ISSN: 1646-9895

risti

Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Setembro 20 • September 20



©AISTI 2020 http://www.aisti.eu

Nº E35

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Edição / Edition
N.º E35, 09/2020

ISSN: 1646-9895

Indexação / Indexing
Academic Journals Database, CiteFactor, Dialnet, DOAJ, DOI, EBSCO, GALE, Index-Copernicus, Index of Information Systems Journals, Latindex, ProQuest, QUALIS, SCImago, SCOPUS, SIS, Ulrich's.

Propriedade e Publicação / Ownership and Publication
AISTI – Associação Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Rua Quinta do Roseiral 76, 4435-209 Rio Tinto, Portugal
E-mail: aistic@gmail.com
Web: http://www.aisti.eu

Director
Álvaro Rocha, Universidade de Lisboa, PT

Coordenadores da Edição / Issue Coordinators
José Luís Reis, ISMAI - Instituto Universitário da Maia, PT
Marc K Peter, Escola de Negócios da FHNW, CH
Ricardo Cayolla, Universidade Portucalense, PT
Sandra Loureiro, ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa, PT
Zorica Bogdanović, Universidade de Belgrado, RS
José Avelino Victor, IPMAIA - Instituto Politécnico da Maia, PT

Conselho Editorial / Editorial Board
Carlos Ferrás Sexto, Universidad de Santiago de Compostela, ES
Gonçalo Paiva Dias, Universidade de Aveiro, PT
Jose Antonio Calvo-Manzano Villalón, Universidad Politécnica de Madrid, ES
Manuel Pérez Cota, Universidad de Vigo, ES
Ramiro Gonçalves, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, PT

Conselho Científico / Scientific Board
A. Augusto Sousa, FEUP, Universidade do Porto, PT
Adolfo Lozano-Tello, Universidad de Extremadura, ES
Adrián Hiebra Pardo, Universidad de Santiago de Compostela, ES
Alberto Fernández, Universidad Rey Juan Carlos, ES
Alberto Freitas, FMUP, Universidade do Porto, PT
Alcinia Zita Sampaio, IST, Universidade de Lisboa, PT
Alejandro Peña, Escuela de Ingeniería de Antioquia, CO
Alexandre L'Erario, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, BR
Alicia García-Holgado, Universidad de Salamanca, ES
Alma Gomez-Rodríguez, Universidade de Vigo, ES
Ana Amélia Carvalho, Universidade de Coimbra, PT
Ana Isabel Veloso, Universidade de Aveiro, PT
Ana Maria Correia, ISEGI, Universidade Nova de Lisboa, PT
Ana Paula Afonso, Instituto Politécnico do Porto, PT

Anabela Mesquita, Instituto Politécnico do Porto, PT
Anacleto Correia, Escola Naval, PT
Angelica Caro, Universidad del Bío-Bío, CL
Ana Calvão, Universidade de Aveiro, PT
Ana Carla Amaro, Universidade de Aveiro, PT
Ana Melro, Universidade de Aveiro, PT
Ania Cravero, Universidad de La Frontera, CL
Aníbal Zaldivar-Colado, Universidad Autonoma de Sinaloa, MX
António Abreu, ISCAP, Politécnico do Porto, PT
António Coelho, FEUP, Universidade do Porto, PT
Antonio Fernández-Caballero, Unversidad de Castilla-La Mancha, ES
António Godinho, ISLA-Gaia, PT
Antonio Jesus Garcia Loureiro, Universidad de Santiago de Compostela, ES
Antonio Jiménez-Martín, Universidad Politécnica de Madrid, ES
António Palma dos Reis, ISEG, Universidade de Lisboa, PT
António Pereira, Instituto Politécnico de Leiria, PT
Armando Mendes, Universidade dos Açores, PT
Arnaldo Martins, Universidade de Aveiro, PT
Arturo J. Méndez, Universidad de Vigo, ES
August Climent Ferrer, La Salle Open University, AD
Beatriz Rodríguez, Universidad de la Republica, UY
Beatriz Sainz de Abajo, Universidad de Valladolid, ES
Bernabé Escobar-Pérez, Universidad de Sevilla, ES
Borga Bordel, Universidad Politécnica de Madrid, ES
Bráulio Alturas, ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa, PT
Brenda L. Flores-Rios, Universidad Autónoma de Baja California, MX
Carlos Alexandre Silva, Instituto Federal de Minas Gerais, PT
Carlos Carreto, Instituto Politécnico da Guarda, PT
Carlos Morais, Instituto Politécnico de Bragança, PT
Carlos Vaz de Carvalho, Instituto Politécnico do Porto, PT
Carmen Galvez, Universidad de Granada, ES
Carlos Rabadão, Politécnico de Leiria, PT
Carlos Rompante Cunha, Politécnico de Bragança, PT
Ciro Martins, Universidade de Aveiro, PT

Cristina M.R. Caridade, ISEC, Politécnico de Coimbra, PT
Daniel Polónia, Universidade de Aveiro, PT
David Fonseca, Universitat Ramon Llull, ES
David Luis La Red Martínez, Universidad Nacional del Nordeste, AR
David Ramos Valcarcel, Universidad de Vigo, ES
Debora Paiva, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, BR
Dora Simões, Universidade de Aveiro, PT
Edna Dias Canedo, Universidade de Brasília, BR
Eduardo Amadeu Dutra Moresi, Universidade Católica de Brasília, BR
Eduardo Sánchez Vila, Universidad de Santiago de Compostela, ES
Enric Mor, Universitat Oberta de Catalunya, ES
Eusébio Ferreira da Costa, Escola Superior de Tecnologias de Fafe, PT
Fábio Marques, Universidade de Aveiro, PT
Fernando Bandeira, Universidade Fernando Pessoa, PT
Fernando Bobillo, Universidad de Zaragoza, ES
Fernando Moreira, Universidade Portucalense, PT
Fernando Paulo Belfo, ISCAC, Politécnico de Coimbra, PT
Fernando Ramos, Universidade de Aveiro, PT
Fernando Ribeiro, Politécnico de Castelo Branco, PT
Filipe Caldeira, Politécnico de Viseu, PT
Filipe Montargil, Politécnico de Lisboa, PT
Filipe Portela, Universiade do Minho, PT
Francisco Javier Lena-Acebo, Universidad de Cantabria, ES
Francisco Restivo, Universidade Católica Portuguesa, PT
Gabriel Alberto García-Mireles, Universidad de Sonora, MX
Gabriel Guerrero-Contreras, Universidade de Cádiz, ES
Gerardo Gonzalez Filgueira, Universidad da Coruña, ES
Gloria Piedad Gasca-Hurtado, Universidad de Medellín, CO
Guilhermina Lobato Miranda, Universidade de Lisboa, PT
Hélder Gomes, Universidade de Aveiro, PT
Hélder Zagalo, Universidade de Aveiro, PT
Hélia Guerra, Universidade dos Açores, PT
Henrique S. Mamede, Universidade Aberta, PT
Higino Ramos, Universidad de Salamanca, ES

Inês Domingues, CI-IPOP, PT
Isabel Pedrosa, Instituto Politécnico de Coimbra, PT
Isidro Calvo, Universidad del País Vasco (UPV/EHU), ES
Ismael Etxeberria-Agiriano, Universidad del País Vasco (UPV/EHU), ES
Ivaldir de Farias Junior, Universidade de Pernambuco, BR
Ivan Garcia, Universidad Tecnologica de la Mixteca, MX
João Paulo Ferreira, ISEC, Politécnico de Coimbra, PT
João Reis, Universidade de Aveiro, PT
João Roberto de Toledo Quadro, CEFET/RJ, BR
Jacinto Estima, Universidade Europeia, PT
Javier Garcia Tobio, CESGA-Centro de Supercomputacion de Galicia, ES
Javier Medina, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, CO
Jeimy Cano, Universidad de los Andes, CO
Jezreel Mejia, Centro de Investigación en Matemática (CIMAT), MX
João Balsa, FC, Universidade de Lisboa, PT
João Paulo Costa, Universidade de Coimbra, PT
João Rocha da Silva, FEUP, Universidade do Porto, PT
João Tavares, FEUP, Universidade do Porto, PT
João Vidal de Carvalho, ISCAP, Politécnico do Porto, PT
Joaquim Ferreira, Universidade de Aveiro, PT
Joaquim Reis, ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa, PT
Jorge Bernardino, ISEC, Politécnico de Coimbra, PT
Jorge da Silva Correia-Neto, Universidade Federal Rural de Pernambuco, BR
Jose Alfonso Aguilar, Universidad Autonoma de Sinaloa, MX
José Alvarez-Garcia, Universidad de Extremadura, ES
José Borbinha, IST, Universidade de Lisboa, PT
José Carlos Ribeiro, Politécnico de Leiria, PT
José Cascalho, Universidade dos Açores, PT
José Felipe Cocón Juárez, Universidad Autónoma del Carmen, MX
Jose J. Pazos-Arias, Universidad de Vigo, ES
José Luís Pereira, Universidade do Minho, PT
José Luís Silva, Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), PT
José Paulo Lousado, Instituto Politécnico de Viseu, PT
José Luis Pestrana Brincones, Universidad de Málaga, ES

José Luís Reis, ISMAI - Instituto Universitário da Maia, PT
Jose M Molina, Universidad Carlos III de Madrid, ES
José Machado, Universidade do Minho, PT
Jose Maria de Fuentes, Universidad Carlos III de Madrid, ES
Jose R. R. Viqueira, Universidade de Santiago de Compostela, ES
José Silvestre Silva, Academia Militar, PT
José Torres, Universidade Fernando Pessoa, PT
Josep M. Marco-Simó, Universitat Oberta de Catalunya, ES
Juan Angel Contreras Vas, Universidad de Extremadura, ES
Juan D'Amato, PLADEMA-UNCPBA-CONICET, AR
Juan M. Santos Gago, Universidad de Vigo, ES
Juan Manuel Fernández-Luna, Universidad de Granada, ES
Jugurta Lisboa-Filho, Universidade Federal de Viçosa, BR
Leila Weitzel, Universidade Federal Fluminense, BR
Leonardo Bermon, Universidad Nacional de Colombia, CO
Leticia Morales Trujillo, Universidad de Sevilla, ES
Lucila Ishitani, PUC Minas, BR
Lucila Romero, Universidad Nacional del Litoral, AR
Luis Alvarez Sabucedo, Universidad de Vigo, ES
Luís Bruno, Instituto Politécnico de Beja, PT
Luis Camarinha-Matos, Universidade Nova de Lisboa, PT
Luís Cavique, Universidade Aberta, PT
Luis Chamba Eras, Universidad Nacional de Loja, EC
Luís Ferreira, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, PT
Luis Enrique Sánchez Crespo, Universidad de Castilla-La Mancha, ES
Luis Vilán-Crespo, Universidad de Vigo, ES
Luisa Miranda, Instituto Politécnico de Bragança, PT
Lus Sussy Bayona Ore, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, PE
Magdalena Arcilla Cobián, Universidade Nacional de Educación a Distancia, ES
Manuel Fernández-Veiga, Universidad de Vigo, ES
Manuel Jose Fernandez Iglesias, Universidad de Vigo, ES
Marcelo Marciszack, Universidad Tecnológica Nacional, AR
Marcelo de Paiva Guimarães, Universidade Federal de São Paulo, BR
Marco Painho, ISEGI, Universidade Nova de Lisboa, PT

Maria Amelia Eliseu, Mackenzie Presbyterian University, BR
Maria Cristina Marcelino Bento, UNIFATEA, BR
Maria do Rosário Bernardo, Universidade Aberta, BR
Maria Hallo, Escuela Politécnica Nacional, EC
Maria Helena Garcia Ruiz, Universidad de Camtabria, ES
María J. Lado, Universidad de Vigo, ES
Maria João Ferreira, Universidade Portucalense, PT
Maria João Gomes, Universidade do Minho, PT
Maria José Angélico, Instituto Politécnico do Porto, PT
Maria José Sousa, Universidade Europeia, PT
Marisol B. Correia, Universidade do Algarve, PT
Maristela Holanda, Universidade de Brasília, BR
Martín Llamas Nistal, Universidad de Vigo, ES
Martín López Nores, Universidad de Vigo, ES
Matías García Rivera, Universidad de Vigo, ES
Mercedes Ruiz, Universidad de Cádiz, ES
Miguel A. Brito, Universidade do Minho, PT
Miguel Bugalho, Universidade Europeia, PT
Miguel Casquilho, IST, Universidade de Lisboa, PT
Mirna Ariadna Muñoz Mata, Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT), MX
Nelson Rocha, Universidade de Aveiro, PT
Nuno Lau, Universidade de Aveiro, PT
Nuno Melão, Politécnico de Viseu, PT
Nuno Ribeiro, Universidade Fernando Pessoa, PT
Oscar Mealha, Universidade de Aveiro, PT
Patricia Dias, Universidade do estado de Minas Gerais, BR
Patrícia Oliveira, Universidade de Aveiro, PT
Paula Prata, Universidade da Beira Interior, PT
Paulo Martins, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, PT
Paulo Pinto, FCT, Universidade Nova de Lisboa, PT
Paulo Rurato, Universidade Fernando Pessoa, PT
Paulo Urbano, FC, Universidade de Lisboa, PT
Pedro Araújo, Universidade da Beira Interior, PT
Pedro Sanz Angulo, Universidad de Valladolid, ES

Pedro Sobral, Universidade Fernando Pessoa, PT
Pedro Sousa, Universidade do Minho, PT
Pilar Mareca Lopez, Universidad Politécnica de Madrid, ES
Ramiro Delgado, Universidad de las Fuerzas Armadas, EC
Ramon Alcarria, Universidad Politécnica de Madrid, ES
Raul Laureano, ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa, PT
Renato Maurício Toasa Guachi, Universidad Tecnológica Israel, Ecuador
Ricardo J. Rodríguez, Universidad de Zaragoza, ES
Ricardo Linden, FSMA, BR
Rita Oliveira, Universidade de Aveiro, PT
Rita Santos, Universidade de Aveiro, PT
Roberto Theron, Universidad de Salamanca, ES
Rodolfo Miranda Barros, Universidade Estadual de Londrina, BR
Román Lara, Universidad de las Fuerzas Armadas, EC
Rubén González Crespo, Universidad Internacional de La Rioja, ES
Rui Cruz, IST, Universidade de Lisboa, PT
Rui José, Universidade do Minho, PT
Rui Pedro Marques, Universidade de Aveiro, PT
Rui S. Moreira, Universidade Fernando Pessoa, PT
Samuel Sepúlveda, Universidad de La Frontera, CL
Santiago Gonzales Sánchez, Universidad Inca Garcilaso de la Vega, PE
Sara Balderas-Díaz, Universidad de Cádiz, ES
Saulo Barbara de Oliveira, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, BR
Sérgi F. Lopes, Universidade do Minho, PT
Sergio Gálvez Rojas, Universidad de Málaga, ES
Sérgio Guerreiro, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, PT
Silvia Fernandes, Universidade do Algarve, PT
Solange N Alves de Souza, Universidade de São Paulo, BR
Telmo Silva, Universidade de Aveiro, PT
Teresa Guarda, Universidad Estatal Península de Santa Elena, EC
Thiago Dias, CEFET-MG, BR
Valéria Farinazzo Martins, Universidade Presbiteriana Mackenzie, BR
Verónica Vasconcelos, ISEC, Politécnico de Coimbra, PT
Vicente Morales, Universidad Técnica de Ambato, EC

Victor Flores, Universidad Católica del Norte, CL
Victor Hugo Medina Garcia, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, CO
Vitor Carvalho, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, PT
Vitor Santos, ISEGI, Universidade Nova de Lisboa, PT
Wagner Tanaka Botelho, Universidade Federal do ABC, BR
Xose A. Vila, Universidad de Vigo, ES

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 15/04/2020
Aceitação/Acceptance: 28/06/2020

Editorial

Marketing e Tecnologias

Marketing and Technologies

José Luís Reis[1], Marc K Peter[2], Ricardo Cayolla[3], Sandra Loureiro[4], Zorica Bogdanović[5], José Avelino Victor[6]

jreis@ismai.pt, marc.peter@fhnw.ch, zorica@elab.rs, ricardo.cayolla@gmail.com, sandra.loureiro@iscte-iul.pt, javemor@ismai.pt

[1] ISMAI - Instituto Universitário da Maia, Av. Carlos de Oliveira Campos, 4475-690 Maia, Portugal

[2] Escola de Negócios da FHNW, Hochschule für Wirtschaft Riggenbachstrasse 16 4600 Olten, Switzerland

[3] Universidade Portucalense, R. Dr. António Bernardino de Almeida 541, 4200-072 Porto, Portugal

[4] ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa, Av. das Forças Armadas, 1649-026 Lisboa, Portugal

[5] Faculdade de Ciências Organizacionais, Universidade de Belgrado, Jove Ilića 154,
11000 Belgrade, Serbia

[6] IPMAIA - Instituto Politécnico da Maia, Av. Carlos de Oliveira Campos, 4475-690 Maia, Portugal

Pages: xi-xii

Este número especial da RISTI é composto pelos trabalhos escritos em espanhol e em português aceites para apresentação e discussão na Conferência Internacional de Marketing e Tecnologias de 2020 (ICMarkTech'20), que contou com o apoio do ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa e da AISTI (Associação Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação) e que se realizou em Lisboa, Portugal, de 8 a 10 de outubro de 2020.

A Conferência Internacional de Marketing e Tecnologias de 2020 (ICMarkTech'20) é um fórum internacional para investigadores e profissionais que apresentam e discutem as últimas inovações, tendências, resultados, experiências e preocupações nas diversas áreas de Marketing e das Tecnologias relacionadas.

O Comité Científico do ICMarkTech'20 é composto por um grupo multidisciplinar de 225 especialistas que avaliaram cerca de 150 trabalhos provenientes de 22 países recebidos para cada um dos principais temas propostos para a conferência: a)

Inteligência artificial aplicada ao marketing; b) Realidade Virtual e Aumentada no Marketing; c) Business Intelligence Databases e Marketing; d) Data Mining e Big Data, Marketing Data Science: e) Web Marketing, e-commerce e v-commerce; f) Social Media e Networking; g) Omnichannel e Comunicação de Marketing; h) Marketing, Geomarketing e IOT; i) Marketing Automation e Marketing Inbound; j) Machine Learning aplicada ao Marketing; k) Gestão de Dados de Clientes e CRM; l) Tecnologias paras o Neuromarketing; m) Mobile Marketing e Tecnologias Wearable; n) Tecnologias de Gamificação para o Marketing.

Os trabalhos aceites para apresentação e discussão na Conferência são publicados pela Springer e pela AISTI (esta revista) e serão submetidos à indexação pelo ISI, SCOPUS, ProQuest e/ou Google Scholar, entre outros.

Agradecemos a todos aqueles que contribuíram para a realização da conferência ICMarkTech'20 (autores, comités, organizadores de workshops e patrocinadores). Agradecemos profundamente o seu envolvimento e apoio, que foram cruciais para o sucesso da conferência.

Lisboa, outubro de 2020

José Luís Reis, Instituto Universitário da Maia, Portugal

Marc K Peter, Escola de Negócios da FHNW, Suíça

Ricardo Cayolla, Universidade Portucalense, Portucalense

Zorica Bogdanović, Faculdade de Ciências Organizacionais, Universidade de Belgrado, Sérvia

José Avelino Victor, Instituto Politécnico da Maia, Portugal

Índice / Index

EDITORIAL

Marketing e Tecnologias xi
José Luís Reis, Marc K Peter, Ricardo Cayolla, Sandra Loureiro, Zorica Bogdanović, José Avelino Victor

ARTIGOS / ARTICLES

Nuevos escenarios narrativos desde la inmersión de la realidad virtual (VR) como una experiencia de usuario en el relato 1
Yasmín Sayán Casquino

Conciencia ambiental en estudiantes universitarios: eLearning y eMarketing para la sostenibilidad 16
José Antonio García Pereáñez, David Alberto García Arango

Sistema de gestión y análisis de variables climáticas mediante la utilización de Data Warehouse y Business Intelligence 28
Quishpe-Morales S, Pillo-Guanoluisa D, Revelo-Portilla I, Guerra-Torrealba L

Modelo de predicción de la deserción universitaria mediante analítica de datos: Estrategia para la sustentabilidad 38
Laura Guerra, Dulce Rivero, Alexander Ortiz, Eleazar Diaz, Santiago Quishpe

Minería de datos y uso de inteligencia computacional para la determinación de perfiles de insolvencia económica 48
Leonardo Novoa Peralta, Víctor Hugo Medina García, Edwin Rivas Trujillo

Redes neuronales para identificar factores asociados al diseño de una propuesta de formación en línea de artesanos en marketing digital 62
David Alberto García Arango, José Antonio Ortega Carrillo, Ana Myriam Pinto Blanco, Maria Deyser Gutiérrez Álvarez, Lina María Rendón López

Relación entre oferta de cursos tipo MOOC e índices económicos por país en el contexto europeo y latinoamericano 74
David Alberto García Arango, José Antonio Ortega Carrillo, Ana Myriam Pinto Blanco, Maria Deyser Gutiérrez Álvarez, Guillermo Luján Rodríguez, Martín Gastón Esteban Zemel

Aplicación de la minería de datos para la detección de perfiles de personas desaparecidas en Colombia 84
Gerardo Ernesto Rolong Agudelo, Carlos Montenegro Marin, Paulo Alonso Gaona García

Aplicação Web para Resolver o Problema da Gestão de Terrenos 96
Bernardo Carvalhinho, Rodrigo Rocha Silva, Jorge Bernardino

O Uso e Exploração de Data Warehouses na
Tomada de Decisão em e-Commerce 109
Matheus Sartortt, Jorge Bernardino, Isabel Pedrosa

A relação entre (Social) IoT & Big Data 120
Augusto Ferreira, Jorge Bernardino, Isabel Pedrosa

Indicadores Chave de Desempenho em Marketing 128
Ricardo Domingues, Isabel Pedrosa, Jorge Bernardino

Marketing Digital e a Proteção de Dados Pessoais:
O Caso das Agências de Publicidade em Portugal 141
Cristiana Bouçanova, José Luís Reis, José Carvalho Vieira

Sempre ligados: Utilização dos *smartphones*
pela geração Y e capital social 152
Belem Barbosa, Valentina Chkoniya, Dora Somões, Sandra Filipe,
Claudia Amaral Santos

Técnicas para la Clasificación de Sentimientos en
Redes Sociales como Apoyo en el Marketing Digital.....167
Fredy Yarney Romero Moreno, Carlos Augusto Sanchez Martelo, Breed Yeet
Alfonso Corredor, Joaquin Fernando Sanchez Cifuentes, Juan Pablo Ospina López

Análisis de sentimiento a las opiniones
generadas en la red social twitter: Marketing Político 187
Fredy Yarney Romero Moreno, Carlos Augusto Sanchez Martelo, Breed Yeet
Alfonso Corredor, Joaquin Fernando Sanchez Cifuentes, Juan Pablo Ospina López

Aplicación descentralizada para la clasificación
de productos basado en IPFS y Blockchain 204
Carlos Hernan Cardona Taborda, Julián González Vásquez, Carlos Enrique
Montenegro Marin,Paulo Gaona García, Nancy Gelvez García

Video Marketing con drones 216
Yenny Espinosa Gómez, Javier Felipe Moncada Sánchez, Roberto Ferro Escobar

Geveca Servidor Web Espacial para el GeoMarketing 225
Yenny Espinosa Gómez, Javier Felipe Moncada Sánchez,
José Ignacio Rodríguez Molano

Propuesta de visualización y comunicación en
el turismo 2.0 para Colombia..... 234
Andrés Felipe Ospina Ferreira, Camilo Andrés Calderón Ospina,
Giovanny Tarazona-Bermúdez

ErgoSent: Prototipo informático como soporte a la evaluación ergonómica de trabajadores sobre el área de marketing y diseño 246
Daniel Nieto Gómez, Paulo Gaona-García, Carlos Montenegro-Marín, Karen Angarita Casas, Ricardo Ceballos Garzón

Turismo 5.0: un aporte a la identificación de nichos especializados desde la conciencia de contexto 263
Marcia Ivonne Lara Silva, Luz Andrea Rodríguez Rojas, Edgar Jacinto Rincón

Medios de comunicación en línea y periodismo: un estudio sobre la crítica especializada de cine en los cibermedios de Colombia.....276
Paola Alejandra Llinás Aragón, y Daniel Barredo Ibáñez

Agenda-setting e inmigración: análisis crítico del discurso y frecuencia en los medios: Estudio descriptivo de investigaciones en revistas científicas desde 2015 a 2020 289
Andrés Tirado-Espín, Ubaldo Cuesta, Luz Martínez-Martínez, Diego Almeida-Galárraga

La cultura de datos abiertos en América Latina y la promoción de la Transparencia y Acceso a la información 302
Mayra Guaycha, Kruzkaya Ordóñez

Marketing gamificado en empresas unicornio 314
Angel Torres-Toukoumidis, Angela Carreón, Juan Pablo Salgado

El periodismo de datos durante la crisis sanitaria del Covid-19 en la prensa española.....325
Alba Córdoba-Cabús, Manuel García-Borrego, Álvaro López-Martín

El conocimiento político de los estudiantes españoles de Comunicación: riesgos en el proceso de alfabetización mediática..... 338
Manuel García-Borrego, Sergio Roses, Pedro Farias

Fake news y política: Nuevos desafíos para las campañas electorales 351
Claudia Rodríguez–Hidalgo, Catalina Mier – Sanmartín, Gabriela Coronel – Salas

La *agenda building* de Pedro Sánchez ante la crisis del COVID-19: descripción de sus atributos e impacto sobre los medios y la opinión pública 363
Alfredo Arceo Vacas, Sergio Álvarez Sánchez

Una mirada a los youtubers de la Comunidad Andina.....377
Rebeca Córdova Tapia, Diana Rivera-Rogel

Hacktivismo y participación: entre la criminalización de lo no convencional y la constitución de nuevos actores políticos 390
Alfonso A. López Rod, Ángel Cazorla Martín, Paloma Castro Martínez

Tratamiento informativo y competencias mediáticas de los medios nativos digitales en tiempos de Covid-19 406
Ketty Daniela Calva-Cabrera, Diana Elizabeth Rivera-Rogel, Tatiana Betzabé León-Alberca

Metodología para evaluar la transparencia en las páginas web de las alcaldías colombianas 422
Johamna Muñoz Lalinde, Pedro Molina Rodríguez-Navas

La producción científica sobre redes sociales en España: análisis bibliométrico (2010-2019)..... 436
Raquel Vinader-Segura, Belén Puebla-Martínez, Pilar Vicente-Fernández

El humor gráfico en tiempos de coronavirus: Análisis de los memes publicados en Ecuador entre marzo y mayo de 2020 452
Lilia Carpio-Jiménez, Patricio Barrazueta, Abel Suing

Tratamiento de la información digital en tiempos del Covid-19: El valor de los medios de proximidad 466
Kruzkaya Ordóñez, Marlon Ramón, Abel Suing

Desinformación, política y religión: un análisis de los contenidos compartidos por WhatsApp durante la campaña presidencial de Brasil en 2018 477
Juliana Colussi

Big Data en los medios Iberoamericanos 490
Katty Yadira Paucar Carrión, Gabriela Coronel - Salas

Negativismo político: Análisis del uso de la cuenta Twitter @realDonaldTrump en torno a las elecciones a la presidencia norteamericana del año 2016 503
Juan Arturo Mila-Maldonado, Anderson David Carlosama-Lechón, Diana Carolina Pabón-Valenzuela

Aprendiendo a contar sus propias historias: estudiantes rurales de Chimborazo frente a nuevas narrativas digitales 519
María Belén Ávalos Torres, Myriam Elizabeth Murillo Naranjo, Ana Magaly Culqui Medina

El gobierno de España y el coronavirus: «rally round the flag» y sus efectos.....531
Antonio Garrido Rubia, M. Antonia Martínez Rodríguez, Alberto Mora Rodríguez

Consumo de Medios de Comunicación y Redes Sociales: Perfil de los votantes en las Elecciones Generales de España de noviembre de 2019 546
Nieves Lagares, Elba Maneiro, Serafín González

Fake News y Fact-checking en la cobertura mediática durante la crisis del COVID-19 en España: el caso de Newtral y Maldito Bulo 559
Erica Conde-Vázquez, Julia Fontenla-Pedreira, María Pereira-López

Impacto del COVID-19 en la televisión en España: contenidos, audiencias, soportes y estrategias de producción 572
César Fieiras Ceide, Miguel Túñez López, Martín Vaz Álvarez

Gestión de la comunicación estratégica digital de las principales empresas del sector turístico y gastronómico del Ecuador 586
Fanny Paladines, Karina Valarezo, Andrea Velásquez, Silvia Torres

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 02/04/2020
Aceitação/Acceptance: 12/06/2020

Nuevos escenarios narrativos desde la inmersión de la realidad virtual (VR) como una experiencia de usuario en el relato

Yasmín Sayán Casquino[1]

pcavysay@upc.edu.pe; cronopersona@gmail.com

[1] Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de Comunicaciones. C.P. 15023, Lima, Perú.

Pages: 1–15

Resumen: Los nuevos formatos digitales reinventan los escenarios narrativos, tal es el caso de las dinámicas inmersivas, lúdicas e interactivas dentro de la realidad virtual. Gracias a la contra hegemonía de estas nuevas narrativas se involucra al espectador brindando una experiencia desde un rol protagónico o de acompañante al relato. El funcionamiento del uso del hardwarwe del VR va más allá de la industria de los videojuegos o publicitarias. El agenciamiento cultural en esta era del hiperconsumo es relevante en este nuevo entorno social. El valor de las historias se encuentra en esta experiencia del actante (usuario) para poder transmitir una posible realidad. Es por ello que este artículo indaga en el rol y experiencia del espectador frente a los nuevos escenarios narrativos que brinda los relatos RV. Desde un punto de vista teórico y de análisis que se desprenden de conceptos como el actor en red, game studies y ludonarrativa mediante una metodología cualitativa. La investigación considera que las nuevas narrativas inmersivas y expansivas ayudan a visualizar contextos sociales, de transformación y de racionalidades liberales que abren paso a nuevas formas actanciales.

Palabras-clave: Narrativas inmersivas, realidadvirtual, UX, ludonarrativas, transmedia.

New narrative scenarios from the immersion of virtual reality (VR) as a user experience in the story.

Abstract: New digital formats reinvent narrative scenarios, such as immersive, playful and interactive dynamics within virtual reality. Thanks to the counter-hegemony of these new narratives, the viewer is involved in providing an experience from a leading role or as a companion to the story. The functioning of the use of VR hardware goes beyond the video game or advertising industry. The cultural agency in this era of hyperconsumption is relevant in this new social environment. The value of stories is found in this experience of the actant (user) in order to transmit a possible reality. That is why this article investigates the role and experience of the spectator in the new narrative scenarios offered by VR stories. From a theoretical and analytical point of view, these are derived from concepts such as the actor-network, game studies and ludonarrative through a qualitative methodology.

The research considers that the new immersive and expansive narratives help to visualize social contexts, of transformation and of liberal rationalities that open up to new actantial forms.

Keywords: Inmersive narratives, Virtual reality, UX, ludonarrative, transmedia, gamification.

1. Introducción

Los nuevos medios han cambiado y a la vez se nutren del comportamiento de una audiencia, de comunidades. Las marcas y empresas han sabido adaptarse y no ha sido ajeno a otros campos culturales. Los realizadores audiovisuales mediante las narrativas reinventan y se apropian de la producción, la sistematización y la semántica de los objetivos. Esta es una época de múltiples (r)evoluciones. Las narrativas audiovisuales y digitales en todas sus vertientes y acepciones han dejado de ser - de forma acelerada – una utopía técnica y narrativa para volverse un espacio, un dispositivo –emisor y receptor– desde donde contar. La actual es una época en la que las nuevas narraciones piden a gritos múltiples pantallas. Los objetos que son usados tecnológicamente para un producto de adquisición cara dan lugar a nuevos escenarios. La comunidad, la experiencia y rol de usuario en la construcción de las nuevas narrativas es importante. Jacques Derrida (1930-2004) en la teoría de la "deconstrucción" propone que las diferentes significaciones de un texto pueden ser descubiertas descomponiendo su estructura del lenguaje dentro del cual está redactado. Por otro lado, Lipovetsky y Serroy (2009), en la Pantalla Global, menciona que estamos en la séptima etapa del cine, lo que ahora llamamos el hipercine[1]. Aquí las narrativas, su producción y su agenciamiento cultural están inmersas en cualquier parte del sistema. (Giddings, 2009) Ambos conceptos están siendo más evidentes gracias a los creaciones que deconstruyen al objeto, la máquina, el hardware o software. Nuevos envases, nuevas propuestas, nuevos lenguajes, nuevas narraciones. En el post-estructuralismo de la sistematización del objeto, la máquina, para darle otro significado, por ejemplo, los documentales o intervenciones de espacios para narrar una historia. El cine, ahora, no es necesariamente una sala de cine, no es la única pantalla. Tal es el caso de las narrativas dentro de la realidad virtual (VR).

La realidad virtual siempre estuvo vinculada a escenarios ficticios y en sumergirse en una realidad sintéticas. (Hertman,2002) En la actualidad, la interactividad, el lenguaje cibertextuales (narrativas autogeneradas por un simulador de realidad virtual) y nuevos realizadores en la no ficción, se genera un tipo de transformación social; permiten reinventar escenarios. En esa búsqueda de apropiación de la máquina, nuevos proyectos audiovisuales generan una experiencia de usuario desde un rol protoganico o de acompañante en el relato. Los creadores proponen historias cortas dentro del vr donde se toman insights[2] que parten de una realidad, de una comunidad en red. La teoría del actor en red de Bruno Latour (1980) nos ayuda a comprender diversos cambios de acuerdo al agenciamiento de una producción múltiple y de transformaciones de diversas; que a su vez puede tomar una variedad de formas. Es importante destacar que la agencia no solo tiene limites tradicionales o del ser humano, sino que pasa también por objetos que

[1] Para Lipovestky y Serroy el cine vive su séptima edad. Vivimos en un mundo inmerso en la pantalla.
[2] Aspectos y hechos en común de valor intangible en que el consumidor piensa y siente.

comprenden narrativas como lo hay en el VR. El usuario ciertamente posee una libertad de decidir y expresar en este entorno, pero siempre limitado por los elementos dentro. Así mismo, se resalta que sin una nota de aspecto lúdico el actante no se involucraría. ¿Qué acciones concretas nos llevan a dicha interactividad? La interactividad es adaptada y propio de los videojuegos; es por ello, que la realidad virtual (RV) es mucho más usado en videojuegos de rol. Pero, debido a las nuevas creaciones RV de no ficción o educativas ¿Cómo se da ese tipo de agenciamiento de transformación social? ¿Qué rol tiene realmente el usuario? El "Juego de roles" permite además ponernos en el lugar de los personajes. La jugabilidad nos brinda una capacidad de expresar, interactuar y comunicar. La pregunta es ¿Qué otros canales en red o multicultura nos podrían abrir estos nuevos escenarios? ¿Cómo se genera la experiencia de usuario en este nuevo escenario de narrativa inmersiva?

Desde dicho punto de vista a la vez estético y funcional, la RV supone un intercambio de información, entre el medio y el sujeto, configurándose como vehículo para la materialización de un pensamiento lúdico. Así como la obtención de una experiencia emocional que es propuesta al jugador o actor quien al recibirla opera interpretativamente sobre ella decidiendo toda clase de acciones responsivas. Es por ello que mediante el análisis de la narrativa del ludonarrativo y el actor en red se evalúa la experiencia de usuario en un simulado entorno social. Mediante tres principales proyectos audiovisuales basadas en la realidad y transformación social: Soledad VR (Perú- Colombia), Entre Luces y Sombras (Colombia) y Notes to my Father (USA-UK)

2. La realidad Virtual (VR) y las narrativas inmersivas dentro de la red

Uno de los sucesos tecnológicos que ha revolucionado el lenguaje en esta nueva era digital es la Realidad Virtual. La misma integra diversos ámbitos dentro el entretenimiento, publicidad, cultural y educativo (Parra, 2016). No se puede separar diversos ámbitos como la publicidad, el periodismo o el audiovisual de las comunicaciones. No solo se consumen en comunidad también se crea en comunidad. Pero más allá de ello, la interfaz de la RV permite orientarnos a procesos donde se aprende desde la empatía. En el campo del relato audiovisual es parte de una red multiplataforma. Existe un consumo no lineal de la narrativa que se reacticula. (Guerrero Pérez, 2018) Dentro de una experiencia transmedia el prosumidor, quien consume y produce a la vez, posee un viaje por diversos canales y uno de esas entradas puede ser la RV. Finalmente, el usuario tiene la agencia libre de decidir por donde empezar el relato. Existen diversos trabajos que expanden la narrativa del relato cinematográfico y en mucho de ellos para promocionar o dar a conocer el proyecto. Un caso exitoso es 2001: A Space Odyssey VR (2016), una instalación inmersiva que permite sumergirse en el universo de una de las películas de Stanley Kubrick. El proyecto, después de muchos años, expande el relato y lo lleva a otro ámbito con una experiencia diferente a la audiencia. Otros casos conocidos y de éxito basadas en propuestas cinematográficas fuero: Assassin's Creed (2016), Spider-Man: Homecoming (2017), Dunkirk (Save Every Breath) (2017), It: Float (2017) y Blade Runner 2049: Replicant Pursuit (2017). Otro caso latinoamericano a destacar que trabaja en red es: Tras los pasos del hombre Bestia (2013) en el que se llegó a incorporar una experiencia 360.

La RV a la vez puede ser observado desde un punto de vista estético, funcional y comunicativo en red (Steuer, 1993). Supone de intercambio de información, entre el medio y el sujeto; de esta manera, se configura como un vehículo para la materialización del pensamiento lúdico y para la obtención de una experiencia emocional como una porpuesta al actante (jugador o usuario). El rol del usuario opera en función a una interpretación sobre el relato visto y decide toda clase de acciones responsivas.

Sin embargo, estas respuestas pueden no estar previstas en una estructura de creación narrativa lúdica. Estos sistemas de articulación de la información y las respuestas que obtiene, son claramente un fenómeno comunicacional toda vez que resulta de una mediación que tiene por objetivos lograr cierto tipo de respuesta a través de la disposición estratégica de significantes (discursos, signos, estímulos) presentados al espectador/actor/usuario. El videojuego y el VR, en términos de Umberto Eco (1981), podrían ser fenómenos de cooperación textual, ya que su naturaleza cibertextual e inmersiva, permiten un artificio. Dichos artificios entendidos como un producción de uno o varios emisores que se agencian y solicitan la participación activa del destinatario capaz de comprender diversos niveles de complejidad sin analizarlos.

Por otro lado, dentro de una experiencia RV se puede encontrar una realidad mixta: entre realidad aumentada, que es la extensión de una imagen, como el holograma en un entorno real; y la virtualidad aumentada, que es la inmersión en una simulación, tan solo en un entorno virtual.

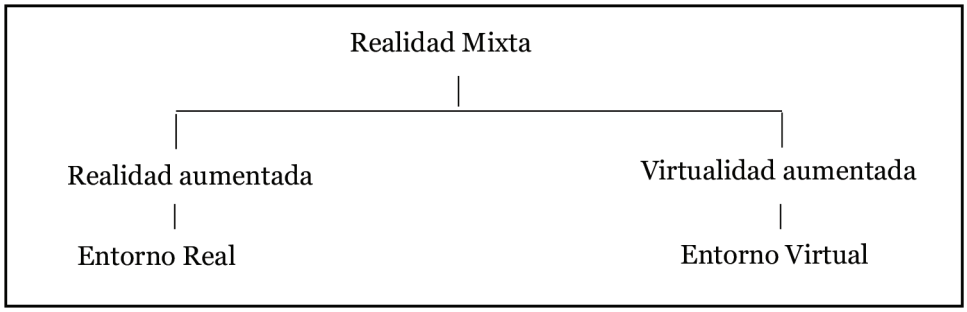


Figura 1 – Representación de realidad mixta. (Fuente: Elaboración propia).

La RV alude a entornos artificiales creados para que el usuario se sienta parte de el y lo transporta a otra realidad. Sin embargo, en proyectos que veremos más adelante se asocian a escenarios reales.

2.1. Visión inmersiva y estereoscópica

Un ambiente virtual de inmersión permite que el usuario tenga experiencias visuales, audibles y táctiles, que le permitan sentir un mundo virtual de manera similar a como percibe el mundo real. La visualización inmersiva busca ampliar el ángulo de visión del usuario para que este se encuentre "envuelto" por el sistema visual, por lo que también se le denomina visión envolvente. Actualmente existen diferentes dispositivos

que permiten características de visualización inmersiva, entre los cuales se destacan los cascos de realidad virtual, Head MountedDisplay (HMD), y los sistemas de caverna de inmersión, Cave Automatic Virtual Environment (CAVE). Este último es el más usado para proyectos audiovisuales, de educación y entretenimiento; son los famosos cascos de Realidad Virtual, Head-Mounted Display HMD. Este dispositivo ubica de manera frontal a los ojos un sistema de proyección (generalmente una pantalla LCD), que impide al usuario observar el mundo real y lo obliga a visualizar la escena proyectada ante él. Este dispositivo se posiciona sobre la cabeza encerrando el área de visión del usuario con un casco. Se pueden distinguir entre tres tipos de HMD: monocular (una sola pantalla), binocular (dos pantallas que presentan la misma imagen a los dos ojos) y estereoscópico (dos pantallas que presentan imágenes independientes).

Actualmente, existen diversas marcas que han desarrollado lentes y cascos para tener una experiencia en la interfaz. Desde los que son adapatables para celular, de material de cartón con la óptica necesaria, hasta los más sofisticados. Existe diferentes tipos: La Gafas DIY, como las Google Cardboard; las Gafas RV móvil que pueden ser de carcasa plástica o metal; las gafas RV estándar, más sofisticadas que incorporan su propia pantallas y sistemas de sonido, como las Oculus Rift, Htc vive y playstation VR. Todos los objetos mencionados funcionan en base al sistema de visión estereoscópica que es inherente a los seres humanos. Permite la percepción de profundidad con la cual tenemos la capacidad de distinguir que objetos se encuentran más cercanos que otros. En una definición más concreta, la visión estereoscópica o estereópsis es la capacidad que tiene el ser humano para fusionar dos imágenes ligeramente diferentes, que reciben nuestros ojos del mundo real.

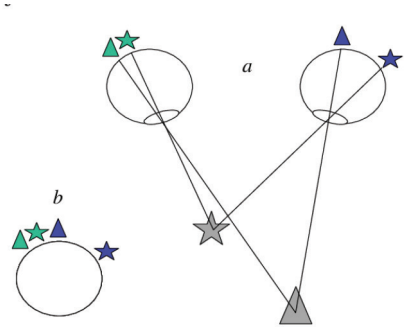


Figura 2 – Imagen sobre las técnicas de procesamiento de imágenes estereoscópicas. Desde un sistema de visión estereoscópico biológico y la separación de ambos ojos. (Fuente: José Miguel Guerrero)

En la figura 2, basado en el estudio de José Miguel Guerrero, se observa: (a) Sistema de visión estereoscópica biológico; (b) Superposición de las imágenes de ambos ojos, donde se observa la separación relativa de cada objeto de la escena (a menor distancia, más lejos se encuentra el objeto; a menor distancia, más cerca está). La separación relativa entre las imágenes de los dos triángulos es menor que la separación relativa entre las imágenes de las estrellas. Este fenómeno se explica por el hecho de que la estrella en

la escena 3-D se encuentra más próxima a los ojos que el triángulo. Estas separaciones relativas de los objetos en las imágenes obtenidas en cada ojo, es lo que se denomina disparidad. (Guerrero, 2010)

En la visión estereoscópica simulada existen dos cámaras separadas entre sí, con cierta distancia que obtiene imágenes de un par estéreo. En la figura 3 se muestra un ejemplo de cómo quedaría.



Figura 3 – Pantalla dividida en visión estereoscópica del documental “Soledad VR”.

2.2. Virtualidad en la narrativa

Según el modelo actancial de Julien Greimas (1970), la narrativa se distingue en la narrativa dos tipos de predicados: del ser (o de estado) y del hacer (transformaciones narrativas). De acuerdo a ello, la acción o “modalidad” se da cuando dos predicados del ser o del hacer tienen entre sí una relación tal que el uno es modificado por el otro. Cuando los predicados se juntan dan origen a otros del tipo hacer-ser, hacer-hacer, poder-hacer,hacer-poder, etc. La modalidad viene a introducir un apreciable grado de complejidad sintáctica y semántica en los enunciados narrativos. En el caso de la narrativavirtual, se plantea que en los modos de la existencia semiótica corresponde a tres estados narrativos del sujeto y del objeto: sujeto virtual (el sujeto se caracteriza por un estado anterior a la adquisición de la competencia narrativa), sujeto actualizado (el sujeto se caracteriza por el estado narrativo que resulta de la adquisición de esa competencia) y sujeto realizado (el sujeto se caracteriza por el estado en el que el sujeto ha producido el acto que le vincula con el objeto de valor y así lleva a cabo (realiza) su proyecto narrativo. Entonces, estos tres modos de existencia afectan y califican igualmente al objeto en el texto narrativo: el objeto virtual tiene por estatuto modal el de ser querido y en su vínculo con el sujeto aparece como una proyección del querer-ser de éste. El objeto es a la vez poder del sujeto narrativo con un valor. En los enunciados narrativos de virtualidad seria la capacidad de una operación disyuntiva entre sujeto y objeto y valor virtual. En este modo, el objeto- interfaz podría adquirir el valor del creador que quiere mostrar algo al usuario. En está investigación desde la narrativa se plantea que este espacio narrativo RV contenga cuatro acepciones: estético/plástica

(diseño), dramática (espacio para la acción y escenario), semiótica (espacio del discurso) y meta/física (espacio de los conceptos y ámbito).

3. El actor en red y Game studies

La teoría del actor en red ha producido una reflexión muy interesante de la cognición; ya no entendida como un proceso interno (de una mente contemplativa conectada por una interfaz) sino como cognición distribuida entre todos los objetos, instrumentos y personas implicadas en ella (Suchma, 1987; Hutchin, 1995; Latour, 2001). En este punto la teoría del actor en red se interesa por los procesos de mediación socio-técnico y su distribución en redes de elementos heterogéneos (Propagación de medios de representación). Desde el punto que nos atañe, la RV como agente, objeto y narrativa permite un estudio con postura de comunicación o semiótica en muchos estudios; más allá, de solo ser visto como un artefacto de entretenimiento. En la RV se puede profundizar una mirada de procesos, agenciamiento cultural, (steue, 1993) y de sistemas estécticos que potencia la creación de nuevos productos y un nuevo conjunto de métodos pos los cuales los consumidores confíen sus experiencias. Estas respuestas, en ocasiones, pueden escapar a la estructura prevista o bien, sencillamente seguir las alternativas prescritas como parte de la experiencia lúdica transmitida en el lenguaje que organiza el medio virtual

La teória del actor en red nos ayuda al momento de evaluar la interfaz-objeto, narrativa, la red y comunidad que sucede al universo del relato. Como menciona Arnau Gifreu (2017), en el ámbito de la "no ficción", se puede encontrar formas de expresión narrativa como el periodismo, el documental, el ensayo, educativos o los textos expositivos. Aquí se puede detectar un vacío de conocimiento que nos invita a investigar el estado de situación de las narrativas inmersivas para este tipo de producciones.

3.1. Narrativas gaming

Los *Gamestudies*, parten de estudios que se centran en el análisis de la jugabilidad y narración. El video juego puede ser una herramienta ideológica, como contexto y una matriz cultural. La jugabilidad en la narrativa posee un gran potencial de aprendizaje y puede representar aspectos sociales. A ello, se pueden sumar estudios que aborden la multiculturalidad e interculturalidad que se propician en cualquier dispositivo inmersivo, interactivo, multijugador, socio-digital, redes y comunidades. Estos temas enlazan a los estudios que están buscando interconexiones entre la industria, el juego digital, los jugadores. Existen diversos socioculturales de los videojuegos en torno a la raza y el género, la nacionalidad, y muchos más. Pero ¿Cómo intervienen las ludo narrativas?

Las narraciones presentes en los videojuegos se realizan a través de un dispositivo hipertextual. En el caso de la RV, cibertextual. Los orígenes provienen de las formas vanguardistas de escritura y lectura que intentaron autores como Joyce o Cortázar mucho antes de que el hipertexto electrónico existiese. Estas narraciones evocan a postulados de la cooperación textual de Umberto Eco o de la Teoría de la recepción de Wolfgang Iser, en las cuales se concibe al lector en tanto sujeto activo y factor decisivo para la interpretación del texto. En el contexto videolúdico, el lector, puede elegir sus propios trayectos de lectura y se apropia en cierta forma. La función del autor

tradicional, creador o realizador se escapa del texto por más control que allá. (Pajares, 1997). El rol activo del destinatario en el contexto videolúdico queda de manifiesto también en la situación dinámica de coordinación entre hipertexto y cibertexto. Si bien el usuario tiene la posibilidad de seleccionar dentro de diversos caminos existe un guión. El usuario, salvo que sea una realidad mixta realmente podría interferir sobre la configuración del relato.

4. Metodología y caso de estudio

Esta investigación se ayuda de teorías como el actor en red, así como de los games studies que analiza el rol de la narrativa gaming en sus aspectos culturales estéticos y comunicativos. La. experiencia del usuario dentro de narrativas gaming RV interviene en un escenario de transformación social y fuera de la misma interfaz. Por un lado, el actor en red permite evaluar el entorno y el agenciamiento tanto del creador como del usuario. Como ya se mencionó la teoria del actor en red pone en el mismo nivel los actantes, ya sean humanos o máquinas. En ese sentido el soporte tecnológico se vuelve la mirada de los realizadores, sobre todo la de los guionistas y realizadores. Además, se observa que más allá del lenguaje audiovisual, como el sonido y la configuración de la visión estereoscópica existe una narrativa gaming que tensa la propuesta del creador con el rol del usuario en la interfaz. Es por ello que el objetivo principal de está investigación es analizar los nuevos escenarios narrativos desde la inmersión de la realidad virtual (RV) como una experiencia de usuario en el relato.

Con el fin de dar respuestas se realizó un método cualitativo. Las técnicas que se realizó fueron de un análisis narrativo de casos y de entrevistas semiestructuradas a sus principales realizadores y usuarios que vieron los tres proyectos ya sea en casos o en lentes especiales para la RV. Los casos de estudio seleccionados son: Notes to my father (2017) de la guionista y directora Jayisha Patel (Producción USA-UK), Soledad VR (2019) de las guionistas Yasmín Sayán y Lina Cordoba (Producción Colombia- Perú) y Entre Luces y Sombras (2019) de la guionista Nazly López (Producción Colombia).

Para el análisis de los casos, se realizaron instrumentos que permitan medir, experiencia de usuario desde su rol actante y el nivel de intervención dentro de la narrativa gameplay. Para está parte, dependiendo el concepto y punto de vista del relato se establecieron momentos importantes para que el usuario pudiera ver y examinar el relato. Soledad VR, Notes to my father y Entre luces y sombras cuentan problemáticas sociales que se vuelven temas universales. Por un lado, Soledad VR, denuncia la violencia de género; Notes my Father, desde una visión muy personal nos sitúa en el rol de la mujer dentro de una sociedad. Mientras que Luces y Sombras, más bien evoca a la memoria colombiana de personajes de un tiempo pasado. La estrategia operativa constó de realizar, en primer lugar, un análisis narrativo de los casos. Posteriormente se entrevistó a los creadores de los proyectos audiovisuales. Además, de un total de 10 usuarios entre estudiantes y docentes universitarios limeños, de la carrera de Comunicación Audiovisual y Medios Interactivos de la UPC. Con las entrevistas semiestructuradas se examina si las narrativas logran su función. Pensadas desde un comienzo. Y si los usuarios realmente se sumergen en una experiencia inmersiva. Además de evaluar el agenciamiento y trabajo en red del creador como de los usuarios.

5. Resultados

En los tres casos analizados se construye el contenido del relato y existe un guión previo. Muchos de los proyectos al momento de la grabación tienen en cuenta la visión estereoscópica de la RV y el sonido. Dentro del guión está muy presente el sonido y jugabilidad. En los tres casos los realizadores compartieron la importancia de definir un buen espacio. La ubicación de la cámara y el ingreso de demás elementos audiovisuales son definidos. Ahí se encuentra no solo la mirada del creador sino del personaje. Cabe decir que el usuario desde que se pone los cascos o lentes posee la libertad de escoger a donde mirar. Ahí empieza la historia. En ese preciso momento el creador debe de poner elementos que ayuden con la inmersión. Entonces, en cada caso se ha evaluado: el sentido de los personajes, de la acción, jugabilidad y los escenarios. Además de evidenciar el rol del usuario, desde el rol protagónico o de acompañante. Según esas subcategorías, en casi todos los proyectos se ha innovado, en base a un criterio conjunto de normas y criterios del lenguaje audiovisual y el espacio. Es de destacar, que en Soledad VR (2019) y Notes for my father (2017) el escenario es un territorio real. Mientras que, en Luz y sombras (2019), estamos frente a una animación basada en escenarios reales de una época pasada. Un hallazgo interesante que acompaña al análisis narrativo en los tres casos es que se piensa la pieza como un trabajo en red y comunidad; no solo en la realización sino en su producción, distribución y consumo. En los tres casos, los usuarios mencionaron que el simulacro no provocó solamente una ilusión, sino que invitan a la participación. Ya sea ellos el personaje o no, la narrativa lúdica compuesta por sonidos y espacios les resulta bastante funcional.

5.1. Soledad Vr

Soledad es un cortometraje que en su relato nos muestra a un personaje mujer que vive una relación de pareja. En el transcurso, un poco menos de tres minutos, se ve exactamente tres situaciones claves.

A continuación, se presentará algunos instrumentos con los resultados: Para evaluar la experiencia de usuario con respecto a su intervención se le ha otorgado roles. Ya sea como protagónico o como acompañante, siendo estos últimos lo más importante a evaluar dentro de la UX.

Indicador	Rol protagonista	Rol acompañante
Lugar de cámara/ Comienzo.	El lugar de la partida no permite.	El lugar de partida me permite ser observador.
Jugabilidad	Intervención poca.	Dinámica y mecânica clara.

Tabla 1 – Experiencia de Usuario

El punto de partida te lo brinda la posición de la cámara. Se observa rápidamente el diálogo de un chat del aplicativo de wassap. Nos invita a leer. Rápidamente uno reacciona y asume que el rol del espectador será solo de observador. El escenario es cerrado y claustrofóbico, lo que nos limita a desplazarnos en un espacio. Las dinámicas de la

jugabilidad lo brindan el sonido, desde una llamada, un timbrado, el encendedor de un cigarro. Los sonidos se construyen en base a los elementos que realmente existen en el ambiente. Añadiendo a este análisis los creadores mencionan que pusieron un reloj que denotaba una cuenta regresiva en el relato. La intención era ir contando el tiempo hasta llegar a 6 minutos. Este tiempo es un dato estadístico por el que una mujer en el mundo pierde la vida por asesinato.

Los usuarios mencionan que seguían el caminar del personaje hasta que escucharon sonidos de peleas y diálogo por celular. Ese momento fue en que los usuarios entran en conjunción con la acción y el personaje que observan. Muchos de ellos, deciden intervenir y hablar con la mujer, pero no pueden. No los escucha y de pronto todo se pone negro. Finalmente, el actante (usuario) parece tomar parte del rol protagónico y ponerse en su lugar. La imagen se vuelve negra y el sonido de asfixia está muy fuerte. Los usuarios lo sienten intimidador y por un momento se sienten asfixiados. Algunos mencionan que no pueden respirar.

Desde el plano de la narrativa, tomando en cuenta al documentalista Nicholls (1991) se puede ver las tendencias narrativas de acuerdo a los nuevos medios del cine que ayudan a definir estéticas y éticas. Desde este punto se pueden hablar de diversas modalidades. En este proyecto, se observa que el contenido se alinea más a imágenes que suceden en un momento. En el escenario, lo visual se registra en hechos que suceden ante la cámara, que se encuentra en el medio de la situación a propósito. El sonido sincronizado nos ayuda a seguir la línea del relato. La información se trasmite de forma indirecta y casi sensorial.

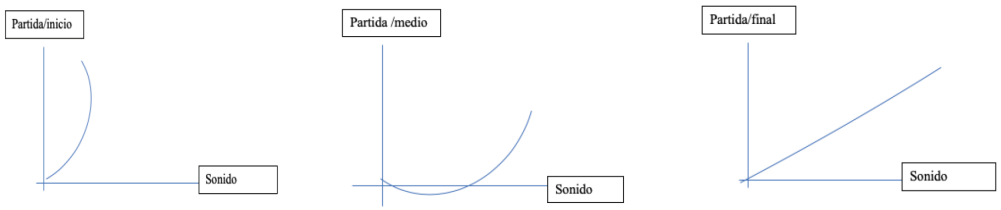


Figura 4 – Tensividad al comienzo, medio y final del relato entre la partida y tiempo del relato con el sonido. Con respecto a la intervención y decisión del usuario.

Los usuarios empatizan con el personaje pese a no ser ellos. Más bien quieren hablar con ella. Mencionan que experimentan las situaciones que se les expone en imágenes y sonidos. En un comienzo les parece un comportamiento normal de pareja, pero luego se ven atrapados con la situación del personaje y por el ambiente. No pueden salir del ambiente, ni escapar de la situación.

5.2. Notes to my Father

Notes To My Father es una historia de amor, dolor y reconciliación entre un padre y una hija. Pero el personaje lo asume el usuario desde un primer momento. La posición de la cámara es subjetiva, pero hay una voz que te relata. El rol del usuario es de protagónico y de acompañante.

Indicador	Rol protagonista	Rol acompañante
Lugar de cámara/Comienzo.	El lugar de la partida si permite.	A la vez acompanha.
Jugabilidad	Dinámica y mecánica clara.	Por posición

Tabla 2 – Experiencia de Usuario

En el análisis narrativo vemos que el lugar de la cámara no pone en un lugar de comienzo. El *gaming* lo utiliza la voz en off. Las dinámicas y mecánicas del juego en esta narrativa es el juego, y por momentos nos pone muy cerca o lejos de otros personajes y objetos. El escenario es real, quizá lejano para personas que viven en esta parte occidental del mundo. Las acciones son contemplativas pero delimitadas con vida cotidiana, diálogos de otros personajes. El actante y destinatario es lo mismo en este sentido. Somos usuarios acompañantes, pero también somos el personaje mujer quién narra, mediante una voz en off, la historia. Es decir, por momentos estamos en una modalidad expositiva, el contenido se acerca a un ensayo, por ser una carta leída. Y, en otros momentos, es una modalidad interactiva que busca aproximarse e la experiencia humana. Ya sea mirando, yendo o hablando (Por momentos nos hablan, pero no podemos contestar, solo reaccionar) a medida que vemos las situaciones.

Una escena memorable es la de cuando el usuario toma el rol del personaje mujer en un tren repleto de hombres en la india. El usuario no solo asume el rol del personaje, sino que cumple el rol de acompañante a la vez, gracias a la voz en off. Varios de los usuarios dijeron que se sintieron intimidados. El escenario/virtual fue grabado en un territorio real, lo que hace que el proyecto sea una narrativa de no ficción. El punto de partida es invasivo y pone a la cámara cerca de los demás hombres que miran muy penetrante al personaje mujer. A diferencia de Soledad VR, el sonido desde el comienzo, medio y final juega un rol importante en la intervención. La jugabilidad está en la participación constante y subjetiva de la cámara. La voz y el diálogo juegan un rol importante, por momentos somos protagónicos y, por otros, acompañantes.



Figura 5 – Escena en el tren del cortometraje documental VR “Notes to my father”.

Por último, el usuario posee una experiencia que pasa por la interactiva, informativo, performativo y sensorial. Si bien es cierto que la cámara se pone un escenario real se tiene que pensar antes el escenario, casi casi como en el teatro.

5.3. Entre Luces y Sombras

En el caso de Luces y Sombras el espacio es una animación. El proyecto es una experiencia transmedia que recoge el universo referencial del primer cine hecho en Colombia, centrándose en la figura del pionero de Félix Joaquín Rodríguez y su película Alma provinciana (1926). La historia pone en diálogo el pasado y presente del país y el cine, a través de la historia de Isabel, un personaje ficticio que encarna a la musa del director, y el seguimiento que ella hará a una película que hay que salvar de la desaparición. Nazly López, creadora del universo nos cuenta que la idea nace con el RV y a que alrededor de ella empezaron a crearse una posible expansión de la narrativa.

Indicador	Rol protagonista	Rol acompañante
Lugar de cámara/Comienzo.	El lugar de la partida no permite.	El lugar de partida me permite ser observador.
Jugabilidad	Intervención poca.	Dinámica y mecánica clara.

Tabla 3 – Experiencia de Usuario

En la plataforma RV, el usuario toma el rol de Félix Joaquín y acude a una proyección de cine en una plaza bajo las estrellas, como se hacía antiguamente. La simulación es una animación que recrea un momento de la vida del protagonista. Al igual que en el primer proyecto de Soledad VR, el sonido va incrementando el rol de experiencia del usuario.

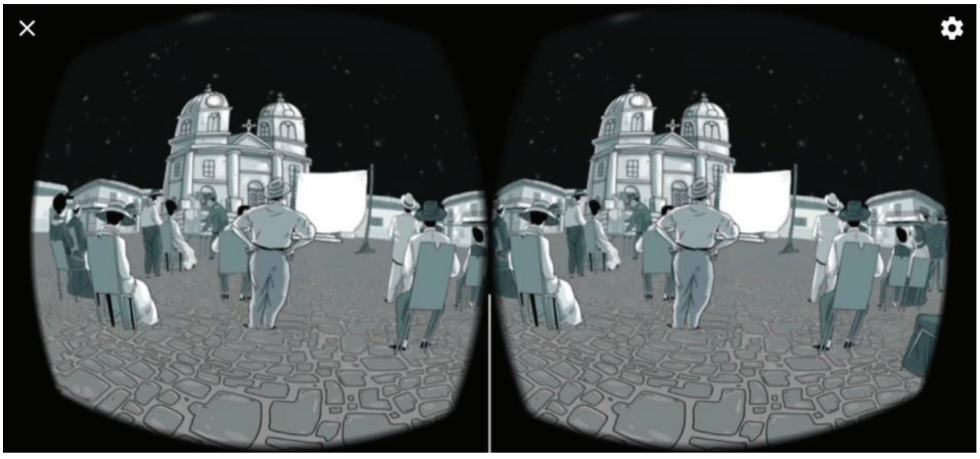


Figura 6 – Escena animada de visionado de película bajo las estrellas en la plataforma VR del universo “Entre Luces y Sombras”.

Desde el plano de las imágenes, en el escenario se busca demostrar o cuestionar las posturas de los personajes. Más que voz en off, el sonido es sincronizado, la voz del realizador se puede oír en el mismo encuentro que con los personajes. Se tiene información que es consumida por el usuario de una manera sensorial y poética.

6. Conclusiones

La realidad virtual, a diferencia de la realidad actual de la historia, consiste, no en vivir el devenir de los acontecimientos narrativos en sí mismos considerados, sino en vivirlos en la imagen sintética y tridimensional (virtual). De tal modo que permanecen sus virtudes y propiedades. A esto sumamos que nuevas tecnologías permiten nuevos escenarios y expansión de relatos cibertextuales.

De acuerdo a los resultados y hallazgos, con respecto al objetivo principal se puede decir que la experiencia de usuario siempre tendrá mucho valor al nivel narrativa jugable que se le pueda insertar en la inmersión. La jugabilidad está impuesta muchas veces por el punto de partida en cada escena (puesta de cámara. En está investigación desde las narrativas de no ficción o documental que permiten cierta agenciamiento y transformación social en red. Pese a que el actante usuario observa o interviene de forma individual está siendo parte de una realidad universal. En el caso de los tres proyectos escogidos así se ha podido observar. Desde el punto de vista de rol protagónico o de solo un observador siempre existe un nivel de *gaming* e intervención.

El nivel de tensividad en cuanto a la participación y experiencia del usuario siempre estará condicionado al sonido (ambiental y de diálogo) y punto de partida (mirada del objeto) que puede ser impuesta por el creador. No obstante, cabe señalar que, aunque existan ciertos agenciamientos delimitados por el guión de la experiencia RV, el usuario puede desarticular el modo de consumir el espacio 360. Es por ello que todo el espacio como esfera debe de tomarse en cuenta.

Otro principal hallazgo es que las dinámicas dentro de una escenografía basada en territorios reales nos sumergen en nuevas problemáticas. El usuario empatiza. Posterior al visionado, el espectador, discute y debate con respecto al tema visto. El nivel de empatía y decisión se debe a como se muestra la realidad, desde un guión inmersivo y cibertextual.

Cabe destacar que la forma de unir y editar, en los tres casos, se sitúa en el discurso, no pretende dar impresión de continuidad necesariamente en un espacio temporal. Desde el aspecto de la narrativa, una experiencia del usuario en un entorno RV, pasa por una modalidad de observación que predomina lo sensorial; interactiva que predomina lo informativo, y lo performativo que predomina lo sensorial e informativo.

Por último, se evidencia que la forma de contar la realidad puede reinventarse y hacer uso de nuevos medios. Las técnicas para incomodar o empatizar la experiencia de usuario aportan al storytelling de un proyecto en red y transmedia. Teniendo en cuenta que cada objeto posee sus propios significados que se pueden deconstruir para el uso de otros contenidos. Es el momento de percibir una nueva mirada que abra el debate sobre la mejor manera de contar algo. No solo en el plano audiovisual y semántica de los objetos,

sino en dar a conocer una problemática para una comunicación de transformación social y de servicio.

Agradecimientos

Un agradecimiento especial a los creadores, realizadores y productores de los proyectos, por brindar apoyo y accesibilidad a la información requerida de los mismos. A los usuarios que pudieron tener la experiencia de observar los proyectos, tanto los alumnos como los docentes de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).

Referencias

Aarseth, E. (1997). *Cybertext: perspectives on ergodic literature*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Derridas, J. (1989). *Márgenes de la filosofia*. Madrid Cátedra D.L.

Eco, U. (1981). *Lector in fabula. La cooperación interpretativa en el texto narrativo*. Barcelona: Lumen.

Escribano, F. (2015). "*El videojuego como espacio público de comunicación"*. En ART Notes. Revista de Arte Contemporáneo, n.º 3.

Ford, S., Green, J. y Jenkins, H. (2015). *Cultura Transmedia. La creación de contenido y valor en una cultura en red*. Madrid, España: Gedisa.

Ferraris, M. (2003). Introduzione a Derrida, Roma: Laterza.

Giddings, S. (2009). *Events and Collusions. A Glossary for the Microethnography of Video Game Play*. *Games and Culture*, 4 (2), 144-157

Gifreu, A. (2017). *Periodismo y documental: encuentros en la era transmedia*. En Irigaray, F. y Lovato, A. (eds.) (2017). Comunicación post-convergente. Rosario: UNR Editora.

Guerrero, E. (2018). *La fuga de los millennials de la televisión lineal*. Revista Latina de Comunicación Social, 73, pp. 1231 a 1246.

Guerrero. J. (2010). *Técnicas de procesamiento de imágenes estereoscópicas*. (TFM). Universidad Complutense de Madrid.

Greimas, J. (1972). *Semántica Estructural*. Madrid: Editorial Gredos.

Jenkins, H. (2006). *Fans, Bloggers, and Gamers. Exploring Participatory Culture*. New York: New York University Press

Latour, B. (2018). *De la mediación técnica: filosofía, genealogía, sociología. En M.Doménech y F. J. Tirado (Comps.) Sociología Simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona:Gedisa.

Lipovestky, G. Serroy, J. (2009). *La pantalla Global. Cultura mediática y cine en la era hipermoderna*. España: editorial Anagrama.

Nichols, B. (1991). *La representación de la realidad*. Barcelona, España: Paidós.

Pajares, S. (2015). *Las possibilidades de la narrativa*. Revista de Estudios Literarios. Universidad Complutense de Madrid.

Sayán, Y. (2017). Producción, distribución y exhibición del cine desde una nueva mirada: la web social en España. Revista Obra Digital. N.12: Estrategias participativas y colaborativas en la narrativa factual, (27-51)

Scolari, C. (2003) *Hipertextos, Interfaces, Interacciones*. de Signis n.º 5. Editorial Gedisa, Barcelona. PP 23-26

Steuer, J.S. (1992) *Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence, Journal of Communication* n.º 42, pp. 73-93.

Suchman, L. (1987). *Plans and situated actions*. Cambridge: Cambridge University Press.

Hertman, F.; Herpersfh, R. y Heidenfh, W (2002). *The Immersion Square - Immersive VR with Standard Components*. En: Virtual Environment on a PC Cluster Workshop, pp 23 – 32.

Hutchin, E. (1995). *Cognition in the wild*. Cambridge, MA: MIT Press.

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 11/05/2020
Aceitação/Acceptance: 31/07/2020

Conciencia ambiental en estudiantes universitarios: eLearning y eMarketing para la sostenibilidad

José Antonio García Pereáñez[1], David Alberto García Arango[2]

jgarciap@coruniamericana.edu.co; dagarcia@coruniamericana.edu.co

[1] Docente Investigador, Corporación Universitaria Americana, calle 36 B N° 31-49, 050016, Medellín, Colombia.

[2] Docente Investigador, Corporación Universitaria Americana, Cra. 44 # 49 - 92, 050016, Medellín, Colombia.

Pages: 16–27

Resumen: La responsabilidad social universitaria en el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible se ha considerado como uno de los retos principales en la época actual en las universidades. El desarrollo de nuevas tecnologías ha planteado la necesidad en las Instituciones de Educación Superior de articularse a los cambios globales para poder subsistir y crear promesa de valor. Entre esta articulación está la importancia de generar conciencia ambiental en el marco de las competencias profesionales de los estudiantes. Se exponen los resultados e implicaciones prácticas de la identificación de factores asociados al concepto de conciencia ambiental en los datos obtenidos de la aplicación de un cuestionario previamente validado a una muestra de 121 estudiantes de programas de Ingeniería Industrial e Ingeniería de Sistemas. Como conclusión, se presentan implicaciones prácticas de la identificación de estos factores en materia de gestión curricular para una educación para la sostenibilidad.

Palabras-clave: Conciencia ambiental; estudiantes universitarios; análisis factorial; Responsabilidad Social Universitaria; Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Milieu thinking in university students: eLearning and eMarketing for sustainability

Abstract: The development of new technologies has raised the need in Higher Education Institutions to articulate to global changes in order to survive and create promise of value. Among this articulation is the importance of generating environmental awareness in the framework of the professional competences of the students. The results and practical implications of the identification of factors associated with the concept of environmental awareness are presented in the data obtained from the application of a previously validated questionnaire to a sample of 121 students from Industrial Engineering and Systems Engineering programs. In

conclusion, practical implications of the identification of these factors in curricular management for an education for sustainability are presented.

Keywords: Milieu Thinking; University students; factorial analysis; University Social Responsibility; Sustainable Development Goals.

1. Introducción

El desarrollo de políticas en materia educativa es altamente influenciado por los fenómenos que se dan en los entornos globales. Uno de los retos recientes en materia gubernamental y global está relacionado con la concepción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible como una política internacional orientada a la consecución de 17 metas con enfoque definido por la solución de problemas mundiales. En este sentido, los Objetivos de Desarrollo Sostenible se conciben como "un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030" (Naciones Unidas - CEPAL, 2016, pág. 1) .

Es importante considerar que todos los objetivos tienen una interrelación en el sentido en que el avance en uno de ellos conlleva al desarrollo de los demás, igualmente se reconoce la educación como un componente principal para el conocimiento y posterior cumplimiento de éstos, de hecho se propone la educación para el desarrollo sostenible como un aspecto fundamental para una educación de calidad "apostando por el desarrollo sostenible y favoreciendo que las personas cambien su manera de pensar hacia la sostenibilidad" (De la Rosa Ruiz, Giménez Armenta, & De la Calle Maldonado, 2019, pág. 180).

Es la educación un referente fundamental para la generación de cambios culturales y desde allí es posible extender el concepto de sostenibilidad en todas las acciones del ser humano. Es importante considerar la importancia del abordaje del concepto de conciencia ambiental en el currículo como una forma de propender por una mayor responsabilidad social universitaria, la cual se considera como

> *una nueva filosofía de gestión universitaria que pretende renovar el compromiso social de la Universidad al mismo tiempo que facilitar soluciones innovadoras a los retos que enfrenta la educación superior en el contexto de un mundo globalizado pero insostenible en sus patrones de desarrollo. (Vallaeys, 2014, pág. 2).*

La responsabilidad social universitaria propone a las instituciones de educación superior la necesidad de configurar nuevas formas de interacción con las problemáticas sociales considerando aspectos de sostenibilidad.

Con base en lo anterior, el desarrollo de políticas para el desarrollo de conciencia ambiental en estudiantes universitarios se propone como una estrategia que además de promover una mayor cultura para la responsabilidad social, posibilita potencialmente el avance en varios Objetivos de Desarrollo Sostenible entre los que se destacan: salud y bienestar (número 3), educación de calidad (número 4), producción y consumo responsables (número 12) y acción por el clima (número 13).

En el este texto se presentan factores que conforman el concepto de conciencia ambiental en estudiantes universitarios, para esto se propone en un primer momento una contextualización respecto al concepto de conciencia ambiental y las características del instrumento utilizado para identificar los factores relacionados con este concepto en particular. En un segundo momento se presentan los aspectos metodológicos de la investigación. En un tercer momento se describen los resultados obtenidos y finalmente se establecen conclusiones en relación con los factores identificados y su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y Responsabilidad Social Universitaria (RSU) así como sus implicaciones prácticas en el marco de la gestión curricular y el subsecuente establecimiento de propuesta de valor en las Instituciones de Educación Superior.

2. Contextualización

El concepto de conciencia ambiental tiene acepciones que dependerán de aspectos relacionados con sistemas de creencias, entorno social, conocimiento de las problemáticas, política entre otros. El concepto de conciencia ambiental es multidimensional y tiene mayores o menores implicaciones dependiendo del contexto sociohistórico en el cual se considere. En la Tabla 1 se presentan dimensiones asociadas al concepto de conciencia ambiental.

Dimensión	Concepto	Palabras Clave
Sistema de creencias sociales (Zelezny & Schultz, 2000)	Factores psicológicos específicos relacionados con la propensión de los individuos de iniciar comportamientos pro-ambientales. Es parte de la conciencia social.	Factor psicológico Comportamientos Conciencia social
Orientación social (Kang & James, 2007)	Se da en el contexto de las organizaciones y considera el grado en el cual una organización produce favoreciendo el medio ambiente minimizando impactos negativos en él	Factor de producción Organizaciones Minimización de impacto Responsabilidad social
Sistema de creencias individuales (Schlegelmilch, Bohlen, & Diamantopoulos, 1996)	Concepto multidimensional consistente de componentes cognitivos, actitudinales y de comportamiento. Reconocimiento de las implicaciones de las acciones individuales en el medio ambiente	Factor cognitivo Factor actitudinal Factor comportamental Descentramiento Reconocimiento de responsabilidad

Tabla 1 – Algunas dimensiones relacionadas con el concepto de conciencia ambiental - adaptado de Sharma & Bansal, (2013)

De la información presentada en la Tabla 1 se pueden identificar diferentes componentes que varían dependiendo de los procesos, individuos u organizaciones en los cuales se quiera analizar el concepto de conciencia ambiental. El nivel de conciencia ambiental en general es identificado con el nivel de relación entre el conocimiento acerca del medio ambiente, las intenciones, actitudes o preocupación para con el medio ambiente y el comportamiento o nivel de acción por el medio ambiente. En ese orden de ideas, es posible relacionar la conciencia ambiental desde sus componentes con los tres

saberes orientados a la formación en competencias: el saber (ámbito cognitivo), el saber ser (emociones) y el saber hacer (aplicación). Los aspectos mencionados están interrelacionados por medio de un dominio conativo el cual está caracterizado por el esfuerzo y motivación por lograr algo. La conación es definida como "the mental process that activates and/or directs behaviour and action. Various terms used to represent some aspect of conation include intrinsic motivation, goal orientation, volition, will, self-direction, and self-regulation". (Huitt & Cain, 2005, pág. 1).

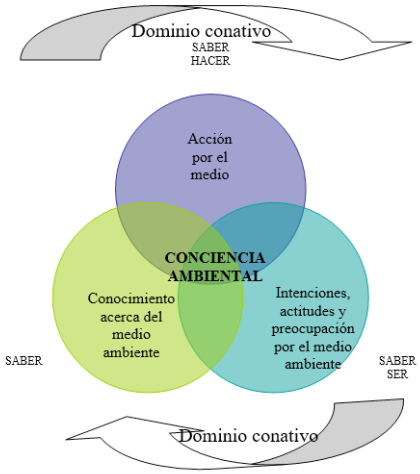


Figura 1 – Relaciones entre Saber, Saber Ser y Saber Hacer con el concepto de conciencia ambiental

Los conceptos anteriores son considerados en el instrumento utilizado en la investigación el cual puede verse en Gomera Martínez, Villamandos de la Torre, & Vaquero Abellán (2012). En el cuestionario se presentan dimensiones cognitivas, afectivas, conativas y activas que a su vez se descomponen en variables. La descripción de las dimensiones es como sigue:

Dimensión cognitiva: engloba todo lo relacionado con la información y conocimiento ambiental en la universidad incluyendo todos sus integrantes y la institución en sí misma.

Dimensión afectiva: considera creencias, valores y sentimientos de preocupación en el tema ambiental en entornos locales y globales.

Dimensión conativa: disposición y motivación a actuar para resolver problemáticas ambientales, comprendiendo la responsabilidad del ser humano en éstas.

Con lo anterior y los resultados derivados del artículo en el sentido de la comprensión de las necesidades a nivel de sostenibilidad y responsabilidad social universitaria por parte de los estudiantes, se tienen los insumos para la creación de un curso tipo MOOC para eMarketing que posibilite el posicionamiento de promesa de valor de la Institución Universitaria en el marco de la sostenibilidad. Se entiende por eMarketing como "el

proceso de gestión responsable por identificar, anticipar y satisfacer necesidades de los clientes. La tecnología del internet puede ser utilizada para apoyar sus objetivos". (Kaur, 2012, pág. 116).

Los objetivos que se proponen en esta línea son: **identificar** (conocer necesidades y deseos), **anticipar** (comprender la demanda y gestionar recursos según su comportamiento) y **satisfacer** (lograr la satisfacción del cliente).

3. Metodología

La metodología de desarrollo de la investigación fue de tipo mixto con un diseño experimental transversal. El instrumento aplicado ha sido previamente validado y se presenta en Gomera Martínez, Villamandos de la Torre, & Vaquero Abellán (2012). Se pretende identificar factores relacionados con las dimensiones cognitiva, afectiva, conativa y activa mediante la aplicación de un análisis factorial exploratorio con método de extracción de ejes principales y rotación oblimin directo con valor kappa cero. El desarrollo de la investigación es con la finalidad de identificar factores relacionados con el concepto de conciencia ambiental para de esta forma definir una ruta de trabajo para la eventual generación de un Modelo de Ecuación Estructural que se llevará a cabo en trabajos posteriores.

Respecto a la muestra, revisando estudios realizados acerca del análisis factorial, según Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Hernández-Baeza, & Tomás-Marco (2014), es posible considerar una muestra superior o igual a 100 siempre que las comunalidades obtenidas fuesen superiores a 0,8. Por lo anterior, la muestra constó de 121 estudiantes de los programas de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Industrial de una Institución de Educación Superior y realizando la prueba previamente mencionada se obtuvo la comunalidad necesaria propuesta en la teoría. El análisis de datos fue realizado en el software SPSS (IBM Corp., 2015).

La identificación e interpretación de los factores se realizó mediante la teoría propuesta y las condiciones socioeconómicas de la Institución de Educación Superior en estudio. Posteriormente se realiza un análisis de clúster jerárquico con el método de agrupación de enlace entre grupos y una medida de intervalo de distancia euclídea al cuadrado para variables categóricas con la finalidad de caracterizar e identificar la distribución gráfica de la muestra según las características de los factores. Finalmente se proponen conclusiones respecto a las variables obtenidas para cada factor, las implicaciones prácticas de la investigación y futuras líneas de trabajo.

El instrumento aplicado puede verse en la Tabla 2, éste es una adaptación al contexto colombiano del cuestionario propuesto en Gomera Martínez, Villamandos de la Torre, & Vaquero Abellán (2012) y adaptado para una escala tipo Lickert. La validación de los ítems se realizó mediante el índice de alpha de cronbach y la evaluación de validez de contenido y validez aparente realizada por expertos. Debido a que estaba trabajando con un instrumento validado, los cambios fueron principalmente de forma y de cambio de contexto.

Descriptor	I.D.
1. Recibo habitualmente información sobre medio ambiente	K.A.1.1
2. Me considero informado o informada sobre asuntos ambientales en la Universidad	K.B.2.2
3. Conozco el área de la universidad dedicado a la protección del medio ambiente	K.B.3.3
4. Conozco la política ambiental de la universidad	K.B.4.4
5. Me preocupa el medio ambiente	B.D.8.5
6. Creo que mi actividad cotidiana afecta negativamente el medio ambiente	C.G.12.6
7. Utilizo las hojas por las dos caras al tomar apuntes, imprimir o hacer fotocopias	A.I.14.7
8. Prefiero utilizar papel reciclado	A.I.15.8
9. Considero interesante recibir formación/ información medioambiental en la universidad	C.F.11.9
10. Participaría en posibles campañas medioambientales que se pudieran organizar	A.H.13.10
11. Considero que la universidad ha mejorado desde el punto de vista ambiental	B.E.10.11
12. Introduciría alguna mejora de carácter medioambiental en la universidad	B.E.10.12
13. El ingenio humano asegurará que hagamos de la tierra un lugar habitable	B.C.6.13
14. Nos estamos aproximando al número límite de personas que la tierra puede albergar	B.D.7.14
15. A pesar de nuestras habilidades especiales, los seres humanos todavía estamos sujetos a las leyes de la naturaleza	B.C.5.15
16. Las plantas y los animales tienen tanto derecho como los seres humanos a existir	B.C.5.16
17. Los seres humanos tienen derecho a modificar el medio ambiente para adaptarlo a sus necesidades	B.C.6.17
18. Con el tiempo, los seres humanos podrán aprender lo suficiente sobre el modo en que funciona la naturaleza para ser capaces de controlarla.	B.C.6.18
19. La tierra tiene recursos naturales en abundancia, tan sólo tenemos que aprender a explotarlos	B.C.7.19
20. Si las cosas continúan como hasta ahora, pronto experimentaremos una gran catástrofe ecológica	B.D.7.20
21. El equilibrio de la naturaleza es muy delicado y fácilmente alterable	B.C.5.21
22. La idea de que la humanidad va a enfrentarse a una crisis ecológica global se ha exagerado enormemente	B.C.6.22
23. Los seres humanos están abusando seriamente del medio ambiente	B.C.5.23
24. El equilibrio de la naturaleza es lo bastante fuerte para hacer frente al impacto que los países industrializados le causan	B.C.6.24
25. Para conseguir el desarrollo sostenible, es necesaria una situación económica equilibrada en la que esté controlado el crecimiento industrial	B.D.7.25
26. La tierra es como una nave espacial, con recursos y espacio limitados	B.D.7.26
27. Cuando los seres humanos interfieren en la naturaleza, a menudo las consecuencias son desastrosas	B.D.7.27
28. Los seres humanos fueron creados para dominar al resto de la naturaleza	B.C.6.28

Tabla 2 – Relación entre descriptores y número de identificación de las preguntas. Adaptado de Gomera Martínez, Villamandos de la Torre, & Vaquero Abellán (2012)

Las preguntas tienen un identificador que depende de la dimensión a la cual aporta, la variable con la cual se relacionan el número de la pregunta en el cuestionario, el indicador al cual aportan y el número de la pregunta. En la Tabla III se pueden observar las relaciones entre las dimensiones, las variables y los indicadores, así como el número de las preguntas que aportan.

Dimensión	Variable	Descripción	Número de pregunta
Conocimiento (K)	A. Información	Valores más altos indican percepción de poseer más información o varias fuentes de información.	1
	B. Conocimiento específico	Valores más altos implican conocimiento específico más alto.	2, 3, 4
Creencias (B)	C. Adhesión a creencias ambientales	Valores más altos implican conciencia de los límites de la biósfera (ecocentrismo), valores más bajos representan inconsciencia de los límites de la biósfera (antropocentrismo)	13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 28
	D. Valoración ambiental (a nivel global y local)	Valores más altos representan valoración del medio ambiente a nivel global y local.	5, 14, 20, 25, 26, 27
	E. Percepción de problemas Medio Ambientales a nivel local	Valores más altos representan una percepción crítica respecto a los problemas del medio ambiente.	11, 12
Conativo (C)	F. Disposición a asumir costes (formación y participación)	Valores más altos representan mayor disposición a recibir formación e información ambiental	9
	G. Sentimiento de responsabilidad individual ambiental	Valores más altos representan una mayor conciencia de la incidencia de las acciones y actividades individuales en el medio ambiente.	6
Acción (A)	H. Intención de conducta y conducta manifiesta para la acción colectiva	Valores más altos representan más motivación hacia la participación directa en actividades ambientales.	10
	I. Intención de conducta y conducta manifiesta para la acción individual	Valores más altos manifiestan conductas de consumo más responsable	7, 8

Tabla 3 – Dimensiones, variables y su descripción. Adaptado de Gomera Martínez, Villamandos de la Torre, & Vaquero Abellán, (2012)

De la Tabla 3 puede observarse cómo el cuestionario original genera la gran mayoría de preguntas respecto a las creencias. Con base en el análisis factorial, se pretende explorar más este tipo de distribución para una muestra de estudiantes de ingeniería en Colombia.

3. Resultados

Realizando el análisis de fiabilidad para una muestra de 121 estudiantes y un total de 28 preguntas, se obtiene un Alfa de Cronbach de 0,894, el cual es considerado como bueno y revela una fuerte relación entre los ítems del cuestionario Bojórquez Molina, López Aranda, Hernández Flores, & Jiménez López, (2013). Posteriormente y realizando el análisis factorial propuesto, se obtiene como resultado de la prueba de Medida Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y Bartlett, los resultados que se presentan en la Tabla 4.

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,804
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	1942,247
	Gl	378
	Sig.	,000

Tabla 4 – Prueba de KMO y Bartlett para el cuestionario, el resultado tuvo un valor p inferior a 0,05.

Al analizar la Tabla 4 se identifica que los datos de la muestra se adecúan correctamente y da posibilidad de considerar que los datos obtenidos son confiables. Respecto a la agrupación por factores, se obtienen los resultados de la Tabla 5.

Varianza total explicada							
Factor	**Autovalores iniciales**			**Sumas de cargas al cuadrado de la extracción**			**Sumas de cargas al cuadrado de la rotación[a]**
	Total	**% de varianza**	**% acumulado**	**Total**	**% de varianza**	**% acumulado**	**Total**
1	7,524	26,873	26,873	7,142	25,509	25,509	4,284
2	4,582	16,366	43,239	4,221	15,075	40,584	4,485
3	2,349	8,388	51,626	1,961	7,002	47,586	4,878
4	1,551	5,538	57,164	1,149	4,104	51,690	3,397
5	1,231	4,398	61,561	,886	3,164	54,854	2,412
6	1,170	4,180	65,741	,799	2,854	57,708	1,429
7	1,034	3,691	69,432	,659	2,355	60,063	3,256
8	,845	3,016	72,449				

Método de extracción: factorización de eje principal.

a. Cuando los factores están correlacionados, las sumas de las cargas al cuadrado no se pueden añadir para obtener una varianza total.

Tabla 5 – Cantidad de Factores obtenidos según la varianza total explicada y autovalores superiores a 1, atendiendo al método de Kaiser.

Se identifican entonces un total de siete factores en los cuales se pueden agrupar las preguntas. Esta cantidad de factores, además de ser analizados con base en el método de Kaiser, fueron comparados mediante la utilización del análisis paralelo Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Hernández-Baeza, & Tomás-Marco, (2014). En la Tabla 6, se pueden observar los resultados de la organización de las preguntas en los factores en orden descendente según su aporte de carga factorial y con base en la matriz de patrón obtenida de la rotación oblimin directo con kapa cero.

Ítem de pregunta	**Factor**						
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
20	,796						
21	,726						
23	,571						
27	,531						
25	,509						
26	,421				,407	-,366	
16	,395					,348	,327
24		,746					
19		,712					
17		,699					
22		,680					
28		,639					
18		,636					
6		,295					
3			-,938				
2			-,855				
4			-,850				
1			-,817				
11			-,456				
10				,828			
9	,347			,589			
12				,434			
5				,353			
14					,754		
15					,508	,519	
13		,312				,452	
7							,794
8				,436			,526
Método de extracción: factorización de eje principal. Método de rotación: Oblimin con normalización Kaiser.							
a. La rotación ha convergido en 18 iteraciones.							

Tabla 6 – Matriz de patrón obtenida de la rotación oblimin directo. Se identifican las preguntas que contribuyen a los siete factores previamente identificados

5. Análisis de resultados

Con base en los resultados de la Tabla 6, se identifican nuevas distribuciones de las preguntas del cuestionario que se interpretan y reciben una denominación propuesta en la Tabla 7.

Factor/Dimensión	Preguntas	Interpretación	Denominación
1/Creencias	20, 21, 23, 27, 25, 26, 16	Creencia en el ecosistema terrestre debe estar en equilibrio con las acciones del ser humano para alcanzar la habitabilidad por equilibrio sistémico-	Habitabilidad como equilibrio con el medio (equilibrio sistémico) – vida de ecosistemas terrestres (ODS 15).
2/Creencias	24, 19, 17, 22, 28, 18, 6	Creencia en el ser humano como agente modificador del ecosistema terrestre para alcanzar la habitabilidad por depredación.	Habitabilidad independiente del ecosistema (antropocentrismo) – vida de ecosistemas terrestres (ODS 15)
3/Acción	3,2,4,1,11	Preocupación acerca de aspectos relacionados con la forma en que se trata el tema medio ambiental en la universidad	Educación para el desarrollo sostenible – educación de calidad (ODS 4)
4/Acción	10, 9, 12, 5	Interés por aprender acerca del medio ambiente y generar acciones para su mejoramiento en comunidad	Responsabilidad social – acción por el clima (en comunidad) (ODS 13)
5/Conocimiento	14	Preocupación acerca de la sostenibilidad del planeta en términos poblacionales	Sobrepoblación – ciudades y comunidades sostenibles (ODS 11)
6/Creencias	15, 13	Creencia en el ecosistema terrestre como espacio modificatorio del ser humano para alcanzar la habitabilidad por supervivencia	Habitabilidad dependiente del planeta (ecocentrismo) – vida de ecosistemas terrestres (ODS 15)
7/Acción	7, 8	Intención de conducta y conducta manifiesta para la acción individual	Consumo Responsable – acción por el clima (Individual) (ODS 12 y 13)

Tabla 7 – Relación de preguntas por factor obtenido y su respectiva interpretación. Las preguntas se han escrito en orden descendente según su respectiva carga factorial.

Según la Tabla 7 se identifican factores que se relacionan con las dimensiones de conocimiento, creencias y acción. Se puede ver que la dimensión conativa (preguntas

6 y 9) no está identificada claramente en uno de los factores, sino que se encuentra entre factores que le aportan a las creencias y la acción. Se identifican igualmente grupos de preguntas que en su conjunto tienen una interpretación que representan aspectos que se encaminan hacia alguno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, los objetivos identificados fueron: vida de ecosistemas terrestres, educación de calidad y acción por el medio ambiente.

Es importante resaltar que los tres factores identificados están relacionados con las creencias, pero dependiendo del punto de vista de la relación sistémica entre el ser humano y el ecosistema en el cual se desarrolla, direccionar estas creencias desde la formación, posibilita un mejoramiento de la gestión curricular, en el marco de una educación para la sostenibilidad.

4. Conclusiones

Los factores obtenidos permiten evaluar mejor las dimensiones de conciencia ambiental para así llevar a cabo políticas en materia de gestión curricular y marketing que posibiliten un mejoramiento de la educación para la sostenibilidad en programas universitarios. Es mediante la evaluación y determinación de las dimensiones de conocimiento, acción, creencias o mediante lo conativo que es posible desarrollar perfiles que permitan estudiar con mayor profundidad las características de la población estudiantil en una Institución de Educación Superior, de esta forma se tienen insumos para el eLearning y el eMarketing.

La educación para la sostenibilidad se orienta hacia la educación para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible es en este tópico que se deberían orientar los esfuerzos de diagnóstico, promoción, intervención, evaluación y mejoramiento continuo. La aplicación de este tipo de cuestionarios para caracterizar la población, permiten una mejor comprensión de la forma en que la comunidad educativa concibe el concepto de conciencia ambiental para de esta forma direccionar aspectos relacionados con la propuesta de valor de las instituciones de educación superior.

Las Instituciones de Educación Superior tienen el compromiso de fortalecer una educación para la conciencia ambiental, el avance en este aspecto se concibe como un tema de alta prioridad para un mejoramiento continuo que posibilite buenas prácticas en materia de Responsabilidad Social Universitaria.

Con el desarrollo de la presente investigación, se da inicio a un proceso de construcción de ecuaciones estructurales y caracterización de población estudiantil respecto al concepto de conciencia ambiental para eventualmente considerar un índice de conciencia ambiental en Instituciones de Educación Superior que direccionen procesos de capacitación y formación en materia de competencias profesionales relacionadas con el cuidado del medio ambiente, para tal efecto es posible la concepción de un curso tipo MOOC que integre estas potencialidades para el posicionamiento de una imagen corporativa universitaria basada en el concepto de la sostenibilidad.

Referencias

Bojórquez Molina, J. A., López Aranda, L. L., Hernández Flores, M. E., & Jiménez López, E. (2013). Utilización del alfa de Cronbach para validar la confiabilidad de un instrumento de medición de satisfacción del estudiante en el uso del software Minitab . *Eleventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2013)* . Cancún.

De la Rosa Ruiz, D., Giménez Armenta, P., & De la Calle Maldonado, C. (2019). Educación para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad en la agenda 2030. Transformación y diseño de nuevos entornos de aprendizaje. *Prisma Social, 1*(25), 179-202.

Gomera Martínez, A., Villamandos de la Torre, F., & Vaquero Abellán, M. (2012). Medición y categorización de la conciencia ambiental del alumnado universitario: contribución de la Universidad a su fortalecimiento. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado, 16*(2), 193-212.

Huitt, W., & Cain, S. (2005). *An overview of the conative domain.* (V. S. University, Ed.) Recuperado el 08 de 03 de 2020, de http://www.edpsycinteractive.org/papers/conative.pdf

IBM Corp. (2015). IBM SPSS Statistics for Windows. Armonk, NY.: IBM Corp.

Kaiser, H. F. (1974). Little Jiffy, Mark IV. *Educational and psychological measurement, 34*(1), 111-117.

Kang, G. D., & James, J. (2007). Revisiting the concept of a societal orientation: conceptualization and delineation. *Journal of Business Ethics, 73*(1), 301-318.

Kaur, M. (2012). *E-Commerce.* Delhi: Kalyani Publictation.

Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., & Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de psicología, 30*(3), 1151-1169.

Naciones Unidas - CEPAL. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe.* Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Schlegelmilch, B. B., Bohlen, G. M., & Diamantopoulos, A. (1996). The link between green purchasing decisions and measures of environmental consciousness. *European Journal of Marketing, 30*(1), 35-55.

Sharma, K., & Bansal, M. (2013). Envoronmental consciousness, its antecedents and behauvioural outcomes. *Journal of Indian Business Research, 5*(3), 198-214.

Vallaeys, F. (2014). La responsabilidad social universitaria: un nuevo modelo universitario contra la mercantilización. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 105-117.

Zelezny, L. C., & Schultz, P. W. (2000). Promoting environmentalism. *Journal of Social Issues, 56*(1), 365-371.

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 28/05/2020
Aceitação/Acceptance: 19/07/2020

Sistema de gestión y análisis de variables climáticas mediante la utilización de Data Warehouse y Business Intelligence

Quishpe-Morales S[1], Pillo-Guanoluisa D[2], Revelo-Portilla I[3], Guerra-Torrealba L[4]

squishpe@pucesi.edu.ec; dmpillo@pucesi.edu.ec; imrevelo@pucesi.edu.ec; lrguerra@pucesi.edu.ec

[1] Pontificia Universidad Católica del Ecuador-Sede Ibarra

[2] Pontificia Universidad Católica del Ecuador-Sede Ibarra

[3] Pontificia Universidad Católica del Ecuador-Sede Ibarra

[4] Pontificia Universidad Católica del Ecuador-Sede Ibarra

Pages: 28–37

Resumen: El proyecto "Sistema de gestión y análisis de variables climáticas mediante la utilización de Data Warehouse y Business Intelligence", tiene por objetivo crear un sistema web que permita obtener información sobre el comportamiento, tendencias e historial de diversas variables climáticas como temperatura, humedad, presión. El conocimiento sobre el comportamiento de las variables climáticas apoya la toma de decisiones en diversas áreas tales como la agronomía, turismo, y construcción entre otras. Al conocer las características ambientales de la zona es posible prever variabilidades que pudieran afectar el normal desenvolvimiento de las actividades propias de cada área. El desarrollo del Sistema brinda el conjunto de servicios requeridos para las tomas de decisiones asegurando la escalabilidad y mantenibilidad. Para el diseño se siguen las especificaciones de las arquitecturas basadas en servicios que facilitan la creación de nuevos servicios utilizando la composición existente. Con el uso de las herramientas de inteligencia de negocios se organizan los datos de manera que facilite la interpretación y la correcta compresión para la ayuda en la toma de decisiones, dando una ventaja competitiva.

Palabras-clave: Software, metodología, base de datos

Climate variables management and analysis system using Data Warehouse and Business Intelligence

Abstract: The project "Management system and analysis of climate variables using Data Warehouse and Business Intelligence" aims to create a web system that allows the user to obtain information on the behavior, trends and history of various climate variables such as temperature, humidity and pressure. Knowledge

about the behavior of climatic variables is a basis for decision-making in various areas, such as agronomy, tourism, and construction, among others. By knowing the environmental characteristics of the area, it is possible to predict the variabilities that affect the normal development of the activities of each area. The development of the System will provide the set of services required for decision-making, ensuring scalability and maintainability. The design will follow the specifications of the service-based architectures that facilitate the creation of new services using the existing composition. The use of business intelligence tools in the organization of data that facilitate interpretation and compression correction, aids decision-making, giving a competitive advantage to the user.

Keywords: Software, methodology, database

1. Introducción

El presente trabajo de Sistema de gestión y análisis de variables climáticas mediante la utilización de Data Warehouse (Inmon, 2002) y Business Intelligence (Curto Díaz, 2010), representa un diseño web, que es escalable y sigue las especificaciones de desarrollo de software, donde se registran los datos de la estación climática, con el procesamiento de los datos en tableau para los respectivos análisis.

2. Metodología

Para el desarrollo del proyecto se implementó una metodología de desarrollo de software que servió como documentación inicial para el proyecto de gestión de variables climáticas.

Para el desarrollo del sistema del sistema de gestión de variables climáticas se aplica la metodología que va desde el desarrollar, con el que establece el cronograma de trabajo, los diagramas que se va a diseñar, los modelos que se va a aplicar, los casos de uso, las herramientas de desarrollo, la usabilidad, la visualización, los reportes, las diferentes tipos de pruebas, la auditoria y las capacidades y limitaciones del sistema.

Las tareas están acorde a los objetivos planteados para el desarrollo del sistema de gestión de variables climáticas, en este capítulo se realiza el diseño de la propuesta del desarrollo del software

Big Data como la nueva materia prima para el descubrimiento y la innovación, siendo un término evolutivo que describe cualquier cantidad voluminosa de datos estructurados, semiestructurados y no estructurados, que tienen el potencial de ser extraídos para obtener información. Como tal, el Big Data es una de las tendencias más importantes en tecnología, y se predice que tendrá un impacto dramático en la economía, la ciencia y la sociedad en general (Mendoza Jurado, 2018).

Minería de Datos. La minería de datos es entendida como el proceso de descubrir conocimientos interesantes, como patrones, asociaciones, cambios, anomalías y estructuras significativas a partir de grandes cantidades de datos almacenadas en un medio de almacenamiento de información (2017).

La aplicación de algoritmos de minería de datos requiere de actividades previas destinadas a preparar los datos de manera homogénea. Esta etapa es también conocida como ETL(Extract, Transform and Load). (Mendoza Jurado, 2018)

2.1. Metodología a usar

La metodología a utilizar es scrum que es ágil, se aplica de manera regular un conjunto de buenas prácticas que ayuda a trabajar en equipo, para así obtener los mejores resultados del proyecto (SCRUM, 2018).

La metodología ágil que realiza los proyectos de manera más rápida para ofrecer al cliente un producto de calidad. Para el desarrollo del sistema de gestión de variables climáticas, se utilizó la metodología aprovechando el tiempo y las ventajas.

Con la metodología Scrum se realizan entregas parciales del producto final, para lo cual en el desarrollo de los proyectos en entornos complejos donde se necesita obtener resultados, la metodología de desarrollo, Scrum es una herramienta que ayuda a gestionar proyectos.

En el desarrollo de la investigación se contemplaron los siguientes aspectos o elementos:

- La fase: Son las actividades que realiza cada etapa.
- Los métodos: Es la forma que realiza el proceso de desarrollo de software, que consta con tareas que tiene valores en cada fase.
- Las técnicas y herramientas: Sirve para resolver las tareas y con la herramienta que se va a usar y consta con las siguientes técnicas como: recopilación de datos como puede ser las entrevistas; las técnicas graficas que son los tipos de diagramas; las técnicas de modelado que son los desarrollos estructurados.
- Documentación: En fase se debe entregar la documentación del sistema, esto debe ser en forma competa y con esto se recoge los resultados para la toma de decisiones.
- Control y evaluación: El control se realiza en el ciclo de vida del sistema, en el que acepta o rechaza los resultados y el manejo de las tareas.

Para desarrollar el sistema de gestión de variables climáticas se planteó los siguientes pasos:

- Detección y estudio del problema
- Recogida de requisitos
- Estudio del contexto
- Propuesta de la solución
- Documentación

3. Análisis del sistema

Se determinan los requerimientos del sistema; el módulo es el desarrollo del sistema, las especificaciones se aplicaron bajo las directrices de IEEE que es recomendada para las especificaciones del software.

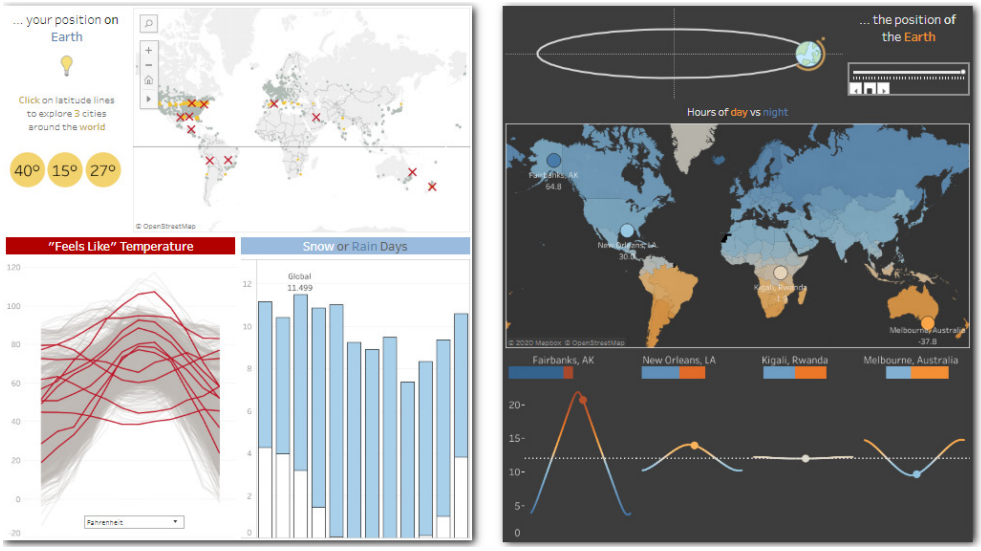


Figura 1 – Funcionamiento de tableau

SIVC (Sistema de gestión de variables climáticas): Aplicación web para la gestión de variables climáticas. La solución propuesta del sistema de gestión de variables climáticas contiene una arquitectura de software modular.

Se determina las referencias que se va a utilizar para el desarrollo del sistema, con los datos del título del documento, la ruta, la fecha y el autor del documento.

En las definiciones del documento del sistema de gestión de variables climáticas.

- Usuarios
- Requisitos funcionales

El sistema de gestión de variables climáticas cuenta con tres secciones que son el personal involucrado, las definiciones y las referencias en el que proporciona una visión global del propósito de las especificaciones de requisitos del software.

3.1. Análisis de dominios donde se utilizan variables climáticas

Para el análisis de los datos se utilizó algunas variables como por ejemplo temperatura, precipitación, velocidad del viento, para lo cual se ha desarrollado un software aplicando la metodología de desarrollo para poder analizar la gran cantidad para su análisis para tomar decisiones.

3.2. Diseño de procesos

El diseño de procesos del sistema de gestión de variables climáticas involucra el proceso del desarrollo del sistema, donde se enumeran las funcionalidades que va a tener el sistema.

3.3. Especificación de requisitos del sistema

El análisis de requerimientos del de gestión de variables climáticas determina el funcionamiento del mismo, determinando los servicios que proveerá el sistema, de la manera en que éste reaccionará a entradas particulares.

Los requerimientos específicos están definidos por la persona responsable del manejo de la información de las estaciones climáticas generados por el usuario con los roles y las funcionalidades.

Requisitos de interfaz

El software cuenta con una aplicación web, con un administrador y un usuario normal.

El administrador del sistema será de encargado de configurar la información y la aplicación web cuenta con un diseño para la gestión de la información.

- **Interfaz usuario:** Navegador web y un servidor para la obtención de la información**.**
- **Interfaz software:** Las herramientas de desarrollo de la aplicación web y móvil son de libre distribución.
- **Interfaz comunicación:** Comunicación entre la aplicación web y la base de datos.

3.4. Descripción general

3.4.1. Perspectiva del producto

El sistema de gestión de variables climáticas está diseñado en ambiente web que proporciona una utilización de manera rápida y eficiente permitiendo información al instante par la toma de decisiones.

- Navegador
- Lenguajes de programación
- Base de datos
- Estación climática

3.4.2. Diseño arquitectónico

El diagrama arquitectónico indica el funcionamiento del sistema, que indica cómo interactúan los usuarios, realizando los gráficos el funcionamiento de la base de datos con la data Warehouse con el sistema de gestión de variables climáticas.

3.4.3. Vista estructural -diseño de datos

Para el modelo físico de la base de datos se muestras las tablas con las respectivas relaciones para el manejo del sistema.

3.4.4. Casos de uso

- Casos de uso de usuarios

- Cargar datos
- Procesar datos
- Analizar datos

3.5. Diseño del Sistema Web – Referencia operativa

Se denominan aplicaciones web a aquellas aplicaciones cuya interfaz se construye a partir de páginas web, para lo cual se desarrolla el sistema de gestión de variables climáticas (Berzal, 2004), Para el desarrollo del sistema de aplicado la metodología y los componentes para el desarrollo de software.

3.6. Diseño de Interfaz

Para el diseño de la interfaz se utiliza el lenguaje de programación asp. Net, para el manejo de los datos se utiliza la base de datos SQL Server y para el análisis de datos y gráficos se aplica tableau para el manejo de variables temperatura, humedad relativa, precipitación, radiación solar, velocidad de viento, dirección de viento, se realiza el diseño lógico del sistema, para el desarrollo del sistema de aplica el diseño lógico del sistema en el que consta la información sobre el modelo, que se va utilizar en base de datos SQL Server.

Para el desarrollo del sistema de gestión de variables climáticas se debe tomar en cuenta el marco teórico para su implementación, para el desarrollo se utiliza Visual Studio para el sistema de gestión de variables climáticas. (Berzal, Cortijo, & Cubero, 2005).

- Big Data
- Almacenamiento de datos
- Bases de datos relacionales y NoSql
- Almacenamiento NoSQL
- Procesamiento analítico en línea OLAP
- Minería de Datos
- Estaciones climáticas

3.7. Diseño implementable del sistema

Con el análisis de los datos del sistema de gestión de variables climáticas se puede extraer información de manera sencilla y en tiempo real y así disponer de información correcta para la toma de decisiones. El uso del sistema permite analizar los diferentes contextos en los que se encuentra la empresa y así disponer de información oportuna para la toma de posibles decisiones estratégicas.

Con la Información de ingeniería de software, indica información sobre definiciones de ingeniería de software, en el que se muestra información sobre algunas definiciones de big data.

Se muestra información sobre el manejo de información sobre tableau, con la información sobre base de datos para que muestra información sobre algunas definiciones de bases de datos relaciones.

3.8. Usabilidad construcción de componentes o servicios

Para la construcción de los componentes o servicios se utilizó visual studio, base de datos y tableau, visual Studio que es la herramienta que utiliza la programación orientada a objetos, en la sé que crea clases y objetos para el desarrollo.

3.9. Visualización

Para realizar la visualización de datos y utilizando inteligencia de negocios, para lo cual se utiliza Tableau en el que ayuda a integrar los datos desde la base de datos, en el que ayuda a los usuarios a realizar datos para la toma de decisiones.

Para crear la visualización de los datos, con la arquitectura del sistema de gestión de variables climáticas, en la que se maneja la arquitectura basada en modelos dela implementación, seguridad, escalabilidad, administración de los metadatos, con lo que se trabaja en el esquema cliente-servidor que ayuda a publicar los datos.

3.10. Informes

Para la creación de los informes se realiza mediante dashboard en que ayuda a optimizar las descripciones de los datos, que ayuda a la toma de decisiones.

- **Pronóstico**

  Con el uso de la herramienta la sección de pronóstico como se muestra en la figura 21 que permite visualizar los valores futuros estimados de la medida, con el sistema de gestión de variables climáticas los valores históricos reales.

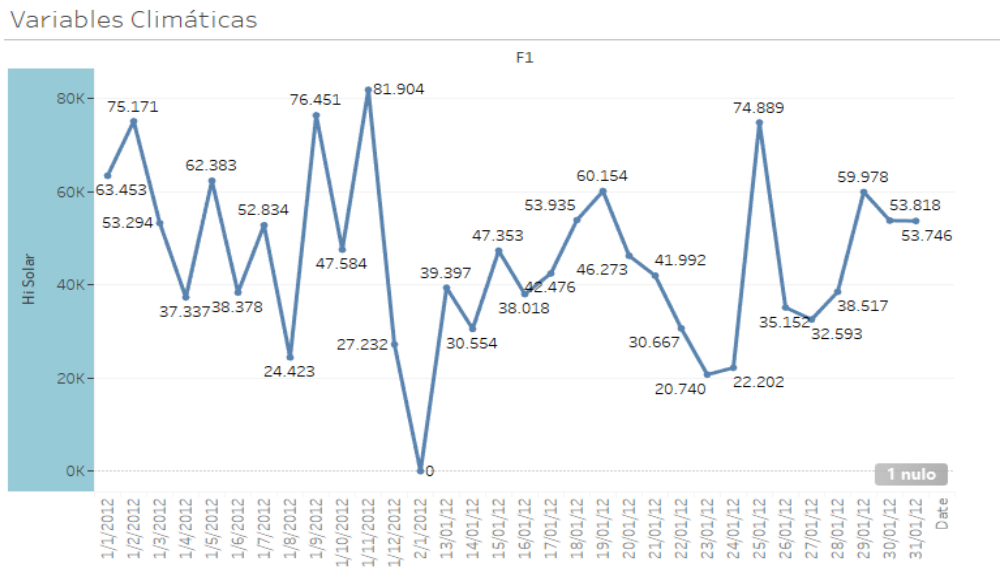


Figura 2 – Pronósticos de tableau

- **Historial**

  En el historial de los datos del sistema de gestión de variables climáticas, se genera una historia de todos los datos que genere la estación y así poder realizar análisis de los datos.

- **Pruebas de Componentes o servicios**
  - Pruebas de integración
  - Pruebas funcionales y no funcionales
  - Auditoria
  - Capacidades y limitaciones

4. Conclusiones

Dando respuesta al desarrollo del sistema de gestión y análisis de variables climáticas mediante la utilización de Data Warehouse y Business Intelligence, se obtuvieron los siguientes hallazgos:

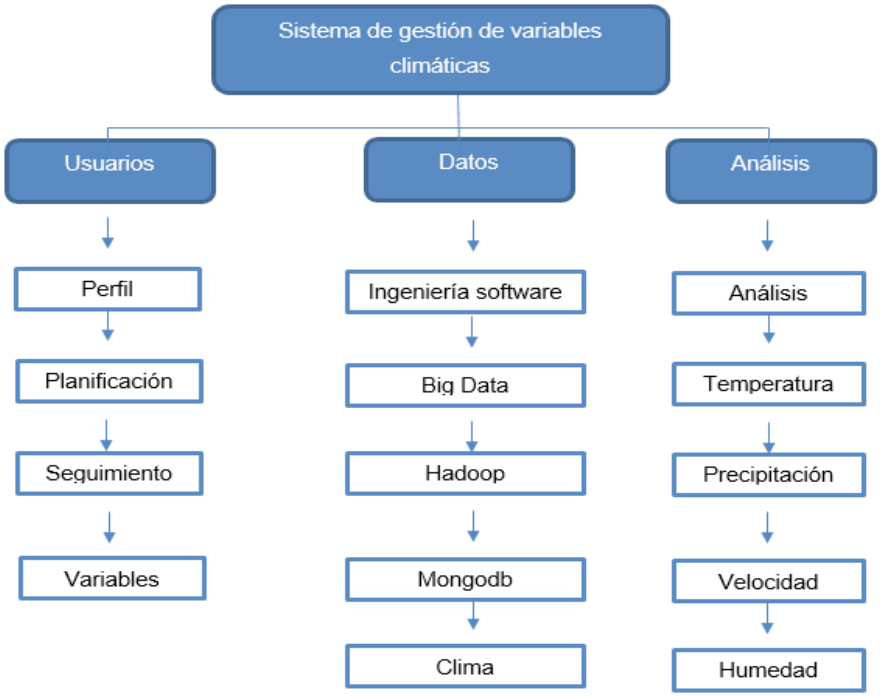


Figura 3 – Diagrama de procesos de sistema.

Mediante el análisis de la literatura revisada relacionada con el objeto de estudio se pudo determinar que la Ingeniería de software suministra los mecanismos necesarios para mostrar información sobre el sistema, permitiendo acceder a los fundamentos teóricos,

práctica y principios técnicos que garantizan la calidad tanto del proceso de desarrollo como de los productos obtenidos.

La elección de la metodología Scrum facilitó la definición de los componentes del sistema y su implementación por su agilidad en cuanto a cambios de desarrollo de software para el buen funcionamiento del sistema de gestión de variables climáticas

Los requisitos de un sistema crecen en la medida que se va desarrollando, se identifican nuevas oportunidades que se convierten en nuevos requerimientos, por ello, es importante una adecuada gestión de requerimientos, a fin de no afectar la inicialmente planificación realizada. En esta investigación se analizaron todos los requisitos previos al desarrollo del sistema.

Referencias

Organización Meteorológica Mundial. (2011). Guía de prácticas climatológicas. Obtenido de ISBN 978-92-63-30100-0: http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/ccl/guide/documents/wmo_100_es.pdf

Arias, M., Durango, A., & Arias, Á. (2016). Curso de Desarrollo Web: 2ª Edición. IT Campus Academy.

BAOSS. (2017). Técnicas De Análisis Big Data. Obtenido de Técnicas De Análisis Big Data: https://www.baoss.es/tecnicas-de-analisis-big-data/

Berzal, F. C. (2004). Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con Asp. net. iKor Consulting.

Berzal, F., Cortijo, F., & Cubero, J. (2005). Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET.

Bus de Servicio Empresarial (ESB) como soporte a SOA | Horizontes BPM. (s.f.). Horizontes BPM modelación, arquitectura...paradigma. Obtenido de Horizontes BPM modelación, arquitectura...paradigma: http://horizontesbpm.blog.com/?p=111

Canós, J., Letelier, P., & Penadés, C. (s.f.). Métodologías Ágiles en el Desarrollo de Software. Métodologías Ágiles en el Desarrollo de Software. Obtenido de http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/476/1/TodoAgil.pdf

Curto Díaz, J. (2010). Introducción al Business Intelligence. Barcelona: Editorial UOC, 2012.

Díaz, J. (2010). Introducción al Business Intelligence. Barcelona: Editorial UOC.

Gracia del Busto1, H., & Yanes Enríquez, O. (2012). Bases de datos NoSQL. Revista Telem@tica, 21-33.

Henry, A. (2011). Aplicaciones web. Mexico : PARANINFO.

Hernández Dominguez, A., & Hernández Yeja, A. (2015). Acerca de la aplicación de MapReduce + Hadoop en el tratamiento de Big Data. Revista Cubana de Ciencias Informáticas.

Hernández-Leal, E. J., Duque-Méndez, N. D., & Moreno-Cadavid, J. (2017). Big Data: una exploración de investigaciones, tecnologías y casos de aplicacion. Tecno Lógicas, 19.

Inmon, W. (2002). Building the Data Warehouse. united states of america: John Wiley & Sons, 2002.

ITS. (2004). Sistemas de Información. Obtenido de http://biblioteca.itson.mx/oa/dip_ago/introduccion_sistemas/p3.htm

Jaramillo , S. (2014). SISTEMAS PARA ALMACENAR GRANDES VOLÚMENES DE DATOS. Revista Gerencia Tecnológica Informátic, 17-28.

lcflores. (s.f.). XperimentoS. Obtenido de XperimentoS: http://www.xperimentos.com/2009/02/03/bus-de-integracion-de-servicios-corporativos-enterprise-service-bus/

Macías Ávila1, L., Aluija Urgel, V., & Monteagudo Sánchez, Y. (2016). SISTEMA DE GESTIÓN Y PROMOCIÓN DE PROYECTOS DE. "V Simposio Internacional de comunidad, entretenimiento y redes sociales".

Mendez, A., Mártire, A., Britos, P., & Garcia, M. (s.f.). Fundamentos de Data Warehouse. Centro de Actualización Permanente en Ingeniería del Software .

Pérez A, O. (2011). Cuatro enfoques metodológicos para eldesarrollo de Software RUP – MSF – XP - SCRUM. Inventum, 64-78.

Princes, A., & Jolías, L. (2017). Tendencias tecnológicas. Buenos Aires: Cicomra.

PUCESI. (s.f.). CIITTOL. Obtenido de CIITTOL: http://www.pucesi.edu.ec/oleoecuador/index.php?option=com_content&view=article&id=162:la-puce-si-cuenta-con-servicio-de-monitoreo-del-clima-en-tiempo-real&catid=39:noticias

Recalde, E. (s.f.). El clima se analiza en la PUCE-SI. Obtenido de El clima se analiza en la PUCE-SI: http://www.pucesi.edu.ec/web/?p=7925

Rouse, M. (s.f.). RED DE TECHTARGET. Obtenido de RED DE TECHTARGET.

SCRUM. (05 de 07 de 2018). proyectos ágiles. Obtenido de proyectos ágiles: https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/

Vilches González, E., & Escobar Broitman , I. (2007). Mineria de datos. Linux+ 9/2007.

Weather Monitoring. (s.f.). Davis. Obtenido de Davis: https://www.davisnet.com/solution/vantage-pro2/

Zorrilla, M. (01 de 11 de 2010). Data warehouse y OLAP. Obtenido de Data warehouse y OLAP: http://docshare01.docshare.tips/files/24773/247735327.pdf

Zorrilla, M. (11 de 2010). Data warehouse y OLAP. Obtenido de Data warehouse y OLAP: http://docshare01.docshare.tips/files/24773/247735327.pdf

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 15/05/2020
Aceitação/Acceptance: 29/07/2020

Modelo de predicción de la deserción universitaria mediante analítica de datos: Estrategia para la sustentabilidad

Laura Guerra[1], Dulce Rivero[2], Alexander Ortiz[3], Eleazar Diaz[4], Santiago Quishpe[5]

lrguerra@pucesi.edu.ec; dmrivero@pucesi.edu.ec; arortiz@pucesi.edu.ec; eldiaz@pucesi.edu.ec; squishpe@pucesi.edu.ec

[1,2,3,4,5] Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ibarra, La Victoria, 100150, Ibarra, Ecuador.

Pages: 38–47

Resumen: La analítica de datos permite que las organizaciones tomen decisiones oportunas y acertadas para mantenerse o crecer en sus mercados. Las instituciones educativas deben retener a sus estudiantes, pues sin ellos no tiene sentido la academia. Esta investigación tiene como objetivo desarrollar un prototipo de un modelo predictivo para la deserción estudiantil universitaria a partir de la evaluación de cinco algoritmos de analítica de datos (KNN, árbol de decisión, *random forest*, *SVM* y redes neuronales), considerando las variables independientes, características agrupadas como personales-cognitivas, académicas-organizacionales y socioeconómicas. Es una investigación aplicada, de enfoque mixto y en donde se aplicó la técnica de la encuesta y la metodología *KDD* de minería de datos. El modelo resultante es el que se fundamenta en las redes neuronales y proporciona una exactitud del 92%, precisión del 90% y f1 del 90% transformándolo en un modelo robusto con muy poco porcentaje de error

Palabras-clave: analítica de datos; modelo predictivo; redes neuronales; deserción estudiantil.

Prediction model of university dropout through data analytics: Strategy for sustainability

Abstract: Data analytics enables organizations to make timely and sound decisions to stay or grow in their markets. Educational institutions must retain their students, because without them the academy does not make sense. This research aims to develop a prototype of a predictive model for university dropout from the evaluation of five data analytics algorithms (KNN, decision tree, random forest, SVM and neural networks), considering the independent variables, characteristics grouped as personal-cognitive, academic-organizational and socioeconomic. It is an applied research, with a mixed focus and where the survey technique and the KDD data mining methodology were applied. The resulting model is the one that is based on neural networks and provides an accuracy of 92%, precision of 90% and f1 of 90%, transforming it into a robust model with a very low percentage of error.

Keywords: data analytics; predictive model; neural networks; student dropout.

1. Introducción

En los últimos años, la analítica de datos ha sufrido un crecimiento exponencial, esto se debe, entre otras cosas, a su uso en una disciplina de la inteligencia artificial conocida como aprendizaje automático (*machine learning).* El aprendizaje automático utiliza los métodos de análisis de datos para encontrar comportamientos ocultos o relaciones de un conjunto de datos de un dominio. Información que es fundamental para una organización al momento de definir estrategias de mercado a futuro. Esto ha influido en que múltiples organizaciones utilicen esta herramienta para lograr que sus negocios sean más fructíferos y sustentables en el tiempo; en este sentido, las instituciones educativas también han comenzado a analizar los datos que maneja, por ejemplo, los correspondientes a los de los estudiantes inscritos, con el propósito de mejorar sus indicadores, educación y cooperación a la sociedad.

Por otro lado, para la identificación de los patrones de comportamiento es deseable contar con grandes cantidades de datos, por lo que, normalmente, el aprendizaje automático requiere de herramientas tecnológicas que faciliten la gestión de grandes volúmenes de datos, estructurados o no. Es por ello, que el uso de herramientas de *big data* es indispensables (Mohamed, Najafabadi, Wah, Kamaru y Maskat , 2020)

La deserción estudiantil universitaria hace referencia a que un alumno se retire de la carrera que cursa mermando así sus estudios. Este concepto afecta al estudiante, a sus padres, a la institución educativa y al Estado, por tal razón, diversas organizaciones académicas analizan como reducir esta problemática a corto y largo plazo (Bardach, Lüftenegger , Oczlon, Spiel y Schober, 2020). Bajo este enfoque, se presenta esta investigación cuyo objetivo es desarrollar un prototipo de modelo para la predicción de la deserción estudiantil utilizando un algoritmo de análisis de datos con el fin de apoyar la gestión de las instituciones académicas. Se prueban cinco algoritmos de inteligencia artificial para construir el prototipo de modelo predictivo, para luego, seleccionar el algoritmo que proporcione mayor exactitud y precisión en la predicción.

Con el problema de la pandemia del Covid 19 y la crisis económica que se ha acrecentado, el objeto de estudio de esta investigación se robustece, ya que será necesario que la juventud se siga preparando para contribuir con el país, y la academia estará interesada en retener a sus estudiantes para poder mantener su situación financiera.

2. Revisión de la literatura

Uno de los temas que más preocupa a los directivos de las Universidades, es tener un flujo constante de estudiantes, entre los admitidos y los graduados, por lo que se requiere focalizar a los alumnos en riesgo de abandono con el fin de apoyarlos debidamente para que estos puedan culminar sus estudios. El abandono escolar se comprende como la deserción del sistema educativo antes de la obtención del título final que corresponde a la terminación de los estudios (Nevin y Sparks , 2019). Esto ocurre tanto a nivel primario, secundario y universitario siendo el último mencionado donde existe mayor porcentaje de desidia estudiantil. Lo primordial es conocer las causas de este hecho, en este sentido Dahman & Dag (2019) investigaron el impacto que causan las variables afectivas y demográficas en la predicción de la retención de estudiantes adultos

empleando tres modelos de aprendizaje autónomo para determinar las características más significativas al momento de la retención estudiantil. Por su parte, Farhan (2019) abordó la influencia de la prestación de servicios académicos en la retención estudiantil universitaria en las instituciones académicas de Ontario, Canadá con el fin de que con los resultados estimados se pudieran establecer estrategias apropiadas para mejorar la tasa de retención estudiantil. Amelec, et al., 2019 utilizaron tres algoritmos para la clasificación (red neuronal, árbol de decisión, red bayesiana) en la predicción de la deserción estudiantil universitaria mediante variables relacionadas con el estatus académico, la carrera, nota de graduación de secundaria; entre otros. Consideraron datos provenientes de la Universidad de Mumbai en India, los cuales sirvieron para entrenar cada uno de los modelos, donde el de mayor efectividad fue el de árboles de decisión con un 82% de corrSparksecta clasificación. En el algoritmo inteligente paralelo basado en *Apache Spark* desarrollado por (Zne-Jung & Chou-Yuan, (2020) con el objetivo de predecir a estudiantes con riesgo al abandono de la universidad, se utilizaron 4988 casos reales de estudiantes de esta condición, en la universidad de Taiwán. Parte de los datos se utilizaron para el entrenamiento del algoritmo y el resto para su validación, igualmente se verificaron varios modelos a fin de determinar el más adecuado a los objetivos de la investigación.

3. Materiales y métodos

El estudio se presenta como una investigación aplicada pues se intenta encontrar el modelo predictivo que indique con mayor precisión si un estudiante posee el comportamiento que lo clasifican como candidatos a abandonar sus estudios. Se enmarca en un enfoque mixto. Desde el punto de vista cualitativo, se examinan los factores que afectan al abandono escolar para establecer las características del modelo predictivo. Una vez, desarrollado el modelo, se evalúa su calidad predictiva utilizando indicadores numéricos, lo que le infringe un carácter cuantitativo al trabajo. Las características o variables que se consideran afectan la deserción estudiantil se muestran en la tabla 1. La variable de salida está relacionada con la deserción estudiantil y es denominada *desertor*.

Variable	Descripción
Personales cognitivos	Edad, género, discapacidad, etnia, condición de migración, colegio de procedencia, nivel de educación de los padres, tipo de residencia
Factores socio- económicos	Becas, soporte económico familiar, condición de trabajo, actividades extracurriculares
Académicos - organizacionales	Nota ingreso a la universidad, promedio de nota en secundaria, número de asignaturas cursadas, número de asignaturas reprobadas, asistencia

Tabla 1 – Características consideradas en la deserción estudiantil

La metodología seleccionada para el proceso de Minería de Datos fue KDD o Descubrimiento de Conocimiento en Base de Datos (Fayyad, Piatetsky-Shapiro, y Smyth, 1996; Rotondo y Quilligan, 2020). Contempla las siguientes etapas resumidas en la figura 1.

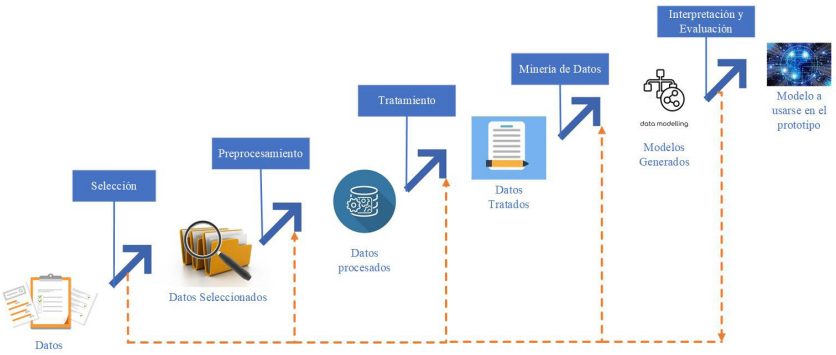


Figura 1 – Metodología de la investigación basada en Fayyad et al (1996)

3.1. Selección de datos

En la Unidad académica donde se realiza la investigación, no se almacenan todas las características consideradas en este estudio, por lo que se estimó factible construir una base de datos teórica alimentada por los propios estudiantes universitarios. Los datos fueron recolectados mediante una encuesta en línea dirigida a los alumnos, la cual estuvo disponible durante 30 días continuos. Por ser, el objetivo de la investigación, desarrollar un prototipo de modelo predictivo de la deserción estudiantil, se consideró trabajar con un número de datos suficientes que permitieran el entrenamiento y validación del modelo (Boutaba et al. 2018) y que tuviese un número representativo de casos de estudiantes que han desertado de sus estudios.

3.2. Pre-procesamiento de datos

Se realizó una limpieza de los datos y luego, los datos con rango de valores muy grandes se escalaron, para ello se utilizó el método estándar. Se eliminaron los ejemplos que contenían valores atípicos

3.3. Tratamiento de datos

Los datos obtenidos de la encuesta, que no eran valores numéricos fueron normalizadas a valores cuantitativos para poder ser procesados en el sistema. Los datos faltantes fueron reemplazados por los valores medios de la característica.

3.4. Minería de datos

Se seleccionaron cinco algoritmos para desarrollar el modelo predictivo, los cuales fueron *KNN* (Clasificador de vecino más cercano), árboles de decisión, *Random Forest*, Máquinas de soporte vectorial (*SVM*) y redes neuronales (Chee, C., Jaafar, J., Azziz, I., Hassan, M., Yeoh, W. (2019).

Para la generación del modelo se utilizó la API *Scikit-learn* (https://scikit-learn.org/stable/about.html#history) cada algoritmo fue entrenado con el 60% de los datos y el 40% restante se utilizó para probar los modelos y encontrar las métricas utilizadas

para evaluar cada modelo. Se consideraron como parámetros de entrada (X) las características que se establecieron durante el proceso de análisis, estas son edad, género, colegio procedencia, etc. El vector de etiquetas Y contiene dos clases (los estudiantes que desertaron y los que no).

Posteriormente se separaron los datos de entrenamiento (X_train, y_train) y los datos de prueba (X_test, y_test) mediante la función train_test_split que recibe varios parámetros como son:

- **X, y:** referencia a las matrices de las variables independientes (X) y la variable dependiente (y).
- **test_size:** 0.4.
- **stratify:** establecido como stratify=y
- **random_state:** este parámetro controla la combinación aleatoria aplicada a los datos antes de aplicar la división, es decir, barajea los datos previo a la generación de modelos; se debe ir asignando este parámetro con diferentes números hasta encontrar el que mejor se adapte al algoritmo.

Todo lo mencionado anteriormente se debe realizar antes de ejecutar cada modelo. En la tabla 2, se resumen los parámetros utilizados por cada algoritmo para la generación de modelos. Para entrenar cada modelo se utilizó el método *fit*, el cual es un método que está sobreescrito en cada clase.

Algoritmo	Parámetro
KNN	KNeighborsClassifier el cuál se basa en el aprendizaje basado en *k* vecinos. **n_neighbors:** se realizó el entrenamiento con diferentes cantidades de vecinos, donde el que obtuvo mejores resultados fue 5. **weights:** se utilizó *distance* (vecinos más cercanos tendrán mayor influencia) **metric:** se utilizó la métrica *euclidean* la cual hace referencia a la distancia euclidiana (Vanderplas, 2019).
Árboles de Decisión	DecisionTreeClassifier, función de la librería Scikit-learn. **criterion** para medir la calidad de una división, se utilizó *entropy* **splitter:** utilizado para elegir la división en cada nodo, se utilizó *best* **min_samples_split:** indica el número mínimo de muestras necesarias para dividir un nodo. Se utilizó un mínimo de cuatro muestras.
Random Forest	RandomForestClassifier Los parámetros son idénticos a los del modelo de Árbol de Decisión como es criterion y min_samples_split, con los valores de entropy y cuatro respectivamente. Pero además posee un parámetro denominado n_estimators en donde se debe elegir el número de árboles a generarse, para este modelo se eligieron diez (10) árboles.
Máquina de soporte vectorial	Clase SVC **kernel:** *linear* (producto de dos muestras dadas). **C:** parámetro de penalización que representa una clasificación errónea la cual le comunica a la optimización del algoritmo que tanto de fallo es tolerable. Para el modelo se utilizó el valor de 1.0. **max_iter:** limita el número de iteraciones dentro de la generación del modelo, el entrenamiento del modelo finalizará cuando el margen de error sea soportable (valor ingresado en el parámetro C) o cuando se llegue al límite de iteraciones. En el modelo el valor ingresado fue de cien iteraciones.

Algoritmo	Parámetro
Red neuronal	Red neuronal perceptrón multicapa, de clase MLPClassifier. **activation:** se utilizó *relu* que es una función de activación **hidden_layer_sizes:** representa el número deseado de capas ocultas dentro del modelo, se utilizó dos capas ocultas para la creación del modelo. **max_iter:** es el número máximo de iteraciones que realiza el algoritmo. Para la generación del modelo se usó un máximo de iteraciones de diez mil. **tol:** parámetro que hace referencia al error tolerado, para el modelo se utilizó una tolerancia de 1e-4.

Tabla 2 – Parámetros establecidos para cada algoritmo de analítica de datos

Luego que cada algoritmo se entrenó con los datos y encontró el modelo se procedió a evaluar el comportamiento de cada modelo, para ello se utilizó el conjunto de datos de prueba (*X_train*) y (*y_train*). para ver como el modelo predice cada observación de prueba, para ello se utilizó el método *predict* de cada modelo.

3.5. Interpretación y evaluación

Una vez generados los modelos predictivos de acuerdo a los cinco algoritmos utilizados, se procedió a su evaluación generando la matriz de confusión, verificando su exactitud, precisión, sensibilidad y prueba F1.

4. Resultados

Después del proceso que involucra la analítica y minería de datos se obtuvieron como resultado cinco modelos predictivos, los cuales fueron almacenados en la clase dump de la librería joblib. Los indicadores de la evaluación de cada modelo, obtenidos a través de la matriz de confusión, se presentan a continuación:

4.1. Modelo predictivo basado en el algoritmo KNN

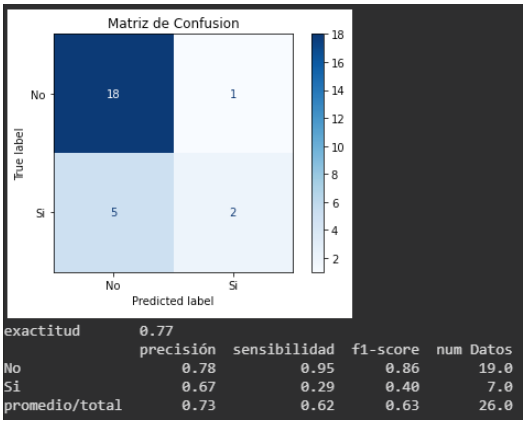
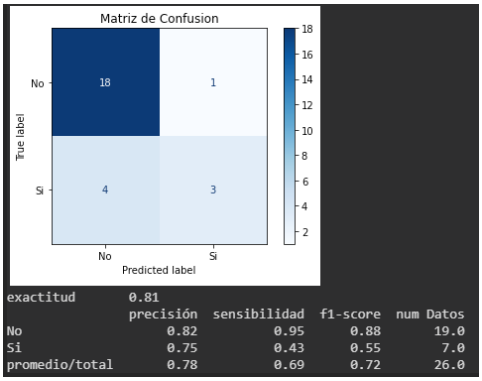


Figura 2 – Matriz de confusión. Modelo basado en KNN

Este modelo proporciona una exactitud del 77%; precisión de 73% y f1 del 62% por lo que se puede definir como un modelo débil, sobre todo debido a que tan solo predijo dos estudiantes como desertores del total de siete alumnos que abandonaron sus estudios, si bien la clasificación en los no desertores es alta; existe un alto riesgo de que prediga por error a un estudiante como no desertor aun cuando no debiera serlo (figura 2).

4.2. Modelo predictivo basado en el algoritmo árbol de decisión

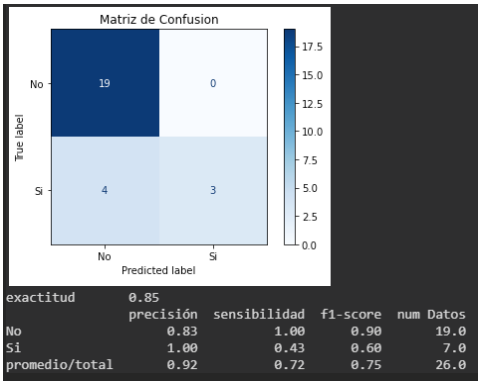
Este modelo obtuvo una exactitud del 81%, precisión del 78%, y f1 del 72% haciéndolo más recomendable en comparación del modelo KNN. Sin embargo, clasificó correctamente a tres alumnos como no desertores del total de siete siendo muy baja su predicción, ya que apenas tiene un 43% de sensibilidad en la parte de desertores. El riesgo de que prediga un alumno como no desertor a pesar de tener características para ser desertor sigue siendo muy alta (figura 3).



exactitud	0.81			
	precisión	sensibilidad	f1-score	num Datos
No	0.82	0.95	0.88	19.0
Si	0.75	0.43	0.55	7.0
promedio/total	0.78	0.69	0.72	26.0

Figura 3 – Matriz de confusión. Modelo basado en árbol de decisión

4.3. Modelo predictivo basado en *Random Forest*



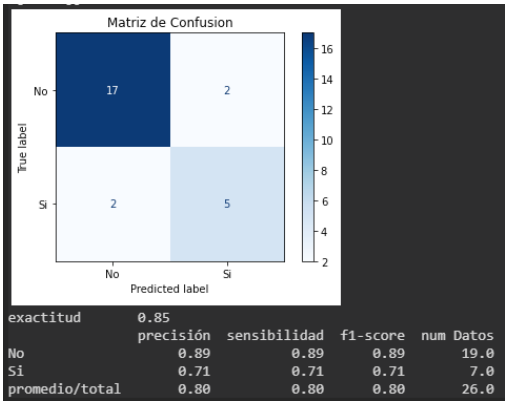
exactitud	0.85			
	precisión	sensibilidad	f1-score	num Datos
No	0.83	1.00	0.90	19.0
Si	1.00	0.43	0.60	7.0
promedio/total	0.92	0.72	0.75	26.0

Figura 4 – Matriz de confusión. Modelo basado en *Random Forest*

Los resultados del modelo generado a partir del algoritmo de random forest arrojan una exactitud del 85%, precisión del 92%, y f1 del 75% convirtiéndolo en modelo con cierto grado de fiabilidad donde si bien clasificó correctamente a todos los no desertores apenas un 43% de estudiantes desertores fueron clasificados correctamente y por ende el modelo pierde esa fiabilidad (figura 4).

4.3. Modelo predictivo basado en SVM

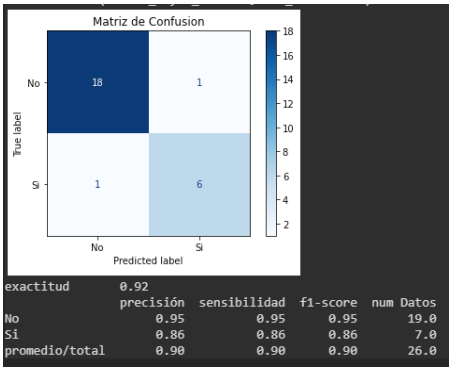
El modelo basado en SVM obtuvo una exactitud del 85%, precisión del 80%, y f1 del 80% lo cual representa una confiablidad aceptable. Sin embargo, es de hacer notar, clasificó incorrectamente cuatro estudiantes del total de veinte seis (dos estudiantes fueron mal clasificados como desertores y dos como no desertores). Convirtiéndolo en un modelo con cierta robustez (figura 5).



		precisión	sensibilidad	f1-score	num Datos
exactitud	0.85				
No		0.89	0.89	0.89	19.0
Si		0.71	0.71	0.71	7.0
promedio/total		0.80	0.80	0.80	26.0

Figura 5 – Matriz de confusión. Modelo basado en SVM

4.5. Modelo predictivo basado en Redes neuronales



		precisión	sensibilidad	f1-score	num Datos
exactitud	0.92				
No		0.95	0.95	0.95	19.0
Si		0.86	0.86	0.86	7.0
promedio/total		0.90	0.90	0.90	26.0

Figura 6 – Matriz de confusión. Modelo basado en Redes neuronales

El modelo generado a partir de una red neuronal obtuvo una exactitud del 92%, precisión del 90% y f1 del 90% transformándolo en un modelo robusto con muy poco porcentaje de error. Del total de veinte seis estudiantes solamente predijo erróneamente a dos, uno como no desertor y otro como desertor (figura 6).

5. Conclusiones

Mediante la analítica de datos, es posible hacer frente a ciertas alteraciones del mercado que pueden afectar la sostenibilidad de la organización. En las instituciones educativas, sobre todo en las privadas, se debe vigilar el flujo de estudiantes desde que se matriculan hasta que se gradúan, lo cual queda evidenciado en este trabajo, que se puede llevar acabo, utilizando el análisis de los datos de los alumnos. De los cinco algoritmos probados, se determinó que la red neuronal es el que proporciona un modelo predictivo para la deserción estudiantil universitaria con mayor exactitud correspondiente al 92%.

Referencias

Bardach, L., Lüftenegger , M., Oczlon, S., Spiel, C. y Schober, B. (2020). Context-related problems and university students' dropout intentions—the buffering effect of personal best goals. *European Journal of Psychology of Education*, 35(1), 477-493. https://doi.org/10.1007/s10212-019-00433-9

Boutaba, R, Salahuddin, M., Limam, N., Ayoubi, S., Shahriar, N, Estrada, F. y Caicedo, O. (2018). A comprehensive survey on machine learning for networking: evolution, applications and research opportunities. *Journal of Internet Services and Applications*, 9(16). https://doi.org/10.1186/s13174-018-0087-2

Chee, C., Jaafar, J., Azziz, I., Hassan, M., Yeoh, W. (2019). Algorithms for frequent itemset mining: a literature review. *Artificial Intelligence Review*, 52(1), 2603–2621. https://doi.org/10.1007/s10462-018-9629-z

Dahman, & Dag, M. H. (2019). Machine learning model to predict an adult learner's decision to continue ESOL course. *Education and Information Technologies*, 24(1), 2429–2452. doi:https://doi.org/10.1007/s10639-019-09884-5

Farhan, B. Y. (2019). Managerial Decisions to Enhance Student/Customer Retention: The Case of Ontario's Academic Institutions. *Interchange*, 50 (1), 155–74. https://link.springer.com/article/10.1007/s10780-019-09351-7

Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G., y Smyth, P. (1996). The KDD process for extracting useful knowledge from volumes of data. *Communications of the ACM*, 39(1), pp 27–34. https://doi.org/10.1145/240455.240464

Nevin V. y Sparks, J. (2019). Who Gets Held Back? An Analysis of Grade Retention Using Stratified Frailty Models. *Population Research and Policy Review*, 38(1), 695–731. https://doi.org/10.1007/s11113-019-09524-3

Rotondo, A. y Quilligan, F. (2020). Evolution Paths for Knowledge Discovery and Data Mining Process Models. *SN Computer Science*, 1(109). https://doi.org/10.1007/s42979-020-0117-6

Vanderplas, J. (2019). *Sckit-Learn*. Obtenido de https://scikit-learn.org/stable/modules/neighbors.html#classification

Zne-Jung, L.. y Chou-Yuan, L. (2020). A parallel intelligent algorithm applied to predict students dropping out of university. *The Journal of Supercomputing*, 76(1), 1049–1062. https://link.springer.com/article/10.1007/s11227-019-03093-0

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 14/05/2020
Aceitação/Acceptance: 18/07/2020

Minería de datos y uso de inteligencia computacional para la determinación de perfiles de insolvencia económica

Leonardo Novoa Peralta[1], Víctor Hugo Medina García[1], Edwin Rivas Trujillo[1]

leonardo.novoa@grupohousemedia.com; vmedina@udistrital.edu.co; erivas@udistrital.edu.co

[1] Facultad de Ingeniería. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá D.C., Colombia.

Pages: 48–61

Resumen: Este artículo describe la implementación de una metodología y la aplicación de la minería de datos enfocada a un conjunto de datos acerca de perfiles de personas que se declaran insolventes económicamente. Se tratan las partes relevantes de la metodología que condujeron a la obtención de un producto de apoyo para detectar las insolvencias de personas o empresas, como lo es una calculadora de riesgo económico, basada en algoritmos supervisados de análisis de datos con la información obtenida como caso de uso de una compañía dedicada a detectar insolvencias con el fin de demostrar la efectividad de la aplicación o uso de la inteligencia computacional y la minería de datos para determinar el nivel de riesgo de sus finanzas y explorará personas que puedan ser clientes de la compañía en función del mercadeo de producto.

Palabras-clave: Minería de datos; insolvencia; análisis de datos; metodología KDD; inteligencia computacional.

Data mining and use of computational intelligence to determine economic insolvency profiles

Abstract: This article describes the implementation of a methodology and the application of data mining focused on a set of data about profiles of people who declare themselves financially insolvent. The relevant parts of the methodology that led to obtaining a support product to detect the insolvencies of individuals or companies are discussed, such as an economic risk calculator, based on supervised algorithms of data analysis with the information Obtained as a use case of a company dedicated to detecting insolvencies in order to demonstrate the effectiveness of the application or use of computational intelligence and data mining to determine the level of risk of your finances and will prospect people who may be clients of the company based on product marketing.

Keywords: Data mining; insolvency; analysis of data; KDD methodology; computational intelligence.

1. Introducción

Actualmente la sociedad se encuentra en un mundo capitalista y globalizado donde las finanzas y los créditos son algo bastante común entre personas con una base de ingresos estable. Esto conlleva a que algunas personas comiencen a exceder su capacidad de endeudamiento llegando a niveles de insolvencia, que, por diversos factores externos como pérdida de trabajo, divorcios, disminución de ingresos o calamidades entre otros, conllevan a la persona a que no pueda realizar sus pagos de forma cumplida o completa, acumulándose y convirtiéndose en deudas inmanejables a corto y mediano plazo.

Basados en los datos relevantes de sus clientes, una empresa o entidad busca guiar a las personas en el manejo de estas deudas, esto de la mano de herramientas que les brinden una mejor forma de manejar las situaciones de sus clientes, es por ello por lo que este documento es la muestra del trabajo realizado de minería de datos enfocada a suministrar una herramienta que le ayude a las entidades u organizaciones a establecer los perfiles de insolvencia de las personas a partir de la información que ya tienen y el atributo correspondiente a si se le sugiere o no a esta persona ingresar en la ley de insolvencia, lo que indica que estas personas tienen el perfil buscado.

2. Metodología de minería de datos aplicada

La metodología que se aplicó consta de las siguientes actividades, las cuales se describen en mayor detalle y con sus correspondientes resultados en el artículo:

- Estudio del dominio del negocio (entendimiento, conceptos previos del entorno de negocio, definición del objetivo del análisis).
- Determinación del conjunto de datos (selección del conjunto de datos, depuración y clasificación del conjunto de datos, semántica del conjunto de datos).
- Preparación de datos (datos faltantes, análisis estadístico exploratorio, análisis de la correlación en el modelo, depuración por entropía).
- Aplicación de algoritmos para aprendizaje automático: (regresión logística, aplicación del algoritmo de Naive Bayes, desarrollo de la regresión logística y de Naive Bayes)

3. Estudio del dominio del negocio

3.1. Entendimiento

Para la presente investigación se contó con el apoyo de una empresa colombiana llamada Insolvencia Colombia SAS (Asesorías financieras, 2018), la cual se dedica a realizar asesorías financieras a personas que tienen inconvenientes de dinero para poder resolver las deudas que tienen a su nombre, la compañía opera a nivel nacional y realiza procesos con personas naturales principalmente o empresariales dependiendo de la situación particular.

Se pretende realizar la implementación de análisis de datos y aplicación de algoritmos de inteligencia computacional utilizando los datos financieros y personales de quienes no necesariamente son candidatos a acogerse a la ley de insolvencia. La ley permite a las personas protección sobre su capital, permitir acuerdos de pago o liquidación de su patrimonio para eliminar sus deudas, la idea es realizar un análisis para obtener información correspondiente al perfil de personas que puede llegar a tener esta condición, basado en los datos estadísticos obtenidos por la compañía.

3.2. Conceptos previos del entorno de negocio

Para entender el entorno de negocio se debe tener claro los siguientes conceptos:

- Liquidación patrimonial: evento en el cual la negociación normalmente fracasó y es necesario realizar pago de las deudas con los bienes que actualmente posea la persona.
- Acreedores: personas naturales o jurídicas que han realizado préstamos de dinero o especie y solicitan principalmente la devolución de este.
- Asesor financiero: persona encargada en la compañía de evaluar el estado actual financiero de una persona o empresa y de acuerdo con esto tomar la mejor determinación para establecer un concepto jurídico y financiero y entregarlo a la persona que accede a una consulta.
- Ley de insolvencia: es un mecanismo que para este caso se evalúa con la legislación colombiana establecido para los siguientes casos: "1. Negociar sus deudas a través de un acuerdo con sus acreedores para obtener la normalización de sus relaciones crediticias. 2. Convalidar los acuerdos privados a los que llegue con sus acreedores. 3. Liquidar su patrimonio".

3.3. Definición del objetivo del análisis

Se plantea una herramienta informática para dar la posibilidad de tener un concepto basado en inteligencia computacional diferente a la de expertos que son quienes actualmente emiten el concepto para conocer si deberían o no acogerse a la ley.

Generar una página para que por medio de una calculadora financiera se pueda indicar a una persona cual es la probabilidad de tener un perfil de insolvencia y el nivel de riesgo actual de sus finanzas para llegar a este estado.

4. Determinación del conjunto de datos

A continuación, se describen las actividades desarrolladas:

4.1. Selección del conjunto de datos

El conjunto de datos suministrado se basa en información que ha obtenido la compañía durante 5 años de trabajo, aproximadamente se tienen 40 campos para cada uno de los clientes que van a consulta, también se tiene información sobre un campo que es el que se le ha indicado por parte del asesor si debe o no acogerse a la ley el cual permitirá a través de métodos supervisados predecir la probabilidad que un usuario pueda acogerse o no.

4.2. Conjunto de datos

A partir del conjunto de datos entregado se realizó una depuración y clasificación, la depuración teniendo en cuenta que los datos no estaban completos en algunos casos o tenían algunas inconsistencias, a continuación, un ejemplo de parte del conjunto de datos.

4.3. Semántica del conjunto de datos

Una vez obtenido el conjunto de datos se procede a realizar una determinación de la semántica que se maneja en cada uno de los atributos con los cuales cuenta el conjunto de datos.

- Personas a cargo: Con los siguientes valores: ninguna, 1, 2, 3 o más
- Ciudad: Con los siguientes valores: Armenia, Barranquilla, Bogotá, Bogotá y alrededores, Bucaramanga, Cali, Medellín, Medellín y alrededores, otra ciudad.
- Estado civil: Soltero, casado, unión libre, separado sin divorcio en firme, divorciado.
- Género: Masculino o femenino.
- Educación: Doctorado, especialización, maestría, primaria, secundaria, técnico, tecnólogo, universitario.
- Proceso: 1 y 0, indica si el asesor le entregó la recomendación de entrar en proceso de insolvencia, este dato funciona para poder realizar las predicciones a través del modelo seleccionado.
- Vehículo: Con vehículo, sin vehículo, moto, vehículo y moto.
- Deudas (en USD): menos de 13.000, entre 13.000 y 30.000, entre 30.000 y 60.000, entre 60.000 y 90.000, más de 90.000. Es el valor de créditos o de obligaciones económicas que tiene quien realiza la visita
- Propiedades: Arriendo, casa propia, familiar
- Nombre: Nombre correspondiente al cliente.
- Fecha nacimiento: Fecha en que nació el cliente
- Edad: Calculada con la fecha de nacimiento.
- Dirección: Dirección del cliente.
- Teléfono: Teléfono o teléfonos del cliente.
- Correo electrónico: uno o varios correos para contacto posterior a el cliente.
- Valor proceso: Cuánto costaría el proceso de insolvencia.
- Fecha inicio el proceso: Si es cliente de insolvencia cuando se estima debería iniciar el proceso.
- Costos notaria: Depende de la tabla costos de insolvencia menos el descuento dado a la firma.
- Proceso con Insolvencia Colombia: Si realizó el proceso con la entidad Insolvencia Colombia o no lo realizó.
- Pasivos: Valor correspondiente a lo que gasta mensualmente
- Ingresos: Valor correspondiente a sus ingresos mensuales.

5. Preparación de datos

Para el paso de preparación de datos, se toma el conjunto previamente establecido y se analiza la inconsistencia de datos, teniendo en cuenta esta falta información se procede a hacer una preparación para no generar ruido en el ejercicio.

5.1. Datos faltantes

En este caso se utilizó el algoritmo EM rellenar atributos faltantes (Ortiz, 2020), esto a partir de la herramienta de minería de datos de WEKA (MLGroup waikato university, 2020), para ello se realizó la transformación del archivo donde están los datos al formato arff admitido por WEKA.

Para realizar esta implementación se consultó la información del libro "Data mining, practical machine learning tools and techniques" (Witten et al., 2016) junto con la presentación del capítulo 8 de "Data transformation"(*MLGroup waikato university*, 2020), realizando las siguientes tareas:

1. Se evaluaron datos faltantes para cada atributo donde se encuentran bastantes para uno en específico, correspondiente a la dirección y se optó por la decisión de eliminar un atributo que tiene una cantidad excesiva de datos faltantes, este atributo, ya que con el 81% de datos faltantes no aportará nada al algoritmo.

   Se procede a continuar con la evaluación. Para una segunda evaluación se completaron los datos con el promedio para el atributo correspondiente al tipo de cliente, teniendo en cuenta que faltaban muy pocos datos.
2. Se usó el filtro "InterquartileRange", lo que genera dos nuevos atributos, "Outlier" y "ExtremeValue", lo que nos permite analizar qué tan lejos se encuentran algunos atributos que de acuerdo al experto del dominio se pueden eliminar.

Ahora para eliminar los valores se usa el filtro RemoveWithValues, se eliminan los del atributo "Outlier" que tengan valor yes, de la misma manera con el atributo "ExtremeValue" ya con esto se pueden eliminar esos dos atributos.

5.2. Análisis estadístico exploratorio

Usando estadística exploratoria, determinar si las personas que realizan el proceso fueron aconsejadas a hacer el proceso de insolvencia el cual es el atributo que permite tomar la decisión es decir el atributo dependiente.

Posteriormente se realiza la importación de los datos a evaluar en el software R, se genera una tabla de frecuencias y una segunda utilizando los intervalos a partir de "Sturges" por ejemplo, para edad, quien tiene una distribución normal como casi para todos los casos.

```
tabla2=transform(tabla1,Freac=cumsum(Freq),     Frela=round(prop.
table(Freq),2), Freac=round(cumsum(prop.table(Freq)),2))
```

Se aplicaron las siguientes actividades con sus correspondientes análisis de resultados:

- Análisis de la variable edad.
- Histograma de la variable edad.

De la misma manera se realizó para casos como ingresos y egresos, capital y otras variables que se tenían de manera numérica.

- Análisis de la variable ingresos
- Histograma de la variable ingresos

Una gráfica de barras muestra que en general el comportamiento de sus ingresos se puede notar que hay clientes que tienen unos ingresos muy altos.

```
Barplot(INGRESOS)
```

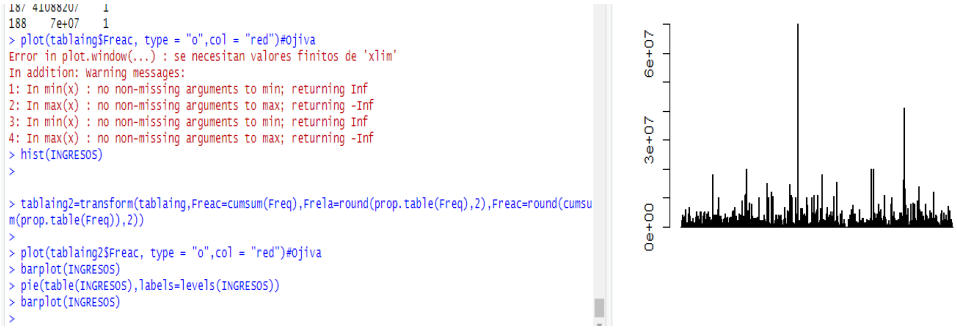


Figura 1 – Diagrama de barras de la variable ingresos. Fuente: Los autores.

Y por último se realizó un análisis básico de la variable Ingresos (Figura 2).

```
> summary(INGRESOS)
    Min.  1st Qu.   Median     Mean  3rd Qu.     Max.
       0  1257500  2500000  3707311  4425000 70000000
 [ reached 'max' / getOption("max.print") -- omitted 21 rows ]
> TFAEG=FREC_ACU_INT(EGRESOS)
> TFAEG
            intervalos Freq F.Acum    F.R F.R.Acum FR.Porc FRA.Porc        MC
1  (-2.99e+05,2.99e+07]  397    397 0.9925   0.9925   99.25    99.25  14800500
2   (2.99e+07,5.99e+07]    0    397 0.0000   0.9925    0.00    99.25  44900000
3   (5.99e+07,8.98e+07]    1    398 0.0025   0.9950    0.25    99.50  74850000
4   (8.98e+07,1.2e+08]     0    398 0.0000   0.9950    0.00    99.50 104900000
5     (1.2e+08,1.5e+08]    1    399 0.0025   0.9975    0.25    99.75 135000000
6     (1.5e+08,1.8e+08]    0    399 0.0000   0.9975    0.00    99.75 165000000
7     (1.8e+08,2.1e+08]    0    399 0.0000   0.9975    0.00    99.75 195000000
8     (2.1e+08,2.4e+08]    0    399 0.0000   0.9975    0.00    99.75 225000000
9     (2.4e+08,2.7e+08]    0    399 0.0000   0.9975    0.00    99.75 255000000
10      (2.7e+08,3e+08]    1    400 0.0025   1.0000    0.25   100.00 285000000
> |
```

Figura 2 – Sumario estadístico de la variable ingresos. Fuente: Los autores.

Lo anterior se realizó para varias variables obteniendo los análisis plasmados al final del documento, inicialmente se puede observar personas con ingresos y egresos muy altos, así como personas que tienen como ingresos y egresos un valor correspondiente a 0.

5.3. Análisis de la correlación en el modelo

Se genera primero una gráfica x & y, buscando tener en cuenta la relación entre las variables y si hay atipicidad en algún dato, así como para poder ver si existe alguna linealidad por ejemplo para este caso (ver Figura 3).

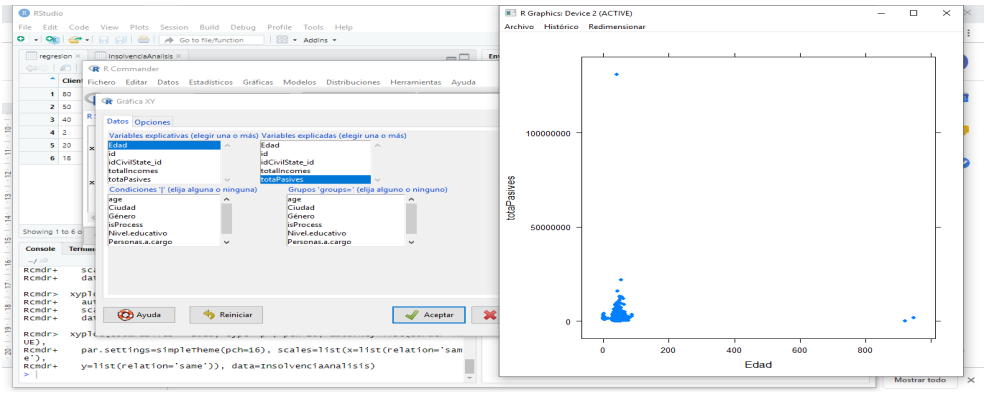


Figura 3 – Relación entre atributos y datos atípicos. Fuente: Los autores.

En primera instancia se puede evaluar que las personas quienes están más endeudadas normalmente se encuentran entre edades aproximadas a los 30 años, así como que existen aún datos que se encuentran errados, por lo cual se ajustarán para eliminarlos

Aquí se puede observar que existen datos errados también y que quienes tienen ingresos menores a 5'000.000 son quienes más tienen deudas, aunque no son quienes tienen deudas de mayor valor.

Finalmente corrigiendo los datos errados se obtiene una gráfica de dependencia más ajustada.

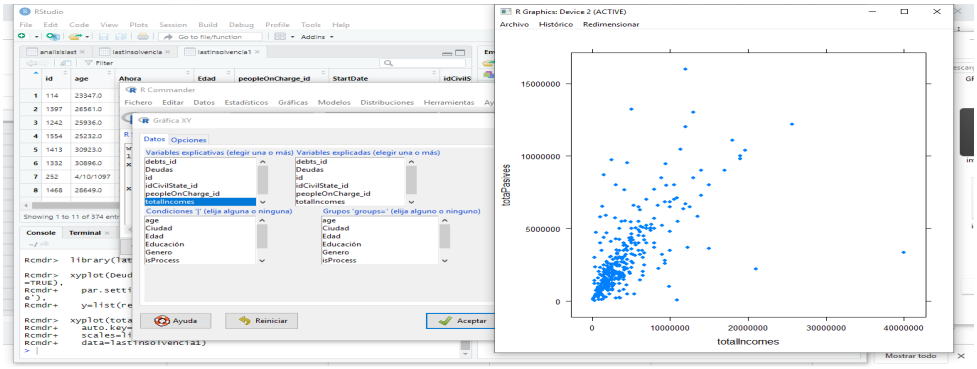


Figura 4 – Gráfica de Ingresos vs Egresos. Fuente: Los autores.

Realización de las matrices de correlación (figura 5).

```
Rcmdr cor (lastinsolvencia[,c ("Deudas",  "peopleOnChancarge_id"
,"totalIncomes",Recmdr+  "totaPasives")*, use="complete")
```

Aquí se ve un ejemplo de la relación entre personas a cargo deudas, ingresos y pasivos como un ejemplo, pero se realizó el análisis con todas las variables que estuvieran sujetas a revisión,

se pueden realizar entonces conclusiones como que hay variables que no tienen relación con si se le indica ser o no acogerse a la ley así como otras que solamente el experto conoce como sí tiene pareja o no teniendo en cuenta que aquí se separa como: unión libre o si se encuentra casado y entre los dos da un dato muy relevante pero por aparte cada uno no es significativo.

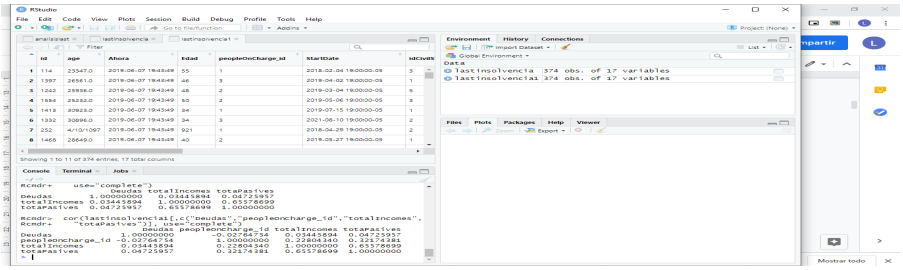


Figura 5 – Resultados de la matriz de correlación. Fuente: Los autores.

5.4. Depuración por entropía

Se aplicó la teoría de algoritmos de entropía enfocado a la selección de atributos, lo anterior para solamente tomar los atributos que se deberían tener en cuenta para el algoritmo generado posteriormente basado en el artículo: "*A comparative study between feature selection algorithms*" (Garcia et al., 2018) , en su sección 4.2 donde se explica el algoritmo, este se implementó el programa de reducción de dimensionalidad llamado App Entropía desarrollada específicamente para este medio, el cual usa los algoritmos de entropía como Chi Merge para lograr obtener un conjunto de datos que esté depurado y así mejorar el proceso de minería de datos y de inteligencia computacional.

Se realizó entonces el proceso de conversión de datos numéricos a categóricos usando Chi Merge con la plataforma indicada anteriormente para esta tarea con la variable edad, costos del proceso o notaría, pasivos e ingresos entre otros y posteriormente se procede a realizar el análisis con la siguiente información enfocándose a eliminar 5 datos menos relevantes. Después de las iteraciones se eliminaron los datos menos importantes dando como resultado que el set cuente con la siguiente información para el proceso de análisis de datos, estos datos fueron:

El algoritmo generó como resultado que se deben eliminar las variables: Telefono, correoelectronico, costonotaria, tipo de cliente, personas a cargo.

6. Aplicación de algoritmos para aprendizaje automático

6.1. Regresión logística

Para la implementación de la regresión logística (Figura 6), se utilizó la herramienta WEKA para la cual se construye una regresión logística multinomial con un estimador de cresta (MLGroup waikato university, 2019).

Con los datos cargados se selecciona el filtro de regresión logística en la pestaña de clasificación.



Figura 6 – Regresión logística WEKA. Fuente: Los autores.

Se ejecuta el proceso para la generación del modelo y poder realizar la revisión de resultados con el set de prueba.

Ahora se usa un set de prueba, sacado de los mismos datos para probar la efectividad del algoritmo (Figura 7).

```
@relation 'Insolvencia-weka.filters.unsupervised.attribute.ReplaceMissingValues-weka.filters.unsupervised.attribute.Replac

@attribute Personas_a_cargo {Ninguna,'3 o mas',1,2}
@attribute Estado_civil {'UMH - Union libre',Casado,'Separado sin divorcio en firme','Divorciado (s)',Soltero}
@attribute Educacion {Tecnicos,Especializacion,Universitaria,Primaria,Secundaria,Tecnologos,Maestria,Doctorado}
@attribute Vehiculo {'Sin vehiculo',Moto,Vehiculo,'Vehiculo y Moto'}
@attribute Deudas {'Menos de 50 millones','Entre 50 y 100 millones','Entre 100 y 200 millones','Entre 200 y 300 millones',
@attribute Propiedades {Arriendo,'Casa propia',Familiar}
@attribute Edad numeric
@attribute Valor_proceso numeric
@attribute Pasivos numeric
@attribute Ingresos numeric
@attribute class {1,0}

@data
2,'UMH - Union libre',Universitaria,'Sin vehiculo','Menos de 50 millones',Arriendo,35,1500000,1995000,2800000,?
2,'UMH - Union libre',Primaria,Vehiculo,'Entre 50 y 100 millones','Casa propia',33,1500000,1050000,1000000,?
1,'UMH - Union libre',Secundaria,'Sin vehiculo','Menos de 50 millones','Casa propia',41,1500000,1050000,1540000,?
2,'UMH - Union libre',Tecnologos,Vehiculo,'Entre 100 y 200 millones',Familiar,46,1500000,800000,1400000,?
1,'UMH - Union libre',Universitaria,Vehiculo,'Entre 50 y 100 millones',Arriendo,48,2100000,2900000,3421000,?
2,Soltero,Primaria,'Sin vehiculo','Entre 100 y 200 millones',Arriendo,47,2000000,720000,500000,?
Ninguna,Casado,Universitaria,'Sin vehiculo','Mas de 300 millones','Casa propia',59,1,2000000,5000000,?
2,Casado,Secundaria,'Sin vehiculo','Entre 100 y 200 millones','Casa propia',41,2000000,1800000,1000000,?
2,Casado,Secundaria,'Sin vehiculo','Entre 100 y 200 millones','Casa propia',41,2000000,1800000,1000000,?
Ninguna,Soltero,Universitaria,'Sin vehiculo','Entre 200 y 300 millones','Casa propia',49,2100000,2740000,5000000,?
```

Figura 7 – Set con los datos finales. Fuente: Los autores.

Se carga la prueba en WEKA (Figura 8):

```
=== Predictions on user test set ===

    inst#     actual  predicted error prediction
        1        1:?        1:1       0.882
        2        1:?        1:1       0.761
        3        1:?        1:1       0.578
        4        1:?        1:1       0.976
        5        1:?        1:1       0.894
        6        1:?        1:1       0.945
        7        1:?        1:1       0.653
        8        1:?        1:1       0.86
        9        1:?        1:1       0.86
       10        1:?        2:0       0.795
```

Figura 8 – Resultados de la regresión. Fuente: Los autores.

6.2. Aplicación del algoritmo de Naive Bayes

Se utilizó la herramienta WEKA para realizar un primer avance en la predicción a partir del algoritmo de Naive Bayes el cual usa una serie de clases de estimador y en donde

los valores de precisión del estimador numérico se eligen en función del análisis de los datos de entrenamiento [14], una vez utilizada esta herramienta se obtuvo el siguiente resultado (Figura 9):

```
=== Summary ===

Correctly Classified Instances         289               88.3792 %
Incorrectly Classified Instances        38               11.6208 %
```

Figura 9 – Resultado Naive Bayes WEKA. Fuente: Los autores.

6.3. Desarrollo de la regresión logística y de Naive Bayes

De igual forma para el propósito del trabajo se realizó el desarrollo de estos dos algoritmos, con la finalidad de ser usados para realizar la calculadora de riesgo financiero a continuación. Se trabajó bajo el lenguaje de programación Python, con sklearn que es una librería que contiene la capacidad de realizar este modelamiento y trabajar con los datos de forma sencilla.

Resultados ejemplo de una predicción.

```
print("**** logística *****")
#newx = [[23, 100000, 10000000]]
predicted= model.predict(x_test)
predicted= logreg.predict(newx)
print(logreg.predict_proba(newx))
print(logreg.classes_)
print(predicted)
```

```
print("***** Naibe Bayes ****")
print(gnb.predict_proba(newx))
print(gnb.classes_)
print(gnb.predict(newx))
```

Aunque para este artículo se presenta solamente un dato, los resultados realizados con todas las pruebas para los dos algoritmos son similares.

```
                    Edad  Pasivos  Ingresos
                75     39  2000000   5000000

**** logística *****              ***** Naibe Bayes ****
[0.25371561 0.74628439]]          [[0.26678552 0.73321448]]
[1]                               [1]
```

Esto genera un resultado de 1 lo cual para la prueba de predicción nos dice que esta persona tiene una probabilidad alta de tener un perfil de insolvencia, en caso de obtener un 0 es porque no es necesario realizar este proceso de insolvencia, también se obtiene un valor correspondiente a la probabilidad de este resultado que utilizado para clasificar y generar recomendaciones financieras. De la misma forma este algoritmo se utiliza para tomar los nuevos casos que contienen validaciones que no permitirán al menos dejar datos en blanco o con información invalida, lo anterior permite entonces que se realice un aprendizaje posterior a la realización de este artículo.

7. Resultados y aportaciones del análisis de la minería de datos

7.1. Software utilizado

El software utilizado en cada una de las etapas se esquematiza en la Figura 10.

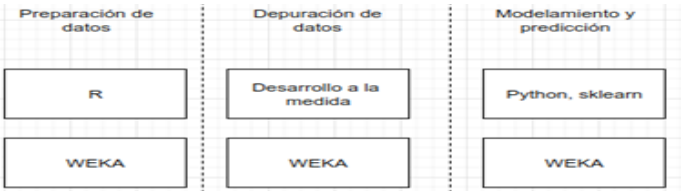


Figura 10 – Software utilizado en el análisis de datos. Fuente:

7.2. Aportaciones

A nivel de negocio después de haber realizado todo el proceso de análisis de datos sobre una muestra de aproximadamente 40.000 datos se establecieron las siguientes aportaciones:

- Se debe tener en cuenta que la población de análisis son personas que ya tienen inconvenientes financieros y es por esto por lo que en su mayoría las personas que se tienen en la base de datos se les recomienda entrar en ley de insolvencia.
- Si bien la compañía cuenta con un sistema que recolecta datos no se están almacenando todos correctamente y fue necesario realizar una labor de preparación de datos completa sobre varios atributos.
- El análisis estableció que el 81% de las personas que se han acogido a la Ley de insolvencia son profesionales con empleos bien remunerados, y "el 57% tiene ingresos superiores a 4 millones de pesos, lo que evidencia que la insolvencia aplica a quienes no saben manejar sus finanzas y no a quienes no tienen poder adquisitivo.
- En 6 de cada 10 trámites de este tipo, las personas con hijos representan el 72% del total que buscan este mecanismo, mientras que aquellas con pareja representan el 49%.
- En el análisis se determinó que en Bogotá se solicitan el 71% de las insolvencias a nivel nacional, siendo las localidades de Suba, Chapinero, Kennedy, Engativá y Usaquén, donde se concentran el mayor número de estas.
- Los consultores nuevos en la compañía quienes no tienen tanta experticia en el dominio de inconvenientes financieros pueden utilizar como base la calculadora para poder diagnosticar a los usuarios que llegan a consulta en la compañía.
- Los elementos más relevantes para tener en cuenta al momento de realizar la perfilación para conocer si puede o no ingresar a ley de insolvencia son: ciudad, el nivel educativo, personas a cargo, si tiene o no pareja, ingresos, egresos y patrimonio en orden de importancia.
- De acuerdo con el análisis realizado se determinó que la probabilidad obtenida por el algoritmo se pueden realizar ciertas recomendaciones financieras analizando el porcentaje obtenido basado en los resultados que se tenía con la perfilación realizada y para lo cual se generó la siguiente tabla de convenciones para mostrar como resultado en la calculadora (ver tabla 1).

- Se generó una web donde se puede realizar el cálculo de la probabilidad de insolvencia utilizando el algoritmo de aprendizaje computacional generado, en la cual se aplica una calculadora que permite determinar el nivel de riesgo financiero, la cual se desarrolló con base en los resultados de la metodología aplicada a los parámetros logrados en el análisis de datos de insolvencia (ver Figura 11).

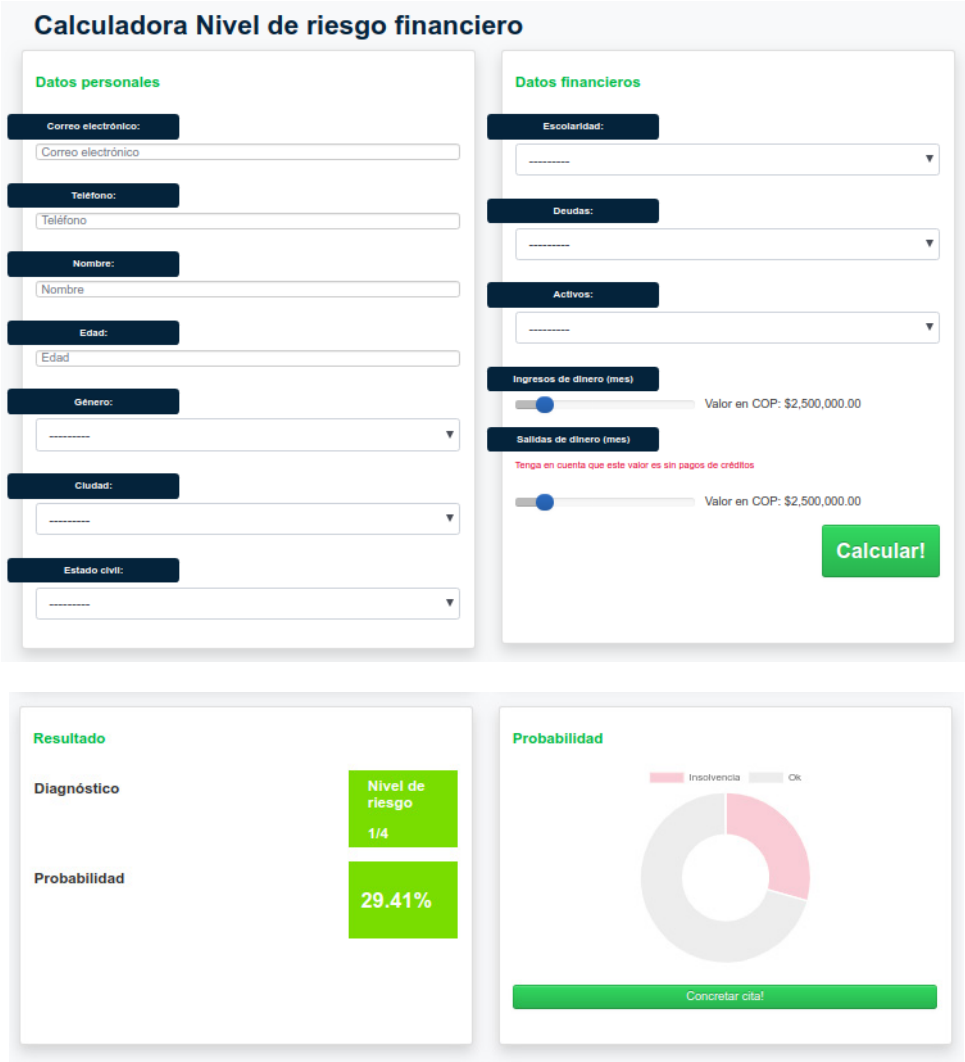


Figura 11 – Resultados de la calculadora financiera. Fuente: Los autores.

Adicionalmente la Tabla 1 presenta las recomendaciones financieras de acuerdo al tipo de riesgo y probabilidad de ocurrencia.

Tipo de riesgo	Probabilidad	Recomendación
Riesgo bajo	Menor del 20%	Mantenga sus finanzas en buen estado, esperamos que tenga un excelente futuro financiero.
Riesgo medio	Entre 21% y 40%	Aparecen las primeras señales, se recomienda acudir a un especialista en temas financieros para disminuir riesgos.
Riesgo medio alto	Entre 41% y 90%	Se debe tomar medidas estructurales en tu vida para poder enderezar el camino financiero, es importante que tengas un asesor especializado en temas de finanzas personales para tomar las decisiones correctas.
Riesgo inminente	Más de 90%	Es urgente una intervención en tus finanzas personales, se debe reevaluar algunos temas y reestructurar los gastos personales y familiares de manera inmediata.

Tabla 1 – Recomendaciones financieras: Fuente: Los autores.

8. Conclusiones

Siempre es totalmente necesario entender el negocio para poder realizar la aplicación de cualquier tipo de análisis de datos, así como contar con un experto del dominio, cómo está estructurada la información con la que se cuenta para el cumplimiento del objetivo del negocio, de esta manera se puede establecer la mejor metodología de aplicación para análisis.

Se realizó una reducción de dimensionalidad de datos a partir de diversas técnicas para poder obtener el conocimiento de la información presente en dicho set de tal forma que sea más fácil de manejar para el proceso de minería de datos.

También se utilizaron dos algoritmos de inteligencia computacional para realizar predicciones sobre quien desee conocer el riesgo financiero.

Reconocimientos

Un especial agradecimiento a la empresa Insolvencia Colombia SAS (https://www.insolvenciacolombia.com) por facilitar el uso de la información relacionada con los aspectos financieros, preocupada por la educación financiera y la aplicación de la metodología y la analítica de datos en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Referencias

Asesorías financieras. (n.d.). Consultado el 12 de Junio de 2018, de: https://www.insolvenciacolombia.com/index.php

Garcia, V. H. M., Rodriguez, J. R., & Usaquén, M. A. O. (2018). A Comparative Study Between Feature Selection Algorithms. In *Data Mining and Big Data* (pp. 65–76). https://doi.org/10.1007/978-3-319-93803-5_7

MLGroup waikato university. (n.d.). *Weka 3 - Data Mining with Open Source Machine Learning Software in Java*. Retrieved July 12, 2020, from https://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/

MLGroup waikato university. (2019, December 20). *Logistic*. https://weka.sourceforge.io/doc.dev/weka/classifiers/functions/Logistic.html

Data transformations (n.d.). Retrieved July 12, 2020, from https://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/slides/Chapter8.pptx

Ortiz, T. (2020). *09-Variables latentes y algoritmo EM*. https://tereom.github.io/est-multivariada-15/09-EM.html

Witten, I. H., Frank, E., Hall, M. A., & Pal, C. J. (2016). *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques* (M. Kaufmann (Ed.)). Morgan Kaufmann.

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 20/05/2020
Aceitação/Acceptance: 25/07/2020

Redes neuronales para identificar factores asociados al diseño de una propuesta de formación en línea de artesanos en marketing digital[1]

David Alberto García Arango[2], José Antonio Ortega Carrillo[3], Ana Myriam Pinto Blanco[4], Maria Deyser Gutiérrez Álvarez[5], Lina María Rendón López[6]

dagarcia@coruniamericana.edu.co; jaorte@ugr.es; ana.pinto@iue.edu.co; mdgutierrez@iue.edu.co; lrendon@americana.edu.co

[2] Docente Investigador, Corporación Universitaria Americana, calle 36 B N° 31-49, 050016, Medellín, Colombia.

[3] Catedrático de Didáctica y Organización Escolar, Calle del Prof. Clavera, 18015, Granada, España.

[4] Docente Investigador, Institución Universitaria de Envigado - IUE, Carrera 27 B No. 39 A Sur 57, 055420, Envigado, Colombia.

[5] Docente Investigador, Institución Universitaria de Envigado - IUE, Carrera 27 B No. 39 A Sur 57, 055420, Envigado, Colombia.

[6] Docente Investigador, Corporación Universitaria Americana, Carrera 53 # 3sur-86. Interior 202, 050023, Medellín, Colombia.

Pages: 62–73

Resumen: El desarrollo de las manifestaciones artísticas en la historia del ser humano se ha ido transformando según el contexto y las necesidades de interpretación de su realidad. La incertidumbre de los tiempos actuales ha modificado profundamente la estructura económica de la sociedad y la incursión de la tecnología ha supuesto variaciones significativas al momento de monetizar la producción en los diferentes sectores económicos, esta variación ha transformado incluso al sector cultural. El presente artículo describe el resultado de la identificación de factores clave para el diseño de propuestas de eLearning. Mediante el análisis de una base de datos de 24.855 registros, se utilizan redes neuronales para identificar factores que influyen en la formación en marketing para artesanos colombianos y el nivel de ingreso como una medida de las posibilidades de crecimiento de los emprendimientos artesanales en el marco de la denominada economía naranja.

Palabras-clave: redes neuronales; eLearning; marketing, artesanos; economía naranja.

Neural networks applied to the design of an eLearning proposal in marketing for Colombian artisans

[1] Trabajo resultado del proyecto de investigación para el Proyecto de I+D+I que contribuye al fortalecimiento de la formación virtual en el Departamento de Antioquia. Proyecto de investigación financiado por Colciencias con código 64087

Abstract: The development of artistic manifestations in the history of the human being has been transformed according to the context and the needs of interpretation of their reality. The uncertainty of current times has profoundly changed the economic structure of society and the incursion of technology has led to significant variations when monetizing production in different economic sectors, this variation has even transformed the cultural sector. This article describes the result of the identification of key factors for the design of eLearning proposals. Through the analysis of a database of 24,855 records, it uses neural networks to identify influence factor in marketing training for Colombian artisans and the level of income as a measure of the growth possibilities of artisan enterprises in the framework of the orange economy.

Keywords: neural networks; eLearning; marketing, artisans; orange economy.

1. Introducción

En la época actual, es común encontrar que las múltiples formas de conocer e interpretar las necesidades sociales, se entrecruzan con el desarrollo y evolución de las Tecnologías Digitales, en una sociedad mediada por la generación continua de datos e información para la transformación de la compleja realidad social. Parte de esta realidad se desarrolla en el clúster artístico de Colombia, el cual está continuamente intervenido por el cambio en la implementación de políticas públicas, que en su gran mayoría se orientan hacia la formalización laboral y la creación de valor, independiente del contenido. En ese sentido,

> *"el sector cultural no ha sido ajeno a este proceso, en el que emergen nuevos modelos de negocios y formas inéditas de consumir, producir, distribuir, difundir y compartir los bienes y servicios culturales. La acelerada expansión del uso de las TIC y de la penetración de internet en la región iberoamericana determina tanto oportunidades como desafíos". (Organización de Estados Iberoamericanos, 2018, pág. 17)*

En este marco, se identifican tres conceptos fundamentales que direccionaron el estudio que se describe en el presente artículo. Son los conceptos de: industrias creativas, economía naranja y eLearning, que en suma se pueden relacionar entre sí en la medida en que estos conceptos sean reinterpretados en el marco de la subjetividad del artista, las políticas públicas y la relación de estas dos con las necesidades del contexto.

El concepto de industria creativa se puede rastrear en razón a tres factores principales que en principio se generaron desde el campo semántico de la denominada industria cultural (Adorno & Horkheimer, 2007): la emergencia de la economía informacional o economía del conocimiento a tenor de las cada vez más creciente incidencia de las Tecnologías Digitales en las labores humanas (Castells, 2009), las tendencias de consumo "contra-cultural" con la respectiva reacción crítica al capitalismo así como la transformación hacia la industrialización de la vida cotidiana (Lash & Urry, 1994) y el creciente interés por el desarrollo en redes de Pymes en contraposición al que anteriormente se tenía en grandes corporaciones (Granovetter, 1985), (Markusen, 1996).

En el contexto anterior, las industrias creativas, se consideran actualmente un eje de transformación íntimamente ligado al concepto de economía del conocimiento y la información en el marco de la innovación, al de la competitividad en relación al consumo

e inversión y por último al de recurso sociocultural en el marco de las problemáticas urbanas. (Pratt, 2009). Tschang (2009), clasifica las culturas creativas desde dos perspectivas: según la orientación u objetivo (económico, social, político, cultural entre otros) y según sus procesos o lógicas de funcionamiento (conceptualización, producción, diseño).

Para el caso colombiano, la multiplicidad de saberes, etnias y aportes artísticos y culturales, constituyen un conglomerado complejo que no debería ser gestionado desde un modelo europeo o americano por la posible pérdida de valor cultural que ello conlleva. De lo anterior es que:

> *En este sentido, resulta fundamental empezar a cuestionarse acerca de las necesidades y visiones de mundo locales, a la vez que se hace necesario comprender los factores sociales, culturales, económicos y políticos que le dan forma a la sociedad bogotana; incluir en el análisis factores determinantes como los altos niveles de pobreza e inequidad, la corrupción, la desconfianza en el otro, la cultura del trabajo, los imaginarios de lo bello y lo deseable, etc, se convierte en una tarea de esencial importancia al respecto. (Santisteban, 2013, pág. 146)*

Respecto al concepto de economía naranja, el cual se ha mencionado en repetidas ocasiones en el entorno colombiano y en materia de políticas públicas, se tiene que:

> *Es el conjunto de actividades que de manera encadenada permiten que las ideas se transformen en bienes y servicios culturales, cuyo valor está determinado por su contenido de propiedad intelectual. El universo naranja está compuesto por: i) la economía cultural y las industrias creativas, en cuya intersección se encuentras las industrias culturales convencionales; y ii) las áreas de soporte para la creatividad. (Buitrago Restrepo & Duque Márquez, 2013, pág. 40)*

En el mismo texto se presenta la economía naranja como un ecosistema que obtiene su nombre desde la asociación simbólica del color naranja con la cultura, la creatividad y la identidad.

De lo anterior es importante considerar entonces que el desarrollo de aspectos de marketing para artesanos, quienes son principalmente productores de la economía naranja, estará medido a nivel del universo naranja, en relación con la transformación de ideas en productos con su respectiva validación de propiedad intelectual, la cual es tan diversa como producción artística y cultural se tiene, con lo cual es de vital importancia que los productores (y para el caso concreto del presente artículo, los artesanos independientes) tengan conocimiento específico y detallado de las formas de monetizar su producción en el marco regulatorio de las industrias creativas y culturales, teniendo en cuenta sus diferentes perfiles y características socioeconómicas.

El tipo de conocimiento para la creación de marca y promesa de valor en el ecosistema naranja puede ser adquirido de diversas formas, para el caso del presente artículo, se toma la opción de eLearning como una forma de generar acercamiento a los conceptos aquí propuestos en tanto la necesidad de articular el funcionalismo artístico con las Tecnologías Digitales como medio para la aplicación de conceptos en la solución de problemas. En este caso el problema consiste en cómo articular los procesos de creación

artística con la creación de propuesta de valor en el marco de las industrias creativas y culturales. Diversos han sido los aportes en relación con la aplicación de entornos eLearning para el aprendizaje de conceptos aplicados al sector artístico, entre ellos Souleles (2015) menciona la importancia de la concepción de una metodología *blended* o bLearning que permita una interacción y verificación de conceptos desde el hacer y con el soporte activo de las Tecnologías Digitales (Araque G., García Arango, & Henao Villa, 2018). No obstante, el diseño de experiencias de este tipo, deberá estar articulado con las características a nivel de patrones y/o estilos de aprendizaje, así como relacionado con las necesidades que a nivel de caracterización socioeconómica se tenga en relación con la población objetivo.

En este orden de ideas, en las líneas subsiguientes, se presentará el diseño de un curso eLearning basado en información suministrada por un algoritmo de redes neuronales que posibilita una caracterización del artesano para de esta forma generar el entorno virtual más adecuado según su perfil, se profundizará en el concepto de redes neuronales aplicadas al eLearning, se definirán aspectos metodológicos y se presentarán los resultados con sus respectivas conclusiones.

2. Contextualización

El desarrollo de la producción independiente en artes no escénicas en Colombia, ha sido ampliamente permeada por la informalidad y el desarrollo de productos a bajo costo que no tienen un mercado definido. Así lo muestra un estudio de caracterización de artesanos a nivel nacional desarrollado por la organización artesanías de Colombia y el Ministerio de Comercio, Industria y Comercio (2019). En éste se expresa que

> *El sector artesanal se desarrolla en medio de condiciones materiales que propician altos niveles de informalidad. Si bien el 94,5% de los artesanos caracterizados tiene afiliación a salud, la mayor parte de las personas tienen afiliación en régimen subsidiado. En Bogotá el 72,6% de los artesanos tiene afiliación al régimen contributivo, mientras que en Chocó 94,7% de los artesanos tiene afiliación al régimen subsidiado. (pág. 9)*

El mismo informe señala que el 82,5% de los artesanos manifiesta que el ingreso al hogar por cuenta de las artesanías es menor a un Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV) afirmando que "para el 50,5% de los artesanos encuestados la artesanía es la principal fuente de ingreso del hogar" (pág. 13). Resulta interesante que al ser este informe del año pasado, no se presente un estudio que identifique la forma en que se están empleando las tecnologías digitales en la gestión y difusión de emprendimientos artesanales ni considere aspectos relacionados con la forma en que los artesanos hacen marketing de sus productos o las estrategias que utilizan para comercializar sus productos.

Profundizando en los aspectos de formación del gremio, se puede identificar poca formación universitaria o escasa articulación del sector con organizaciones o centros especializados, lo cual redunda en la mayoría de los casos en primer lugar en escasos procesos de innovación y tecnología aplicada al sector, y en segundo lugar conlleva un desconocimiento de los aspectos relacionados con la promoción y desarrollo de marca

para una mejor identificación del público objetivo de los productos (Ministerio de Cultura, 2014). Si a lo anterior se le agrega una mentalidad poco asociada a la monetización, se tiene un panorama complejo para la formación de industrias creativas y poco ventajoso para la época actual mediada por la pandemia y la incursión disruptiva de las redes sociales y las nuevas tecnologías en el desarrollo regional, nacional e internacional. Es en este momento donde se sugiere repensar la cadena de valor cultural pasando de un modelo lineal a un modelo en red. (Unesco, 2020)

3. Metodología

En consonancia con las ideas anteriormente expuestas, se concibe la importancia de analizar correlaciones y relaciones entre variables asociadas al desempeño de los artesanos en materia de aprendizaje y capacidad innovadora a nivel de apropiación de las Tecnologías Digitales como herramienta para el marketing, todo lo anterior mediado por la construcción, aplicación, validación y análisis de un modelo o conjuntos de modelos predictivos, los cuales en sí mismos se conciben como "el proceso de aplicar un modelo estadístico o algoritmo de minería de datos con el propósito de predecir nuevas observaciones o corroborar las existentes". (Shmueli, 2010).

Al interior del subproceso de minería de datos, los expertos sugieren el modelo de metodología Cross Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM), la cual adaptada al fenómeno de estudio presenta el ciclo que puede verse en la Figura 1.



Figura 1 – Metodología CRISP-DM (Benalcázar Tamayo, 2017)

El desarrollo de la investigación consideró de esta forma en un primer momento un rastreo bibliográfico en relación con la aplicación de redes neuronales en eLearning para identificar propiedades y potencialidades del trabajo. Posteriormente se prepararon datos de una base de datos de 24.855 artesanos que contiene características sociodemográficas

de ellos con actualización a 2017 y suministrada por Artesanías de Colombia S.A (2017). La modelación de procesos y su posterior evaluación se llevó a cabo en el software SPSS modeler (IBM Corporation, 2013), utilizando el modelo de redes neuronales. Se deja como propuesta la implantación de los resultados en el desarrollo del curso.

4. Resultados y análisis de resultados

El rastreo bibliográfico permitió identificar seis fuentes documentadas en relación con las redes neuronales aplicadas al eLearning. En el caso de Villaverde, Godoy, & Amandi (2006), se encuentra una aproximación basada en una red neuronal para inferir los estilos de aprendizaje en estudiantes y lo contrasta con el uso del sistema por parte del usuario para identificar niveles de avance. Una limitación de este estudio se relaciona con poca información para consolidar resultados. Por otro lado, el artículo propuesto por Seridi, Sari, & Sellami (2006), utiliza las redes neuronales para la generación de lecciones adaptativas, desafortunadamente se obtienen resultados poco acertados debido a que los conjuntos de datos no tenían un tamaño adecuado de muestra.

Ralph & Parsons (2006), proponen un marco de trabajo para personalización automática en línea a través de un proceso de recomendaciones aplicando diversas técnicas de redes neuronales. Desafortunadamente no se prueba una semántica asociada al proceso de gestión de la información. Un estudio similar propuesto por Chou & Wu (2009), aplica técnicas de minería de datos basada en el comportamiento de navegación del usuario por la plataforma, desafortunadamente no se logró describir significativamente el comportamiento. En Baylari & Montazer, (2009), se presenta un sistema multiagente de eLearning basado en respuesta al ítem que provee sugerencias adaptativas para navegación en un curso específico, se logró un alto nivel de efectividad, pero se observa que el nivel de eficiencia depende de la arquitectura de la red.

Finalmente, se identificó un estudio realizado por Bernard, Chang, Popescu, & Graf (2015) en el cual se propone una aproximación de redes neuronales para identificar estilos de aprendizaje de los estudiantes basado en el cuestionario de Felder-Silverman de estilos de aprendizaje para mejorar la personalización de los contenidos y aportar a los docentes información útil para una mejor asesoría en los procesos.

El desarrollo de los modelos predictivos consistirá entonces en la aplicación de un algoritmo de minería de datos, esta aplicación está enmarcada en las fases de extracción de conocimiento como puede verse en la Figura 2.

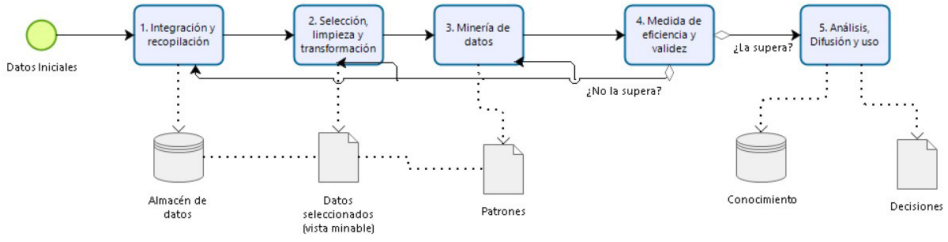


Figura 2 – Fases de extracción del conocimiento para la evaluación integral del proyecto

La información obtenida permitió identificar aspectos a tener en cuenta para el desarrollo del modelo, se procedió a analizar la base de datos de artesanos en el software SPSS generando lo que se observa en la Figura 3.

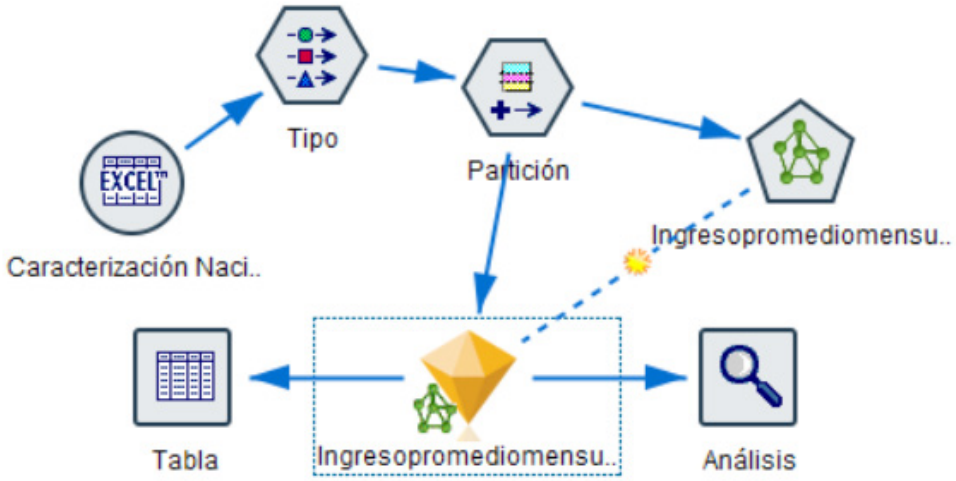


Figura 3 – Modelo para la implementación de red neuronal – Elaboración propia

En este modelo se relaciona la base de datos de caracterización nacional de artesanos donde como variables de entradas del modelo se tienen: departamento de residencia, grupo étnico, saber leer y escribir, nivel educativo, ingreso promedio mensual del hogar, fuente de ingresos principal asociada a artesanías y frecuencia de ingreso económico. Como variable de salida se tiene una variable binaria asociada con si el ingreso promedio mensual del hogar es por artesanías.

La identificación de la dinámica de estas variables provee un marco inicial de identificación predictivo que clasificaría la intensión del artesano participante del curso para desarrollar o fortalecer su emprendimiento, en ese sentido Martínez, Márquez Rodríguez, De Oro Lajud, & Ardinla García (2017), citado en (Mendez Celis et al., 2019) afirma que:

> *El perfil del emprendedor se conforma de manera directa según entorno cultural, nivel de educación, nivel de ingresos creencias, los hábitos adquiridos y desarrollados por el emprendedor en su entorno y experiencias, la implantación y desarrollo de estas variables darán un estilo gerencial. (pág. 4)*

De ahí que, al aplicar el algoritmo de redes neuronales, se identificaron los factores predictores que más intervienen en la necesidad de innovar desde el emprendimiento y el posicionamiento de marca.

La muestra se dividió en dos particiones, una de entrenamiento y otra de comprobación, obteniendo el análisis de resultados de la Tabla 1.

'Partición'	1_Entrenamiento	Porcentaje	2_Comprobación	Porcentaje
Correctos	11.245	90,98%	11.291	90,8%
Erróneos	1.115	9,02%	1.144	9,2%
Total	12.360	100%	12.435	100%

Tabla 1 – Niveles de efectividad de la red neuronal en la clasificación según particiones de entrenamiento y comprobación

Con base en la tabla 1, se identifica un porcentaje de efectividad del 90,8% en el cual la relación de valor previsto con el valor observado a nivel de ingresos en el hogar por concepto de labores asociadas a sector artesanal en Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes (SMMLV), se establece de la siguiente forma:

Entre 1 y 2 SMMLV: 70,0%, entre 2 y 4 SMMLV: 67,6%, entre 4 y 6 SMMLV: 67,4% y menos de 1 SMMLV: 95,8%.

Es notable cómo la predicción es mucho mejor para los salarios de menos de 1 SMMLV. De lo anterior, se obtuvo valores de importancia del predictor para el modelo, como se puede identificar en la Figura 4.

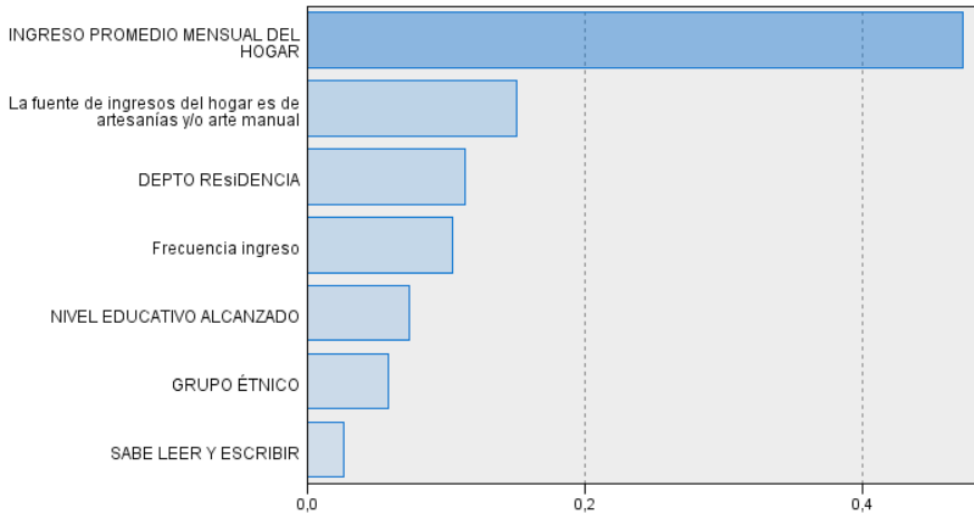


Figura 4 – Importancia del predictor en relación con la variable objetivo "Ingreso promedio mensual del hogar por concepto de artesanías".

Se identifican entonces como predictores principales para la variable "ingreso promedio mensual del hogar por concepto de artesanías" y según su orden de importancia las variables: tipo de fuente de ingresos del hogar, el departamento de residencia, la frecuencia de ingresos económicos, el nivel educativo alcanzado, el grupo étnico y el

hecho de saber leer y escribir. Se observa la relevancia del departamento de residencia por encima de la frecuencia de ingreso y el nivel educativo, con lo cual se identifica el impacto de las políticas públicas por regiones y departamentos en los niveles de ingreso. Este tipo de hallazgos sugieren la relevancia de contextualizar los cursos de eLearning según regiones y dirigiendo esfuerzos, productos y objetivos de aprendizaje dependiendo de las características de los ingresos y su frecuencia (ocasional, diaria, quincenal o mensual). El resultado de la red neuronal obtenida se puede ver en la Figura 5.

Estos primeros resultados, generan opciones de articulación que relacionen los aspectos socioeconómicos con los estilos de aprendizaje o patrones de aprendizaje, de lo anterior, la importancia de concebir estrategias de formación tipo eLearning que aproximen al artesano al trabajo colaborativo considerando la forma en que éste concibe su conocimiento, la manera en que se autorregula, en cómo se aproxima al conocimiento y cómo se activa la motivación hacia al aprendizaje. Es así como respecto a los patrones de aprendizaje, es menester mencionar que es posible identificarlos mediante un instrumento validado que constituye un cuestionario de 120 preguntas propuesto por Vermunt (1994), en las cuales es posible elegir combinatorias de 4 dimensiones en 4 niveles de apropiación en aspectos de: concepción acerca del aprendizaje, estrategias de regulación del aprendizaje, estrategias de aproximación al conocimiento y aspectos que direccionan la motivación.

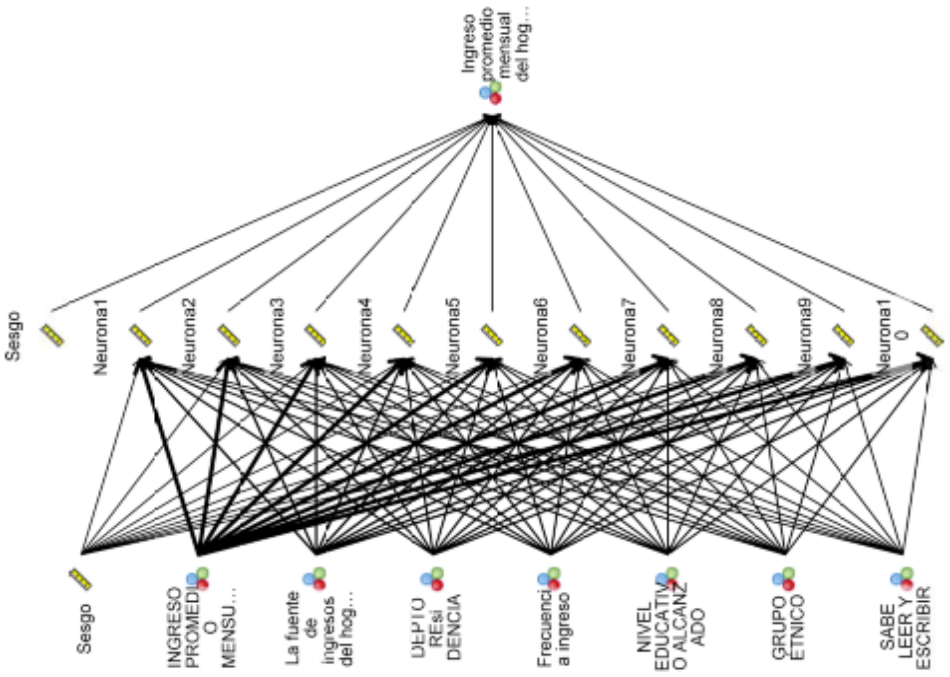


Figura 5 – Red neuronal multicapa obtenida para la relación entre variables

Mediante la aplicación de esta encuesta y la generación de un modelo predictivo basado en redes neuronales, sería posible identificar patrones de aprendizaje que posibiliten una comprensión más holística del direccionamiento de la enseñanza de los cursos combinándolas con las características socioculturales como aspectos asociados a la capacidad del artesano para la creación y posterior consolidación de marca de su empresa creativa y cultural. En consonancia con lo anterior, utilizando la identificación de patrones de aprendizaje y caracterización de relaciones por redes neuronales para quienes se desempeñan en el sector artesanal, se identificaron los predictores que intervienen mejor en la implementación de un curso de marketing para artesanos, incluyendo más variables y capas en el desarrollo del modelo.

4. Conclusiones

Mediante el desarrollo de la investigación y el respectivo rastreo bibliográfico se pudo identificar la posibilidad de llevar a cabo aplicaciones de redes neuronales para el mejoramiento de experiencias de eLearning, este mejoramiento de experiencias debe considerar aspectos que van más allá de lo académico y que también relacionan variables socioeconómicas que pueden direccionar los contenidos y las competencias en marketing objetivo de los cursos. Si bien es cierto que la población no tiene un direccionamiento específico en marketing, mediante la identificación de oportunidades en el contexto y una debida sensibilización respecto a la importancia del marketing en la industria artesanal, es posible impactar significativamente a nivel de formación mediada por Tecnologías Digitales.

La aplicación del modelo de redes neuronales permitió identificar la variable departamento de residencia como un factor predictor importante al momento de tener mejores ingresos asociados al sector artesanal. En ese sentido, el diseño de cursos orientados a las oportunidades en los sectores artesanales regionales y locales que estén centrados en aportar al desarrollo de las políticas públicas, tendría un factor diferenciador significativo en la transformación de la generación de valor y establecimiento de marca, logrando de esta forma una comprensión más holística y sistémica de la interacción de los productos artísticos con el sector industrial que confluye finalmente en la recontextualización del concepto de industrias culturales y creativas. Se proponen intervenciones aplicadas a cursos previamente diseñados identificando igualmente patrones de aprendizaje.

Referencias

Adorno, T. W., & Horkheimer, M. (2007). *Dialéctica de la Ilustración*. Madrid: Akal Ediciones S.A.

Araque G., G. A., García Arango, D. A., & Henao Villa, C. F. (2018). Relación entre TIC, TAC y TEP y el aprendizaje colaborativo en Instituciones de Educación Superior: Estudio de caso para programas de Ingeniería de Sistemas. En *Desarrollo e Innovación en Ingeniería (Tercera Edición)* (pág. 460). Medellín: Instituto Antioqueño de Investigación.

Artesanías de Colombia S.A. (26 de Octubre de 2017). *Características Sociodemográficas del artesano*. Obtenido de datos.gov.co/Comercio-Industria-y-Turismo/Caracter-sticas-Sociodemogr-ficas-del-Artesano/iurj-sj4i

Baylari, A., & Montazer, G. A. (2009). Design a personalized E-Learning system based on item response theory and artificial neural network approach. *Expert Systems with Application, 36*(4), 8013-8021.

Benalcázar Tamayo, J. B. (2017). *Análisis comparativo de metodologías de minería de datos y su aplicabilidad a la industria de servicios*. Florencia: UDLA.

Bernard, J., Chang, T.-W., Popescu, E., & Graf, S. (2015). Using Artificial Neural Networks to Identify Learning Styles. *Using Artificial Neural Networks to Identify Learning Styles. Proceedings of the International Conference on Artificial Intelligence in Education (AIED 2015), Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI). 9112*, págs. 541-544. Madrid: Springer. doi:10.1007/978-3-319-19773-9_57

Buitrago Restrepo, F., & Duque Márquez, I. (2013). *La economía naranja. Una oportunidad infinita*. New York: Banco Interamericano de Desarrollo.

Castells, M. (2009). *The Rise of the Network Society: The Information Age: Economy, Society, and Culture*. New Jersey: Wiley-Blackwell.

Chou, P.-H., & Wu, M. (2009). Accessing e-Learners' Knowledge for Personalization in E-Learning Environment. *Journal of Research and Practice in Information Technology, 41*(4).

Granovetter, M. (1985). Economic action and social structure: the problem of embeddedness. *American journal of sociology*, 481-510.

IBM Corporation. (10 de Julio de 2013). *IBM SPSS Modeler 16: Algothms Guide & Applications Guide*. Obtenido de https://www.ibm.com/support/pages/node/612163#en

Lash, S., & Urry, J. (1994). *Economies of signs and space*. New Jersey: Sage Publications Limited.

Markusen, A. (1996). Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts. *Economic geography*, 293-313.

Martínez, S., Márquez Rodríguez, P., De Oro Lajud, C. O., & Ardinla García, R. A. (2017). Perfil de los empresarios colombianos a partir de los datos del Global Entrepreneurship Monitor. *Forum Empresarial*, 1-21. doi:https://doi.org/10.33801/fe.v22i1.11930

Mendez Celis, J. A., & +. (2019). *Factores socioculturales que influyen en emprendimientos sostenibles*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.

Ministry of Culture. (2014). *Tejiendo horizontes dle sector artesanal (Diagnóstico y propuestas)*. Bogotá: Universidad el bosque.

Ministerio de Industria y Comercio. (2019). *Sistema de Información Estadístico de la Actividad Artesanal*. Bogotá: Mincomercio. Recuperado el 10 de 07 de 2020, de http://www.artesaniasdecolombia.com.co/Documentos/Contenido/34396_informe_de_artesani%CC%81as_de_colombia_para_pa%CC%81gina_web.pdf

Organización de Estados Iberoamericanos. (2018). Estudio Comparativo de CUltura y Desarrollo en Iberoamérica. Aportes para el fortalecimiento de las economías creativas y culturales. *XIX Conferencia Iberoamericana de Ministros de Cultura* (págs. 1-21). Antigua Guatemala: OEI.

Pratt, A. C. (2009). Policy Transfer and the Field of the Cultural and Creative Industries: What Can Be Leraned from Europe? *Creative Economies, Creative Cities*, 9-23.

Ralph, P., & Parsons, J. (2006). A Framework for Automatic Online Personalization. *Proc. 39th Ann. Hawaii Int'l Conf. System Sciences* (págs. 137-143). Hawaii: HICSS.

Santisteban, S. (2013). Revisión teórica a "las Industrias Creativas y Culturales (ICC)" - (consideraciones para Bogotá). *Revista Estrategia Organizacional*, 137-148.

Seridi, H., Sari, T., & Sellami, M. (2006). Adaptative Instructional Planning using Neural Networks in Intelligent Learning Systems. *The International Arab Journal of Information Technology*, 183-192.

Shmueli, G. (2010). To Explain or to Predict? *Statist. Sci.*, 289-310. doi:doi:10.1214/10-STS330.

Souleles, N. (2015). Elearning in art and design: the elephant in the room. *Proceedings of INTED2015 Conference* (págs. 6659-6665). Madrid: IATED.

Tschang, T. (2009). Creative industries across cultural borders: The case of video games in Asia. *Creative Economies, Creative Cities*, 25-42.

Unesco. (2020). *Estimular la creación artística y la gestión cultural en tiempos del COVID-19*. Ciudad de México: Conalmex.

Vermunt, J. D. (1994). *Inventario de los Estilos de Aprendizaje en Educación Superior (IEA)*. Tilburg: Universidad de Tilburg.

Villaverde, J. E., Godoy, D., & Amandi, A. (2006). Learning styles' recognition in E-Learning environments with feed-forward neural networks. *Journal of Computer Assisted Learning*, 197-206.

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 16/05/2020
Aceitação/Acceptance: 29/07/2020

Relación entre oferta de cursos tipo MOOC e índices económicos por país en el contexto europeo y latinoamericano[1]

David Alberto García Arango[2], José Antonio Ortega Carrillo[3], Ana Myriam Pinto Blanco[4], Maria Deyser Gutiérrez Álvarez[5], Guillermo Luján Rodríguez[6], Martín Gastón Esteban Zemel[7]

dagarcia@coruniamericana.edu.co; jaorte@ugr.es; ana.pinto@iue.edu.co; mdgutierrez@iue.edu.co; guille@fceia.unr.edu.ar; martinzemel@gmail.com

[2] Docente Investigador, Corporación Universitaria Americana, calle 36 B N° 31-49, 050016, Medellín, Colombia.

[3] Catedrático de Didáctica y Organización Escolar, Calle del Prof. Clavera, 18015, Granada, España.

[4] Docente Investigador, Institución Universitaria de Envigado - IUE, Carrera 27 B No. 39 A Sur 57, 055420, Envigado, Colombia.

[5] Docente Investigador, Institución Universitaria de Envigado - IUE, Carrera 27 B No. 39 A Sur 57, 055420, Envigado, Colombia.

[6] Docente Investigador, Universidad Nacional de Rosario, 2000, Rosario, Argentina.

[7] Docente Investigador, Universidad Nacional de La Plata, 1900, Buenos Aires, Argentina.

Pages: 74–83

Resumen: En términos de educación, la utilización de Tecnologías Digitales para la enseñanza de conceptos, saberes u oficios en una amplia gama de niveles formativos ha supuesto un salto cuantitativo en materia de oferta gratuita y abierta por parte de diferentes instituciones educativas que además de promover el acceso al conocimiento, generan posicionamiento de marca e ingresos en materia de certificaciones. Las ofertas de Cursos Online Masivos en Abierto son variadas y se componen en su mayoría por Recursos Educativos Abiertos. El presente artículo da a conocer los resultados obtenidos de la aplicación de modelos predictivos en el análisis de relación existente entre la oferta de 2.112 de estos cursos, el índice de desarrollo humano generado por las naciones unidas, el Producto Interno Bruto y el índice de libertad económica por país suministrado por el instituto Fraser. Se identifican retos y potencialidades de este mercado en el contexto europeo y latinoamericano.

Palabras-clave: MOOC; índice de libertad económica; índice de desarrollo humano; modelo predictivo; Producto Interno Bruto.

[1] Trabajo resultado del proyecto de investigación para el Proyecto de I+D+I que contribuye al fortalecimiento de la formación virtual en el Departamento de Antioquia. Proyecto de investigación financiado por Minciencias con código 64087

Relationship between MOOC type course offer and economic indexes by country in the European and Latin American context

Abstract: In terms of education, the use of Digital Technologies for the teaching of concepts, knowledge or trades in a wide range of training levels has meant a quantitative leap in terms of free and open offerings by different educational institutions that, in addition to promoting access to knowledge, brand positioning and income in terms of certifications. The massive Open Online course offerings are varied and mostly made up of Open Educational Resources. This article discloses the results obtained from the application of predictive models in the analysis of the relationship between the offer of 2,112 of these courses, the human development index generated by the United Nations, the Gross Domestic Product and the index of economic freedom by country provided by the Fraser institute. Identify challenges and potential of this market in the European and Latin American context.

Keywords: MOOC; economic freedom index; human development Index; predictive model; Gross domestic product.

1. Introducción

La incursión de las Tecnologías Digitales en el campo educativo y la necesidad cada vez más creciente de posibilidades accesibles al conocimiento aplicado en la solución de contextos globales, ha desencadenado un crecimiento masivo (Viteri Luque, Acosta Veliz, & Guerra, 2018) en la creación de cursos en línea masivos y abiertos (MOOC por sus siglas en inglés) que en últimas responden a una necesidad de adquisición de conocimiento de forma ágil, concreta y aplicada para el desarrollo de una solución en un campo disciplinar, interdisciplinar o transversal en diferentes áreas del conocimiento.

Realizando una búsqueda básica en internet, es posible encontrarse con diversos sitios que a manera de campus virtual ofrecen servicios de formación amparados en su reconocimiento, en su promesa de valor o con el sello de alguna universidad reconocida. La concepción de acceso libre y a la medida al conocimiento en los diversos campos disciplinares, es una promesa de valor que adquiere su validez en la medida en que la gran proliferación de datos conlleva a una atomización o fragmentación de un conocimiento que cada vez en más esquivo y una información cada vez más oculta ante la cual, los MOOC se presentan como una estrategia diferenciadora de clasificación, seriación y curaduría de contenido que además facilitaría certificación de dominio del conocimiento a un precio razonable. En este sentido

> *Los MOOC han acaparado un interés mundial debido a su gran potencial para ofrecer una formación gratuita, de calidad y accesible a cualquier persona independientemente de su país de procedencia, su formación previa y sin la necesidad de pagar por su matrícula. (Vásquez-Cano & López Meneses, 2014, pág 4)*

Las consideraciones anteriores se entrelazan con aspectos de la economía mundial que en últimas direccionan aspectos de marketing en una sociedad en la cual el conocimiento ha adquirido un papel fundamental en el desarrollo de los países y en la integración de soluciones que aunadas a las Tecnologías Digitales como medio, posibilitan el ingreso a la denominada cuarta revolución industrial, la cual, en sí misma reviste el concepto de trabajo en red, de la integración de componentes y procesos en un contexto complejo, cambiante y altamente mediado por la incertidumbre. (Pedroza Flores, 2018)

A continuación, se presentan los resultados de una investigación orientada a explorar relaciones existentes entre la oferta de cursos tipo MOOC y las características de los índices de libertad económica, de desarrollo humano y su respectivo Producto Interno Bruto, esto con la finalidad de aproximarse a la comprensión del nivel de influencia de estas variables en la oferta académica eligiendo como base de estudio el período comprendido entre enero de 2014 y diciembre de 2016. A este respecto Martínez Barrio, 2017, menciona que

> *Los MOOC todavía no son suficientemente atractivos para los desarrolladores en las mayorías de países emergentes o en vías de desarrollo. Hasta la fecha, el movimiento MOOC no ha prestado la suficiente atención a las necesidades reales de los países en vías de desarrollo (pág. 65)*

El desarrollo del artículo presenta en un primer momento una contextualización de los conceptos analizados, en un segundo momento se presentan los aspectos metodológicos del desarrollo de la investigación, en un tercer momento se presentan los resultados del estudio identificando la o las variables que más intervienen en la oferta de cursos tipo MOOC y finalmente se da cuenta de conclusiones de los resultados obtenidos.

2. Contextualización

En este apartado del artículo, se presentarán conceptos e interrelaciones utilizadas para el estudio de la oferta de cursos tipo MOOC en el marco de las variables de índice de desarrollo humano, índice de libertad económica y Producto Interno Bruto.

Iniciando con los aspectos inherentes a la oferta de cursos tipo MOOC, se tiene claro que los inicios de esta se dieron como consecuencia de la búsqueda de solución a una necesidad manifiesta de una prestigiosa universidad de ampliar su cobertura educativa. La experiencia que al principio se concibió como una suerte de exploración social, terminó resultando en un modelo económico basado en la información y el conocimiento. El acceso libre a contenidos de calidad llevó a una proliferación masiva que introdujo nuevos ofertantes y amplía el mercado cada vez más. Aunque se da por sentado el papel altruista de las entidades que intervienen en esta oferta, es posible identificar factores que conllevan un beneficio en las organizaciones. A este respecto, Rabanal (2017) propone inicialmente como beneficiarios las compañías de telecomunicaciones (por el incremento en la cantidad de usuarios que deben acceder a recursos en internet y dispositivos móviles), un segundo aspecto es el beneficio de las redes sociales y los canales publicitarios en aspectos de difusión de los cursos y su contenido, así como el incremento en el reconocimiento de la institución ofertante del curso. Finalmente un tercer componente de beneficio está relacionado con la obtención de una gran cantidad de datos que analizados contribuyen al reconocimiento de sectores de mercado, clientes potenciales y captación de talentos en el cual se interesan muchas empresas llevando incluso a la validación de aptitudes y conocimientos reconocidos por diferentes empresas mediante la certificación basada en pruebas de mayor complejidad llevando a una suerte de *Corporate Learning* en el cual "con una considerable mayor flexibilidad que la formación presencial y un coste reducido, los demandantes cursan varios cursos con certificado de verificación y obtienen un nuevo certificado como especialista". (Rabanal, 2017, pág. 155)

Es en relación con estos beneficios económicos, y la tendencia a una mayor aceptación de la producción de estos cursos por parte de Instituciones de Educación Superior que se propone como una exploración interesante identificar las características de los países que los ofertan. A este respecto (Ho, y otros, 2014) citado en Rabanal (2017), afirman que

> *La oferta al igual que la demanda está lideradas por las Universidades de los países catalogados como desarrollados, no existiendo hasta la actualidad oferta procedente de países con bajos niveles de desarrollo o renta. Sin embargo, son estos segundos los que sí tienen una presencia en la demanda como muestran los resultados (pág. 151)*

Con base en lo anterior se hace relevante identificar los aspectos económicos que influyen en el comportamiento de la oferta de estos cursos. En ese sentido se proponen tres variables: el índice de desarrollo humano, el índice de libertad económica y el Producto Interno Bruto como posibles variables que a nivel exploratorio podrían definir el crecimiento de un mercado en esta línea.

Respecto al Índice de Desarrollo Humano (HDI por sus siglas en inglés), el Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas lo define como "un índice compuesto que mide el alcance promedio en tres dimensiones básicas del desarrollo humano. Una larga y saludable vida, conocimiento y estándares decentes de vida" (United Nations Development Programme, 2018, pág. 25). Es importante identificar que este índice se relaciona con la calidad de vida por países y constituye un valor entre 0 y 1 siendo los países europeos aquellos que normalmente encabezan el ranking. En relación con el Índice de Libertad Económica, el Instituto Fraser lo define como

> *la capacidad de los infividuos de tomar sus propias decisiones económicas sin interferencia o limitaciones del gobierno o protección del gobierno de comportamientos en favor de grupos poderosos ni abusos de poder de parte de esos grupos para limitar las elecciones de mercado de otros" (McMahon, 2014, pág. 1795).*

Se ha demostrado relación entre los valores de estos índices y el comportamiento de supervivencia de recién nacidos, calidad de vida de la infancia y en general, prosperidad económica. En este sentido, Gwartney y Lawson (2004) afirman que altas variaciones de crecimiento asociado a la libertad económica conllevan a largo plazo a una explicación de por lo menos dos tercios de la variación por países en su Producto Interno Bruto a la vez que reduce la probreza (Norton & Gwartney, 2008). El índice es un valor calculado de 0 a 10.

Por otro lado, se tiene el comúnmente denominado Producto Interno Bruto (PIB) es "el valor monetaroio de la producción tanto de bienes como de servicios por un periodo de tiempo. Es publicado de forma trimestral o anual con la finalidad de permitir un conocimiento más amplio y oportuno sobre la evolución económica del país". (González Rodríguez & Ortega Reyes, 2009, p. 6)

Respecto al PIB se pueden realizar dos formas principales de presentación: nominales o corrientes y reales. Para el presente trabajo se consideró el PIB a precios constantes, al cual se le ha quitado el efecto de la inflación.

De los conceptos anteriores, se identifica entonces la posibilidad de generar un análisis exploratorio de relaciones en relación con la oferta de cursos tipo MOOC.

3. Metodología

El desarrollo metodológico de la investigación se enmarcó en un nivel de razonamiento abductivo con enfoque cuantitativo, pero con triangulación cualitativa, llevando a la consideración de un enfoque mixto. En relación al proceso de razonamiento abductivo, se siguen los referentes propuestos por Samaja (2012) según los cuales, la extracción del caso de estudio se genera al momento de relacionar los resultados obtenidos con la teoría existente. Este enfoque, cuyo nivel paradigmático está centrado en el pragmatismo, permite la configuración y articulación de métodos que posibiliten la integración de los resultados al contexto teórico.

En ese orden de ideas, se concibe la importancia de analizar correlaciones y relaciones entre variables asociadas al desempeño económico de los países de la muestra de cursos para identificar predictores dividiendo la muestra en dos: un 50% de ella se utilizará para el entrenamiento del modelo que se trabajará con los datos y el otro 50% de la muestra se utilizará para la comprobación de los resultados. El modelo en este orden de ideas, se concibe como un modelo predictivo basado en algoritmos de redes neuronales, los cuales en sí mismos se conciben como "el proceso de aplicar un modelo estadístico o algortimo de minería de datos con el propósito de predecir nuevas observaciones o corroborar las existentes". (Shmueli, 2010). El desarrollo de los modelos predictivos consistirá entonces en la aplicación de un algoritmo de minería de datos, esta aplicación está enmarcada en las fases de extracción de conocimiento que consiste en:

1. Integración y recopilación: se genera un almacén de datos relacionados con las variables objeto de estudio.
2. Selección, limpieza y transformación: se integran los datos o bases de dato en un conjunto de datos seleccionados en forma de vista minable.
3. Minería de datos: se identifican patrones y modelos que más se ajustan a las características y relaciones entre los datos.
4. Medida de eficiencia y validez: valores estadísticos que determinan si el modelo se ajusta de forma estadísticamente adecuada.
5. Análisis, difusión y uso: con los resultados obtenidos, se generan bases de conocimiento y se verifican hipótesis o relaciones que apoyarán eventualmente la toma de decisiones

Los pasos anteriores, además de hacer parte de un proceso cíclico, se constituyen en un conjunto recurrente en el sentido en que continuamente se valida y es redefinido en función de los objetivos de la investigación y su relación con los resultados esperados en el marco de los fundamentos teóricos que los respaldan.

Para el desarrollo del estudio se utilizó una base de datos de cursos tipo MOOC de los años 2014 a 2016 para Latinoamérica y otra base de datos similar para Europa, ambas pueden consultarse en el informe para la unión europea presentado por Pérez Sanagustín, Maldonado, & Morales (2016) en el cual las bases de datos tienen las

entradas de: Título del MOOC, área a la que está dirigida (ciencias aplicadas, ciencias sociales, ciencias naturales, matemáticas y estadística, negocios, ciencia y tecnología, artes y humanidades), institución que lo oferta y país. Entre las dos bases de datos se tiene un total de 2.113 cursos o entradas de datos.

Posteriormente, se consideraron las bases de datos del PIB que provee el Banco Mundial (2019), los datos del Índice de Desarrollo Humano que presenta el Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas (Programa de Desarollo de las Naciones Unidas, 2019) y la información suministrada por el Instituto Fraser (2019) respecto al Índice de Libertad Económica. Los países analizados fueron en orden alfabético: Argentina, Austria, Bélgica, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Croacia, Chipre, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Guatemala, Irlanda, Italia, Lituania, México, Holanda, Perú, Portugal, República Dominicana, Rumania, España, Suecia, Reino Unido, Uruguay y Venezuela.

4. Resultados

En la Figura 1 se puede ver la estructura del modelo en SPSS Modeler. (IBM Corporation, 2013). Se identifica en primer lugar un nodo de datos que carga la hoja de Excel con las bases de datos integradas, posteriormente un nodo de tipo con el cual se discriminan variables de entrada de variables de salida. Posteriormente se consideró un nodo partición que toma la muestra y la divide aleatoriamente en una muestra de entrenamiento del modelo y otro modelo de comprobación, para este caso se consideró una distribución de 50% en cada grupo. Los últimos dos nodos corresponden al nodo del modelo que en este caso está basado en redes neuronales, generando un modelo estadístico con una precisión superior al 90%.

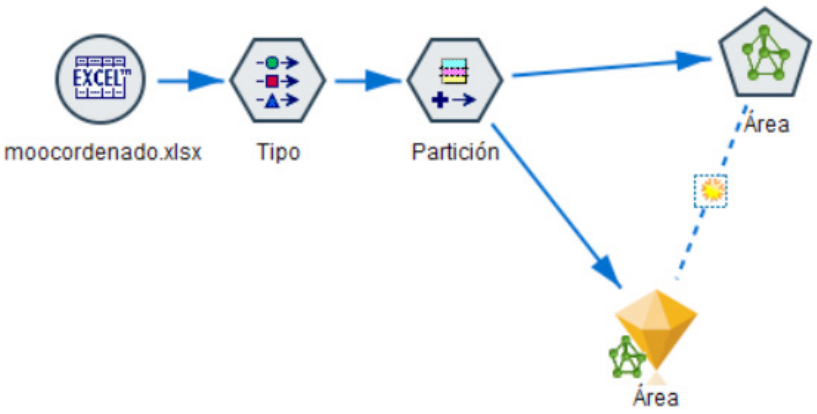


Figura 1 – Diagrama de nodos para el modelo generado

El desarrollo del modelo es de tipo perceptrón con función tangente hiperbólica (Torra Porras, 2003), presentando la siguiente expresión:

$$y = \beta_0 + \sum_{j=1}^{p} \beta_j x_j$$
$$x = (x_1, x_2, \cdots, x_p)'$$
$$\{\beta_j, j = 0,1,\cdots,p\}$$

Para el modelo se tomaron como variables de entrada el País, el PIB, el índice de libertad económica y el índice de desarrollo humano, tal y como puede observarse en la Figura 2

Campo	Medida	Valores	No se encuentra	Comprobar	Rol
Título	Sin tipo			Ninguno	Ninguna
Área	Nominal	"Applied scienc...		Ninguno	Destino
Institución	Sin tipo			Ninguno	Ninguna
Continente	Marca	LATAM/Europe		Ninguno	Ninguna
País	Nominal	Argentina,Austr...		Ninguno	Entrada
PIB	Continuo	[2.259348E10,...		Ninguno	Entrada
Índice de Libertad...	Continuo	[2.96,8.21]		Ninguno	Entrada
Índice de Desarro...	Continuo	[0.643,0.93]		Ninguno	Entrada

Figura 2 – Captura de pantalla que relaciona los campos de la base de datos y los roles de cada campo

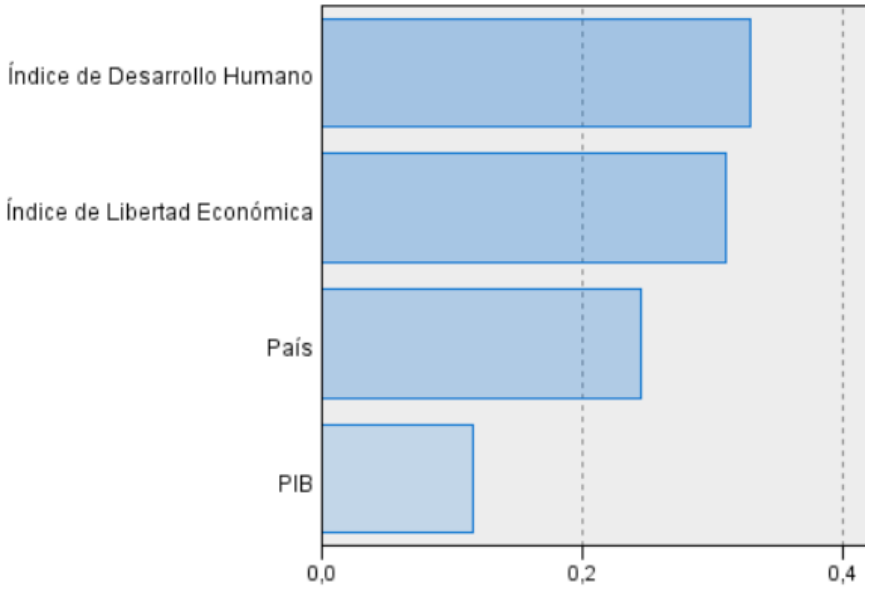


Figura 3 – Nivel de importancia de predicción para el área de formación

Se puede observar en la Figura 2 que como variable destino se agregó el área de formación. En ese orden de ideas, se identifica el nivel de predicción que tienen las otras

variables en relación con el área de formación, los niveles de predicción por variables se pueden identificar en la Figura 3.

En su orden, los predictores con mayor valor obtenido fueron: índice de desarrollo humano, índice de libertad económica, país y PIB. Es interesante ver cómo a nivel de áreas de formación, es más significativo el índice de desarrollo humano que aspectos relacionados con el PIB, lo mismo ocurre si se compara el índice de libertad económica con el PIB.

Posteriormente se hizo un cambio de la variable de salida "Área" por la variable de entrada "País". En ese caso, los predictores en orden de importancia fueron: PIB, Índice de Desarrollo Humano, Índice de Libertad Económica y Área, tal y como se observa en la Figura 4.

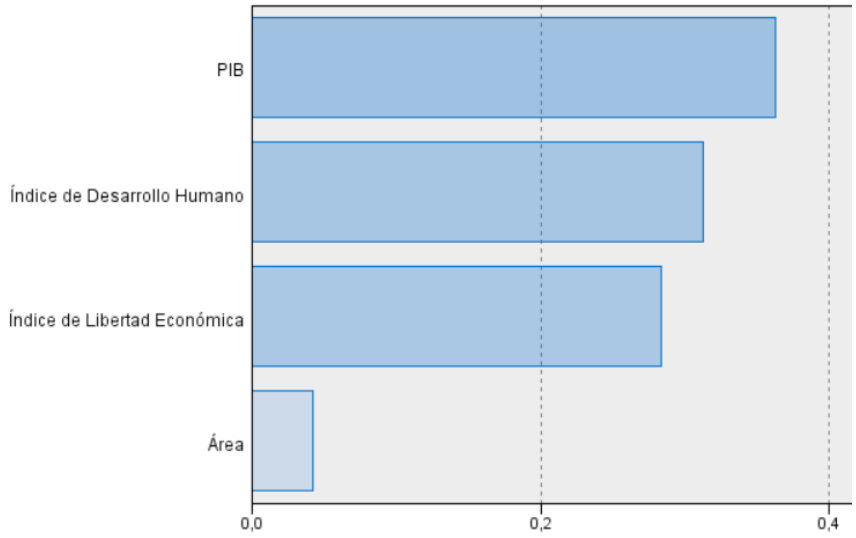


Figura 4 – Nivel de importancia de predicción para el campo "País"

La Figura 4 presenta entonces cómo el PIB es más preponderante que las otras variables en términos de ocurrencia y variabilidad de la categoría "País", siendo la categoría "Área" la que menos aporta o predice la ocurrencia de la variabilidad de la categoría "País".

5. Conclusiones

Se identificaron relaciones entre variables socioeconómicas con variables relacionadas con la oferta de cursos tipo MOOC. De esta forma es posible identificar mercados potenciales según las características específicas por país en el marco de las necesidades locales. Se espera fortalecer este estudio para considerar aspectos relacionados con decisiones en materia de políticas públicas en educación mediada por Tecnologías Digitales.

El desarrollo del estudio permitió identificar dos escenarios de análisis. Un primer escenario es el que considera la variedad en oferta en términos de áreas de formación, en éste el predictor más prominente es el índice de desarrollo humano con lo cual países con mayor valor de este índice tienen mayor variedad en áreas temáticas para los cursos que ofrecen sus organizaciones. Por otro lado, si se considera el segundo escenario, se tiene que el Producto Interno Bruto es la característica que más incide en la cantidad de oferta de cursos por país, con lo cual un mayor valor en este índice se relaciona con una mayor cantidad de cursos que no necesariamente abarcarían mayor variedad en cobertura temática y áreas de conocimiento.

Referencias

Banco Mundial. (2019). *PIB (US$ a precios actuales)*. Washington D.C.: Grupo Banco Mundial. Obtenido de https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD

Fraser Institute. (2019). *Economic Freedom of the World*. Vancouver: Fraser Institute. Obtenido de https://www.fraserinstitute.org/economic-freedom/dataset?geozone=world&page=dataset&filter=0&sort-field=year&sort-reversed=0&date-type=single&year=2014&min-year=2&max-year=0

González Rabanal, N. (2017). Cursos MOOC: un enfoque desde la economía. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia.*, 145-160. doi:http://dx.doi.org/10.5944/ried.20.1.16664

González Rodríguez, K., & Ortega Reyes, A. (2009). *Aplicación de un modelo de simulación utilizando regresión lineal simple en función del PIB*. Puebla: Universidad de las Américas.

Gwartney, J., & Lawson, R. (2004). *Economic freedom of the world: 2004 annual report*. Vancouver: The Fraser Institute.

Ho, A., Reich, J., Nesterko, S., Seaton, D., Mullaney, T., Waldo, J., & Chuang, I. (2014). HarvardX and MITx: The First Year of Open Online Courses, Fall 2012-Summer 2013. (HarvardX and MITx Working Paper No. 1). *Social Science Research Network.*, 1-33.

IBM Corporation. (10 de Julio de 2013). *IBM SPSS Modeler 16: Algothms Guide & Applications Guide*. Obtenido de https://www.ibm.com/support/pages/node/612163#en

Martínez Barrio, I. (2017). *Análisis de la oferta de empleo y formación en cursos MOOC*. Madrid: Universidad Carlos III.

McMahon, F. (2014). Economic Freedom (Fraser Institute and Heritage Foundation). En A. Michalos, *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research* (págs. 1795-1799). Dordrecht: Springer.

Norton, S. W., & Gwartney, J. D. (2008). Economic freedom and world poverty. En J. Gwartney, & R. (. Lawson, *Economic freedom of the world: 2008 annual report* (págs. 23-40). Vancouver: The Fraser Institute.

Pedroza Flores, R. (2018). La universidad 4.0 con currículo inteligente 1.0 en la cuarta revolución industrial. *Revista Iberoamericana para la Investigacipon y el Desarrollo Educativo*, 1-27.

Pérez Sanagustín, M., Maldonado, J., & Morales, N. (2016). *Estado del arte de adopción de MOOCs en la Educación Superior en América Latina y Europa*. Madrid: MOOC Maker.

Programa de Desarollo de las Naciones Unidas. (2019). *Índice de Desarrollo Humano*. New York: UNDP. Obtained from http://hdr.undp.org/en/indicators/103706#

Samaja, J. (2012). *Epistemología y metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica*. Buenos Aires: Eudeba.

Shmueli, G. (2010). To Explain or to Predict? *Statist. Sci.*, 289-310. doi:10.1214/10-STS330. United, United.

Torra Porras, S. (2003). La siniestralidad en seguros de consumo anual de las entidades de previsión social. Perspectiva probabilística y econométrica. Propuesta de un modelo econométrico neuronal para Cataluña. Barcelona: Universidad de Barcelona.

United Nations Development Programme. (2018). *Human Develpment Index and it's components*. New York: UNDP.

Vásquez-Cano, E., & López Meneses, E. (2014). Los MOOC y la educación superior: la expansión del conocimiento. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 3-12.

Viteri Luque, F., Acosta Veliz, M., & Guerra, A. M. (2018). Nuevas tendencias educativas: Los MOOC (Cursos Masivos Abiertos Online) en la ciudad de Guayaquil. *Revista Espacios*, 1-10.

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 16/05/2020
Aceitação/Acceptance: 20/07/2020

Aplicación de la minería de datos para la detección de perfiles de personas desaparecidas en Colombia

Gerardo Ernesto Rolong Agudelo[1], *Carlos Montenegro Marin*[2], *Paulo Alonso Gaona García*[3]

gerolonga@correo.udistrital.edu.co; cemontenegrom@udistrital.edu.co; pagaonag@udistrital.edu.co

[1] Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad de Ingeniería, Bogotá, Colombia.

[2] Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad de Ingeniería, Bogotá, Colombia.

[3] Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad de Ingeniería, Bogotá, Colombia.

Pages: 84–95

Resumen: La desaparición de personas es un problema que todos los países deberían abordar; a nivel internacional distintas organizaciones gubernamentales e iniciativas privadas reúnen y hacen públicas fotos e información de las personas reportadas como desaparecidas, en el contexto Colombiano esta tarea la lleva a cabo El Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Considerando que cientos de personas son reportadas desaparecidas anualmente, este trabajo busca exponer patrones que caracterizan los casos de desaparición en Colombia durante 2017 encontrados tras un proceso de minería de datos con la intención de llamar la atención a las empresas para que dentro de sus estrategias de marketing social tengan en cuenta los resultados obtenidos y puedan aportar en la atención a esta problemática.

Palabras-clave: Marketing social, Personas desaparecidas, Minería de datos, Reglas de decisión, Datos abiertos.

Application of data mining for the detection of profiles of missing persons in Colombia

Abstract: Missing person is a problem that all countries should address; in the worldwide context several gubernamental organizations and private initiatives gather and make publicly available pictures and information of missing ones, for the Colombian case this task is carried out by the El Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Considering that hundreds of people are reported missing annually, this work seeks to expose patterns that characterize the cases of disappearance in Colombia during 2017 found after a data mining process with the intention of drawing attention to companies so that within their strategies of social marketing they take into account the results obtained and can contribute to the attention to this problem.

Keywords: Social marketing, Missing person, Data mining, Desicion rules, Open data.

1. Introducción

En todo el mundo numerosas organizaciones buscan centralizar y hacer púbica información sobre las personas reportadas como desaparecidas; en el caso de los Estados Unidos el FBI y organizaciones como NameUs(National Missing and Unidentified Persons System) y The National Center for Missing & Exploited Children cumplen esta tarea, en el contexto internacional se pueden encontrar los poryectos ICMP(International Commission on Missing Persons) y LOST(Learning Opportunities, inStruments and Investigation Techniques to fight the growing phenomenon of missing person in Europe) y en el caso Colombia los datos son reunidos en su mayoría por El Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

Aunque la mayoría de estos proyectos hacen disponible información útil como fotos y datos de cada desaparecido, la generalidad de estos datos no puede ser analizada fácilmente por cualquiera con la intención de hacerlo ya que se encuentra paginada o con acceso limitado y no se brindan alternativas para hacerse con datasets que contengan cientos de registros significativos. Adicionalmente casi todos los proyectos mencionados anteriormente presentan solo estadísticas descriptivas de la información pero no exponen conclusiones inferidas de la misma.

Teniendo en cuenta que anualmente cientos de personas son reportadas como desaparecidas y que en Colombia en 2019 desaparecieron según El Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses 2528 hombres y 1427 mujeres, este artículo hace una revisión de las herramientas y técnicas que se puede utilizar para analizar la información de los desaparecidos y finalmente presenta un estudio de minería de datos aplicado a un dataset público de casos de desaparición en Colombia en 2017 utilizando la herramienta computacional WEKA(Waikato Environment for Knowledge Analysis) (Hall et al., 2009) con la intención de exponer patrones que puedan servir de insumo para el área de marketing social de un empresa interesada en aportar a la solución de esta problemática.

2. Revisión de literatura y antecedentes

El uso de tecnología en el proceso de búsqueda de personas desaparecidas puede ser un factor determinante, teniendo en cuenta la disponibilidad de imágenes de desaparecidos, es interesante considerar lo que podría hacerse en una situación del mundo real donde no hay cientos de fotos por persona. Lo más probable es que la familia proporcione la imagen de antes de la desaparición, mientras que la imagen de después de haber sido encontrada puede provenir de registros policiales o incluso de una foto tomada por alguien con un teléfono en una situación de imprevisto mientras intenta no ser demasiado evidente, por lo que es lógico que la imagen pueda tener mala iluminación, lo más probable es que no sea una imagen frontal de la cara e incluso podría estar desenfocada.

Los autores de (Yang et al., 2018) presentan cómo un algoritmo de reconocimiento y detección facial funcionará mejor cuando se entrena y se prueba con imágenes de calidad similar en lugar de un conjunto de datos mixtos completamente, por lo que es una consideración muy útil que el enfoque debe estar en entrenar y probar los algoritmos

con calidad de imagen parecida. Por otro lado (Mahdi et al., 2017) muestra cómo el reconocimiento facial en cámaras de video necesita una buena condición de iluminación.

Otro de los desafíos de intentar la verificación facial de personas desaparecidas es el paso del tiempo, por lo que es importante considerar la forma en que el envejecimiento puede afectar el rendimiento de los algoritmos, en (Deb et al., 2017) los autores exponen como resultado de un estudio longitudinal llevado a cabo utilizando aproximadamente 230234 imágenes, que los sistemas de reconocimiento facial "commercial off the shelf" son capaces de reconocer a una persona con una tasa de éxito del 99% utilizando 8 imágenes por sujeto, siempre y cuando la diferencia de tiempo de las imágenes no sea mayor a 8.5 años a partir de la cual el rendimiento de los algoritmos disminuye drásticamente. En (Wang et al., 2017) se muestra cómo agregar información sobre la edad cuando se utiliza una red neuronal profunda en el proceso de cross-age verification puede aumentar el rendimiento en los algoritmos actuales.

En términos de la confianza que pueden proporcionar los datos públicos de personas desaparecidas, el autor de (Duncan, n.d.) realizó un estudio comparando la información proporcionada por la organización NameUs con los registros policiales. Aunque la cantidad de registros que se pudieron comparar en la investigación fue muy limitada, se descubrió que después de realizar un análisis estadístico; las variables edad, color de ojos, color de cabello y altura informadas en los datos de NameUs son muy similares a el contenido en los informes de arresto y la demora en la carga de información de NameUs en comparación con la fecha de reporte de la desaparición a la policía no resultó tener un impacto significativo en la precisión de la información reportada.

En (Babuta y Sidebottom, 2018) los autores analizan los datos de personas desaparecidas en el Reino Unido y luego se centran en los casos de los 3352 niños reportados, dado que su conjunto de datos tenía un identificador único para cada persona a través del tiempo, en la investigación pretendían encontrar patrones temporales y descubrieron que la cantidad de niños reportados como desparecidos 10 veces es mayor de lo que se esperaría por azar y que el número de niños que se reportaron como desaparecidos 10 o más veces bajo el cuidado de las autoridades es mayor que los que se reportaron como desaparecidos 9 o menos. Aunque no hubo suficiente información para determinar una relación explícita entre la dependencia del alcohol y las drogas, la población de niños reportados como desaparecidos 10 o más veces, mostró un mayor nivel reportado de dependencia a estas sustancias. Finalmente, el estudio muestra que los niños reportados como desaparecidos tienen más probabilidades de ser reportados como desaparecidos nuevamente en un lapso de cuatro semanas después del primer informe y esta probabilidad disminuye con el paso del tiempo.

Para el análisis de los registros de personas desaparecidas, la minería de datos podría ser una herramienta valiosa ya que "la minería de datos es el proceso de encontrar anomalías, patrones y correlaciones dentro de grandes conjuntos de datos para predecir resultados" (Prasdika y Sugiantoro, 2018). En (Blackmore et al., 2005) los autores trataron de encontrar patrones en los datos de personas desaparecidas en Nueva Gales del Sur entre 1980 y 2000, centrándose únicamente en fugitivos e intentos de suicidio o suicidios reportados en este conjunto de datos. Usaron WEKA para generar reglas de decisión que pueden contribuir a que los oficiales de policía determinen la causa de la desaparición de una persona, aunque

el algoritmo que usaron(PART) resultó peor al predecir el la causa de desaparición cuando lo compararon con una Red Neural Artificial, enfatizan que el estudio realizado no solo generó reglas que pueden ser útiles, sino que también "proporcionaron información sobre las variables que tienen potencial para predecir con precisión los resultados de los casos de personas desaparecidas y destacaron inconvenientes relacionados con la captura de datos, el preprocesamiento y la determinación de reglas".

3. Metodología

Para el presente estudio del proceso común de minería de datos (Figura 1) dividimos las etapas del análisis en selección de datos, exploración de datos, preprocesamiento y extracción de patrones.

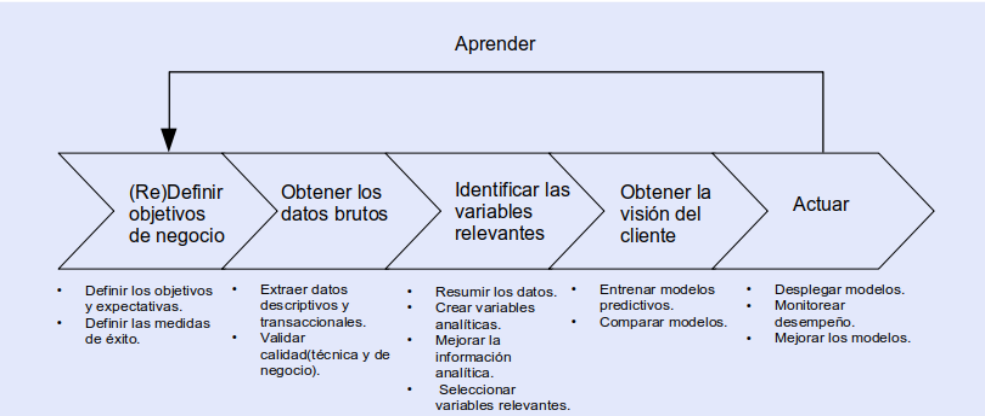


Figura 1 – Proceso de minería de datos. Fuente: Adaptado de (Kumar & Reinartz, 2018).

3.1. Selección de los datos

Se consultaron varios sitios web gubernamentales, pero no se encontró mucha información útil, en el sitio de consultas públicas del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses donde algunos datos se hacen públicos en una tabla paginada bajo el título "Cadáveres CNI identificados y registrados como desaparecidos. Convenio Interadministrativo de Cooperación 01 de 2010 MinInterior - Medicina Legal – Registraduria" con solo pasar por las páginas es fácil ver cómo casi todos los registros muestran datos faltantes o incompletos con el nombre de "actualización pendiente" y esta tabla no se puede descargar. Posteriormente se localizó un conjunto de datos en (Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 2017) con información de personas desaparecidas en Colombia en 2017, estos datos se consultaron en el Sistema de Información Red de Desaparecidos y Cadáveres (SIRDEC) en diciembre de 2017 , hay 6203 registros con las siguientes 20 columnas:

- Año(2017 para todos).
- Mes del reporte.
- Día del reporte.

- Grupo Edad.
- Mayor/Menor de edad.
- Ciclo de vida definitivo.
- Género.
- Estado civil.
- Escolaridad ajustada.
- Ancestro racial definitivo.
- Estado de desaparición definitivo.
- Localidad.
- Zona de ocurrencia.
- Clasificación de la desaparición.
- Entidad que radica la desaparición.
- Factor de vulnerabilidad.
- Tipo de aparición definitiva.
- Departamento del hecho.
- Municipio del hecho.
- Código del municipio.

3.2. Exploración de datos

Una vez que comenzamos a analizar el conjunto de datos utilizando WEKA para visualizar la distribución de las variables, se descubrió que había más hombres que mujeres reportados como desaparecidos(Figura 2), lo cual es concordante con la tendencia que permanece de 2016 a 2020 como lo muestran las estadísticas de Medicina Legal (Figura 3).

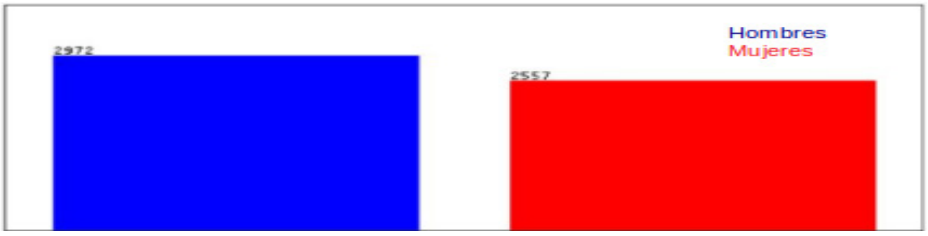


Figura 2 – Distribución de hombres y mujeres en los desaparecidos en 2017 en Colombia. Fuente:Trabajo propio

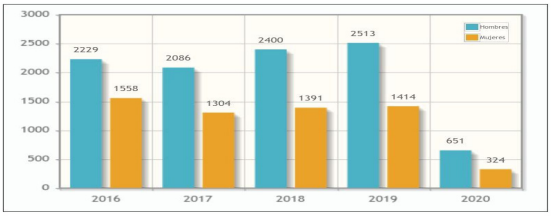


Figura 3 – Distribución de hombres y mujeres en los desaparecidos en Colombia desde 2016. Fuente:El Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forense.

También, visualizamos que de los 6202 reportes 2087 (33.5%) pertenecen a personas entre 12 y 17 años y la mayoría de estos registros son de mujeres (Figura 4).

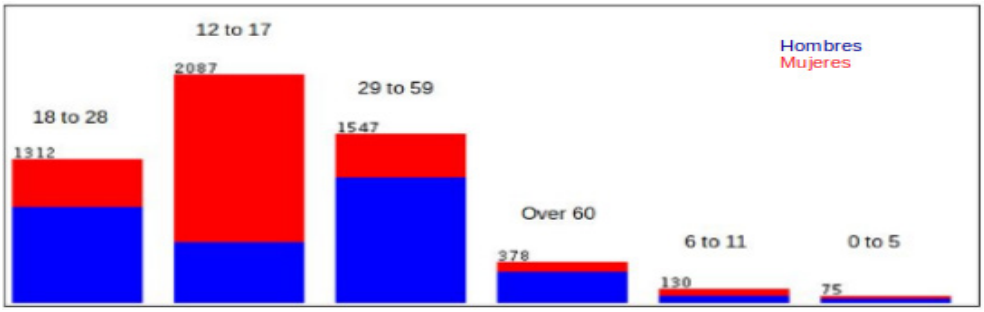


Figura 4 – Distribución de género y edad en los desaparecidos en Colombia en 2017.
Fuente: Trabajo propio.

3.3. Pre-procesamiento

Antes de intentar usar cualquier algoritmo de minería de datos en los datos, es importante asegurarse de que la información sea lo más limpia posible para obtener resultados precisos y realistas, en nuestro caso visualizando los valores de los registros se encontró que muchos de ellos contenían el valor de "sin información" que puede conducir a reglas de decisión como "si las categorías A y B no tienen información, entonces C no tendrá información", esto esencialmente no nos dice nada útil sobre la persona desaparecida, además inspeccionando las categorías de datos a partir de ahora denominados variables nominales, está claro que algunas de ellas son redundantes, es decir que una se puede calcular a partir de otra o muestra la misma información que otra, pero solo con un nivel de agregación diferente, por eso decidimos eliminar algunas de las variables redundantes o irrelevantes (por ejemplo, el año es el mismo para todos los registros) a fin de obtener reglas de decisión más cortas y disminuir el tiempo de cómputo.

Entre las variables que se retiraron del dataset final que se va a analizar están el año; grupo de edad y mayor/ menor de edad ya que se pueden calcular a partir de ciclo de vida definitivo; estado de desaparición definitivo que puede obtenerse de tipo de aparición definitiva; clasificación de la desaparición por que tenía un 93% de registros sin información; entidad que radica por que no aporta para determinar la causa de la desaparición y departamento del hecho, zona de ocurrencia y municipio del hecho que son redundantes con municipio y localidad. Luego de haber eliminado algunos de los registros que contenían la mayoría de los valores "sin información" el conjunto de datos final a procesar terminó conteniendo 3358 registros y 9 variables.

Entre las variables restantes elegimos utilizar como variable objetivo la causa desaparición que contiene los valores de ausencia voluntaria, muerte, desaparición forzada, involuntaria (trastorno mental) e involuntaria. De esta variable encontramos que la distribución de los valores tienen un desbalanceo, 63% son ausencia voluntaria, 7% muerte, 0,41% desaparición forzada, 2,59% involuntaria (trastorno mental), 6,55% involuntaria y un 20% de los valores faltantes restantes.

3.4. Extracción de patrones

Para generar un conjunto de reglas que pueden usarse para tratar de explicar qué condiciones pueden ser decisivas en la causa de desaparición, decidimos usar el algoritmo PART (Frank & Witten, 1998) de WEKA que crea un conjunto de reglas a partir de árboles de decisión parciales J48, dado el desbalanceo mencionado anteriormente de los datos se utilizó una matriz de costos para realizar un aprendizaje sensible a los costos con el fin de penalizar la mala clasificación de la causa desaparición (Kim et al., 2018) con la clase "ausencia voluntaria" por que es fácil de ver que si algún algoritmo de clasificación decidiera asignar el valor de "ausencia voluntaria" a todos los registros, solo por la distribución de los datos obtendría un 63% de instancias correctamente clasificadas.

Como método de evaluación en el proceso de entrenamiento, se eligió una validación cruzada de diez pliegues, que es un método en el que "Capacitamos a un modelo utilizando algunas instancias del conjunto de datos y dejamos algunas instancias fuera de él para probar el modelo después de haber sido entrenado". Yadav y Shukla, 2016), en nuestro caso con los diez pliegues, los datos se dividen en diez partes, nueve de ellas se usan para entrenamiento y una para pruebas y el proceso se repite hasta que las diez partes se usan para pruebas. Después de eso, WEKA crea el modelo final que genera el conjunto de reglas de decisión que mejor se ajusta a todo el conjunto de datos.

Para obtener resultados consistentes del rendimiento de la combinación elegida (es decir, aprendizaje sensible al costo, validación cruzada y algoritmo de reglas de decisión PART) utilizamos el experimentador de WEKA (Hall et al., 2009) para ejecutar diez pruebas donde el software cambia las semillas de números aleatorios para que cada ejecución no funcione exactamente igual, de modo que a partir de esas diez ejecuciones con validación cruzada con diez pliegues, la precisión del procesamiento se evalúa cien veces.

4. Resultados

Del experimentador de WEKA, obtenemos que de 100 evaluaciones, el algoritmo obtuvo una precisión promedio de 72.93% con una desviación estándar de 2.39, por lo que el proceso de minería de datos empleado funciona mejor que simplemente asignar ausencia voluntaria como causa faltante a todos los registros que produciría un 63 % de precisión.

Del modelo que produjo el conjunto final de reglas, obtuvimos que a pesar de que el Área Bajo la Curva(ROC) para cada valor es mayor que 0.5, lo que indica que nuestro algoritmo clasifica mejor que el azar; aparte de la desaparición voluntaria y muerte, es evidente que la capacidad del modelo para clasificar los otros valores es muy pobre ya que terminaron con una F-Measure por debajo de 0.3. (Tabla 1) todos esto apunta a la necesidad de obtener un conjunto de datos más equilibrado para que el algoritmo no se vea afectado por la mayoría de los valores que tienen la misma clase.

	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.871	0.876	0.874	0.717	Ausencia voluntaria
	0.763	0.504	0.607	0.822	Muerte
	0	0	0	0.711	Desaparición forzada
	0.152	0.08	0.105	0.772	Involuntaria (trastorno mental)
	0.171	0.264	0.208	0.653	Involuntaria
Weighted Avg.	0.777	0.763	0.766	0.723	

Tabla 1 – Desempeño del modelo de identificación de la causa de desaparición. Fuente: Trabajo propio

WEKA también produce una matriz de confusión (Tabla 2) que es otra forma de visualizar el rendimiento del algoritmo y muestra cómo muchos de los registros en el conjunto de datos se clasificaron correctamente en la diagonal principal y en el resto de las columnas aparece el número de clasificaciones erróneas en esa categoría, por ejemplo para el registro de Ausencia Voluntaria 1864 se asociaron correctamente con su verdadero valor de causa de desaparición.

a	b	c	d	e	Clasificado como
1864	10	2	28	224	A = Ausencia voluntaria
87	119	1	3	26	B =Muerte
13	0	0	0	1	C = Desaparición forzada
49	0	1	7	30	D = Involuntaria (trastorno mental)
126	27	1	8	58	E = involuntaria

Tabla 2 – Matriz de confusión del modelo. Fuente: Trabajo propio

A pesar del mal desempeño del modelo cuando trata de clasificar la mayoría de las clases, se produjeron 38 reglas de decisión, aunque ninguna de ellas proviene de un nodo puro, lo que significa que ninguna de estas reglas puede determinar un resultado de forma única y aplicarlo resulta en algunos registros mal clasificados. Se decidió mantener la combinación de minería de datos utilizada ya que C4.5(algoritmo en cual está basado PART) es un algoritmo que ofrece la posibilidad de trabajar con datos categóricos sin necesidad de codificarlos a números como sucede con otros métodos del estado del arte de los problemas de clasificación, esto último es un punto muy importante ya que nos es imperativo generar resultados con un alto nivel de interpretabilidad para facilitar la generación de alternativas de solución o programas para las empresas interesadas en abordar el problema.

Entre las reglas producidas, las que no son redundantes o triviales son:

Municipio = Mocoa: Muerte

Ciclo de vida definitivo = (12 a 17) Adolescente: Ausencia voluntaria

Municipio = Barranquilla: Involuntaria (trastorno mental)

Municipio = Soacha: Involuntaria

Municipio = Reportado en el extranjero: Ausencia voluntaria

Municipio = Bogotá D.C. AND Género = Mujer AND Estado civil = Soltero: Ausencia voluntaria

Municipio = Bogotá D.C. AND Factor de vulnerabilidad = usuario de sustancias psicoactivas (drogas, alcohol, etc.): Ausencia voluntaria

Municipio = Bogotá D.C. AND Factor de vulnerabilidad = Ninguno AND Localidad = Ciudad Bolivar: Involuntaria

Municipio = Bogotá D.C. AND Factor de vulnerabilidad = Ninguno AND Localidad = Bosa: Involuntaria

Municipio = Bogota D.C. AND Factor de vulnerabilidad = Ninguno AND Localidad = Engativa: Ausencia voluntaria

Municipio = Bogotá D.C. AND Factor de vulnerabilidad = Ninguno AND Localidad = Suba: Involuntaria

Municipio = Bogotá D.C. AND Factor de vulnerabilidad = Ninguno AND Localidad = Usme: Involuntaria

Municipio = Bogotá D.C. AND Factor de vulnerabilidad = Ninguno AND Localidad = Chapinero: Muerte

Municipio = Bogotá D.C. AND Factor de vulnerabilidad = Ninguno AND Localidad = Tunjuelito: Involuntaria

Municipio = Bogotá D.C. AND Factor de vulnerabilidad = Ninguno AND Localidad = Santa fe: Involuntaria

Municipio = Bogotá D.C. AND Localidad = Fontibon: Involuntaria

Municipio = Bogotá D.C. AND Localidad = Los Martires: Muerte

Municipio = Bogotá D.C. AND Localidad = Kennedy: Involuntaria

Municipio = Santiago de Cali AND Estado civil = Unión libre: Involuntaria

Municipio = Ibagué AND Factor de vulnerabilidad = Ninguno: Involuntaria

Municipio = Bucaramanga: Involuntaria

Municipio = Ibagué AND Nivel de educación = Sin información: Desaparición forzada

A partir de las reglas generadas podemos ver que surgen algunos patrones interesantes, las que concluyen como causa de desaparición “involuntaria” en Bogotá sugieren una asociación con algunas de las localidades donde la mayor parte de su estratificación

socioeconómica(Yunda, 2019) está conformada principalmente por los estratos tres o menor como se indica en las fichas locales de cada localidad (Fichas Locales 2019 | Veeduría Distrital, nd).

Algunas de las otras reglas sugieren que los adolescentes desaparecidos reportados, las mujeres solteras en el municipio de Bogotá y los usuarios de sustancias psicoactivas desaparecen voluntariamente, mientras que en el municipio de Ibagué es donde ocurren las desapariciones forzadas.

5. Conclusiones

El estudio condujo una revisión de la información que es hecha pública de personas desaparecidas en todo el mundo y qué patrones se pueden encontrar en los datos disponibles para el caso colombiano utilizando minería de datos.

El dataset utilizado contenía varios valores con información faltante, por lo que la mayor parte no se pudo utilizar en el estudio lo que muestra la necesidad de mejorar la forma en que se registran estos datos en Colombia y también señala el hecho de que si hubiera más información disponible públicamente, mejores conjuntos de datos podrían formarse para analizarlos logrando resultados superiores e incluso se podrían encontrar patrones temporales.

El dataset final resultó en un conjunto desbalanceo de registros que se utilizaron en la extracción patrones, lo que limitó el rendimiento del algoritmo y la confiabilidad de las reglas resultantes, sin embargo el proceso de extracción de datos mostró que se pueden obtener inferencias útiles y vínculos interesantes entre la estratificación socioeconómica, la edad, género y ubicaciones específicas de Colombia con los casos de personas desaparecidas que pueden servir como insumo para el departamento de marketing social de las empresas interesadas en ayudar a plantear soluciones para el problema.

Algunas de las reglas obtenidas sugieren perfiles que son consistentes con los estudios que se han realizado en Colombia, como la regla que establece a Ibagué como el municipio donde se produce la desaparición forzada, lo que concuerda con (Caicedo y Genneco, nd) donde afirman que Ibagué es la segunda ciudad con más desplazamientos forzados en el país.

Para el caso de la regla que muestra como causa de muerte a las personas reportadas en Mocoa, puede estar profundamente relacionado con el hecho de que en esa ciudad en abril de 2017 murieron alrededor de 300 personas como consecuencia de una inundación repentina como se informó en (Vásquez Santamaría et al., 2018).

En trabajos futuros, los resultados de esta investigación deben presentarse a las organizaciones gubernamentales para que puedan explorar la utilidad de los resultados obtenidos y motivarse para hacer públicos más datos para que se puedan realizar más estudios. Se debe recopilar más información de los sitios web que exponen públicamente los datos, como por ejemplo las publicaciones de desaparecidos en redes sociales y consolidar una base de datos pública de imágenes de desaparecidos.

Referencias

Babuta, A., & Sidebottom, A. (2018). Missing Children: On the Extent, Patterns, and Correlates of Repeat Disappearances by Young People. Policing: A Journal of Policy and Practice. https://doi.org/10.1093/police/pay066

Blackmore, K., Bossomaier, T., Foy, S., & Thomson, D. (2005). Data Mining of Missing Persons Data. In S. K. Halgamuge & L. Wang (Eds.), Classification and Clustering for Knowledge Discovery (Vol. 4, pp. 305–314). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/11011620_19

Caicedo, L. J. B., & Genneco, A. J. Q. (n.d.). DELITO DESPLAZAMIENTO FORZADO POR LA VIOLENCIA. 17.

Deb, D., Best-Rowden, L., & Jain, A. K. (2017). Face Recognition Performance under Aging. 2017 IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops (CVPRW), 548–556. https://doi.org/10.1109/CVPRW.2017.82

Duncan, S. (n.d.). Unsolvable? Assessing the Accuracy of Missing Person Case Data. 117.

Fichas locales 2019 | Veeduría Distrital. (n.d.). Retrieved March 15, 2020, from https://www.veeduriadistrital.gov.co/content/Fichas-locales-2019

Frank, E., & Witten, I. (1998). Generating Accurate Rule Sets Without Global Optimization. Machine Learning: Proceedings of the Fifteenth International Conference.

Hall, M., Frank, E., Holmes, G., Pfahringer, B., Reutemann, P., & Witten, I. H. (2009). The WEKA data mining software: an update. ACM SIGKDD Explorations Newsletter, 11(1), 10–18. https://doi.org/10.1145/1656274.1656278

Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. (2017). Base de datos preliminar de personas reportadas como Desaparecidas Enero-Noviembre 2017. https://www.datos.gov.co/. https://www.datos.gov.co/Estad-sticas-Nacionales/Base-de-datos-preliminar-de-personas-reportadas-co/85g8-qemt

Kim, A., Oh, K., Jung, J.-Y., & Kim, B. (2018). Imbalanced classification of manufacturing quality conditions using cost-sensitive decision tree ensembles. International Journal of Computer Integrated Manufacturing, 31(8), 701–717. https://doi.org/10.1080/0951192X.2017.1407447

Kumar, V., & Reinartz, W. (2018). Data Mining. In V. Kumar & W. Reinartz (Eds.), Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools (pp. 135–155). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-55381-7_7

Mahdi, F. P., Habib, M. M., Ahad, M. A. R., Mckeever, S., Moslehuddin, A. S. M., & Vasant, P. (2017). Face recognition-based real-time system for surveillance. Intelligent Decision Technologies, 11(1), 79–92. https://doi.org/10.3233/IDT-160279

Prasdika, P., & Sugiantoro, B. (2018). A Review Paper on Big Data and Data Mining Concepts and Techniques. IJID (International Journal on Informatics for Development), 7(1), 33. https://doi.org/10.14421/ijid.2018.07107

Vásquez Santamaría, J. E., Gómez Vélez, M. I., & Martínez Hincapié, H. D. (2018). The Mocoa tragedy: Example of a retrospective without an end point in the management of the risk of disasters detonated by natural events? Revista de Derecho Uninorte, 50, 145–186. https://doi.org/10.14482/dere.50.0007

Wang, X., Zhou, Y., Kong, D., Currey, J., Li, D., & Zhou, J. (2017). Unleash the Black Magic in Age: A Multi-Task Deep Neural Network Approach for Cross-Age Face Verification. 2017 12th IEEE International Conference on Automatic Face & Gesture Recognition (FG 2017), 596–603. https://doi.org/10.1109/FG.2017.75

Yadav, S., & Shukla, S. (2016). Analysis of k-Fold Cross-Validation over Hold-Out Validation on Colossal Datasets for Quality Classification. 2016 IEEE 6th International Conference on Advanced Computing (IACC), 78–83. https://doi.org/10.1109/IACC.2016.25

Yang, F., Zhang, Q., Wang, M., & Qiu, G. (2018). Quality Classified Image Analysis with Application to Face Detection and Recognition. ArXiv:1801.06445 [Cs]. https://doi.org/10.1109/ICPR.2018.8545476

Yunda, J. G. (2019). Densificación y estratificación social en Bogotá: distribución sesgada de la inversión privada. EURE (Santiago), 45, 237–257.

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 30/05/2020
Aceitação/Acceptance: 31/07/2020

Aplicação Web para Resolver o Problema da Gestão de Terrenos

Bernardo Carvalhinho[1], Rodrigo Rocha Silva[2, 3], Jorge Bernardino[1, 3]

a21270434@isec.pt; rrochas@dei.uc.pt; jorge@isec.pt

[1] Instituto Politécnico de Coimbra, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, 3030-199 Coimbra, Portugal

[2] FATEC - Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes 08773-600, Brazil

[3] Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra (CISUC), 3030-290, Coimbra, Portugal

Pages: 96–108

Resumo: Uma boa gestão de terrenos é fundamental para que as empresas e governos consigam ter o controlo de todas as informações sobre esse terreno, como as suas alterações e transações em que este possa estar envolvido. Este trabalho pretende resolver este problema através do desenvolvimento de uma aplicação web a funcionar em conjunto com um sistema de informação geográfica. Uma boa gestão permite um melhor estudo dos terrenos para marketing. Neste trabalho, mostramos alguns exemplos de má gestão, propondo uma resolução para esta gestão e para o histórico de imóveis com a ferramenta QGIS. O desempenho da base de dados onde os imóveis estão inseridos é depois avaliada através de algoritmos de pesquisa.

Palavras-chave: Dados espaciais; Gestão fundiária; SIG.

Web application to solve the land management problem

Abstract: Good land management is essential for companies and governments to be in control of all information on that land, such as changes and transactions in which it may be involved. This work intends to solve this problem through the development of a web application to work in conjunction with a geographic information system. Good management allows a better study of the land for marketing. In this work, we show some examples of bad management, proposing a resolution for this management and for the history of properties with the QGIS tool. The performance of the database where the properties are located is then evaluated using search algorithms.

Keywords: Spatial data; Land Management; GIS.

1. Introdução

A gestão de terrenos é fundamental para que as empresas e governos mantenham o controlo de informações históricas atualizadas, ou seja, o controlo de todas as transações em que um imóvel pode estar envolvido.

A situação fundiária do Brasil sempre foi caracterizada pela sua alta concentração de terra, a maior parte das áreas ocupadas por propriedades rurais está sob domínio de poucos proprietários. Contribuindo para isso, há o problema da falsificação de terras, em que supostos proprietários aproveitam-se de documentos falsos, mas com aparência de idóneos, para apoderarem-se de terras públicas ou especularem, com intuito de obterem vantagens ilícitas.

O governo tentou resolver este problema, criando exigências que foram cumpridas pelos proprietários dos respetivos imóveis. Alguns não cumpriram e em maio de 2001 pode-se constatar que a quantidade de imóveis em situação irregular ainda era alta. Das 3065 propriedades rurais que foram cadastradas no Brasil, 1335 não tiveram a sua documentação apresentada, ou seja, 40,6 milhões de hectares.

Existe um estudo feito em Araújo (2003) que permite perceber a má gestão ao longo dos anos dos terrenos usados para a criação das barragens e hidrelétricas ao longo do rio Tocantins. As consequências causadas pelas barragens são as mais diversas, envolvendo casos sociais e ambientais, riscos geofísicos e hidrológicos. Muitas das barragens construídas no Brasil não tiveram em conta aspetos relevantes, como: a desflorestação e as desapropriações de terra. Foram construídas em regiões de florestas fechadas nativas, muitas delas alagaram áreas de terras férteis e agrícolas.

Assim, este trabalho tem como objetivo a construção de uma aplicação que oferece aos seus utilizadores uma forma de consolidar e integrar a base de dados cadastral de imóveis com os dados ambientais e cartográficos, utilizando a base geográfica da plataforma QGIS. É objetivo deste trabalho otimizar a gestão imobiliária e facilitar o acesso aos dados integrados para a execução dos processos de fiscalização, gestão de processos jurídicos e também marketing. Deste modo, o objetivo é resolver os problemas da gestão de terrenos, que é uma área em evolução e que precisa de acompanhamento por parte da tecnologia.

Um dos principais problemas solucionado neste projeto foi o histórico de imóveis. O histórico de um imóvel ao longo do tempo, consiste em saber como este evolui ao longo dos anos, desde que foi criado e mantendo os respetivos detalhes das alterações efetuadas. Assim podemos ter sempre em base de dados, todos os detalhes de todos os imóveis em qualquer período, para depois os utilizadores poderem consultar e/ou atualizar todas as informações que desejarem.

Com estes problemas resolvidos é possível ter uma boa base de dados que permita o estudo dos terrenos para mais tarde ser utilizado no marketing.

2. Trabalhos Relacionados

Nesta secção apresentamos um estudo de alguns artigos que focam o problema de gestão de terrenos e como resolver este problema.

Curado e Ferreira (2003) sugeriram a utilização do SIG: SPRING (Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas) para gerar mapas cadastrais de propriedades, nos municípios do Estado de Tocantins, de modo a visualizá-las espacialmente. Foi obtido o mapa cadastral da página do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) e importaram os dados para o SPRING criando um plano de

informação cadastral para inserir o mapa. Ao analisarem os dados perceberam que muitos deles não correspondiam à realidade, como por exemplo um terreno que era 4,5 vezes a área do município onde estava localizado. O SPRING mostrou ser adequado e útil, disponibilizando dados na forma de mapas cadastrais.

O autor Ruivo (2002) fala sobre o desenvolvimento do SIG de Gestão de Património Fundiário Municipal (SIG-GPFM), no âmbito da Câmara Municipal do Seixal (CMS). Devido a uma má gestão, propõe o desenvolvimento de uma base de dados que armazene os dados dos imóveis da CMS. O SIG-GPFM é estruturado pela base de dados alfanumérica desenvolvida pela plataforma Access da Microsoft e pela BD cartográfica, GeoMediaPro da Intergraph. O desenvolvimento desta base de dados permitiu que os pareceres/informações fossem formalizados com maior brevidade e as decisões mais bem fundamentadas. Isto assume um grau de eficácia e suporte técnico superior em relação aos métodos antigos que consistiam na consulta morosa de alvarás/processos de loteamento, na consulta geográfica analógica e análise de escrituras.

Almeida e Loch (2012) discutem uma solução para a gestão fundiária dos parques brasileiros. Através de um método baseado na Análise Multicritério de Apoio à Decisão em conjunto com a elaboração de um SIG, que em conjunto permitem a visualização, a compreensão e medição do problema. Foi analisado o Parque Nacional da Chapada dos Guimarães e após fazerem um levantamento cadastral e terem encontrado vários problemas na gestão chegam à conclusão que é preciso a criação de uma ferramenta de gestão contínua que possibilite a integração das inúmeras informações.

Os autores Rosenfeldt e Loch (2015) usaram uma ferramenta SIG para o mapeamento de zonas irregulares (que são áreas ocupadas em descumprimento às legislações urbanas e ambientais) onde esta ferramenta foi capaz de facilitar a identificação e delimitação das áreas irregulares no município de Itajaí. Com o auxílio desta ferramenta foi possível organizar os dados de diferentes fontes e transformá-las em informações úteis para o mapeamento destas zonas irregulares.

Domingues e Simões (2008) referem a importância de um projeto SIG para as empresas. Mencionam como é que este deve ser feito de maneira a ser bem sucedido. É definido as etapas para estruturar um processo SIG. É mencionado que não existe o melhor modelo para a implantação de um SIG, pois cada experiência tem as suas características, mas as necessidades técnicas para melhorar a qualidade dos serviços são comuns em qualquer prefeitura.

Muitos dos artigos acima mencionados propõem uma solução para a má gestão de terrenos, através do uso de SIGs, para auxiliar e melhorar a maneira como a informação será utilizada e guardada. O nosso projeto tem o mesmo objetivo, mas acrescenta uma solução para o problema do histórico de polígonos, algo que não é mencionado em nenhum destes artigos. Esta solução vai permitir obter uma aplicação web muito mais completa em relação ao que é proposto pelos outros artigos.

3. Métodos e Materiais

Nesta secção descrevemos a metodologia e os materiais usados para resolver o problema do histórico de polígonos, assim como o modelo de dados usados para suporte da

aplicação web. Nesta secção também descrevemos os algoritmos de pesquisa que testam o comportamento da base de dados onde estão os polígonos.

Para a criação de imóveis, foi usada uma ferramenta gratuita, chamada QGIS. É um software grátis com código-fonte aberto, multiplataforma de sistema de informação geográfica que permite a visualização, edição e análise de dados georreferenciados.

Neste trabalho também foram testadas outras ferramentas como o Google Earth Pro e gvSIG. Estas ferramentas foram de acordo com os três critérios seguintes:

- União de polígonos;
- Divisão de polígonos;
- Comunicação com uma base de dados.

A união de polígonos consiste em termos dois ou mais polígonos e simplesmente uni-los. A divisão consiste em termos um polígono e através de uma ferramenta fazer um corte. Esse corte irá originar dois ou mais polígonos. A comunicação com uma base de dados que neste caso a escolhida foi a PostgreSQL, que é a mais adequada a lidar com dados geográficos.

O QGIS foi a escolha final pois correspondeu com os critérios desejados. As outras ferramentas reprovaram em todos os critérios. Não permitiam fazer a união e divisão de polígonos e não possibilitavam a comunicação com o PostgreSQL, para que estes polígonos fossem guardados nesta base de dados. Devido a isto, o QGIS foi a ferramenta escolhida para o trabalho.

3.1. Histórico de imóveis

Um dos problemas resolvidos pelo nosso projeto é como resolver o problema do histórico de imóveis. O histórico de um imóvel ao longo do tempo, consiste em saber como este evolui ao longo dos anos, desde que foi criado e mantendo os respetivos detalhes das alterações efetuadas. O QGIS não possui nenhuma ferramenta capaz de resolver este problema então tivemos de criar o nosso próprio método, dentro do QGIS.

Este problema foi parcialmente resolvido pelo Arcgis, outra plataforma como o QGIS e o mais utilizado nesta área. Eles apresentam uma solução chamada Archive que onde é possível guardar numa tabela os polígonos há medida que estes vão sofrendo alterações ao longo do tempo. O problema desta solução é que não permite que os polígonos mais antigos sejam editados. Ou seja, se no futuro quisermos associar um documento a um imóvel que já não existe atualmente não é possível fazê-lo.

O método para o histórico de imóveis consiste no seguinte. Temos um imóvel na base de dados que vamos editar, mas queremos manter toda a informação deste polígono. Na ferramenta QGIS, vamos selecionar o polígono, criamos uma cópia que ao ser criada vai ser adicionada automaticamente à base de dados. Para mantermos o histórico vamos fazer as nossas alterações na cópia. Se quisermos fazer uma divisão, vamos selecionar a cópia. Utilizamos uma ferramenta oferecida pelo QGIS que permite fazer cortes no polígono. Esses cortes vão originar novos polígonos que têm a maior parte dos seus dados iguais ao polígono que os originou. Para que se mantenha a distinção destes, os seus parâmetros têm de ser editados. Selecionamos o respetivo polígono e na tabela

de parâmetros mudamos os seus parâmetros. Se quisermos fazer uma união temos de selecionar polígonos que tenham partes (vértices ou arestas) que se intersetam. A união é feita através de uma ferramenta oferecida pelo QGIS. O mesmo acontece com a divisão, os parâmetros depois têm de ser editados. Ao seguir estes passos é possível manter o histórico de polígonos ao longo do tempo sem perder a informação destes.

Através deste método conseguimos manter o histórico de um polígono ao longo do tempo. Para distinguir estes polígonos, o pai e o filho, serão usados atributos como a data de criação, ou um atributo que indica qual é o polígono pai do respetivo polígono que selecionarmos.

Este parte do histórico de imóveis depois irá se ligar à aplicação web e à base de dados criada para suportar esta aplicação.

3.2. Aplicação web e base de dados

Nesta secção iremos descrever a base de dados que irá ser usada para a aplicação web e descrever os aspetos mais importantes da mesma.

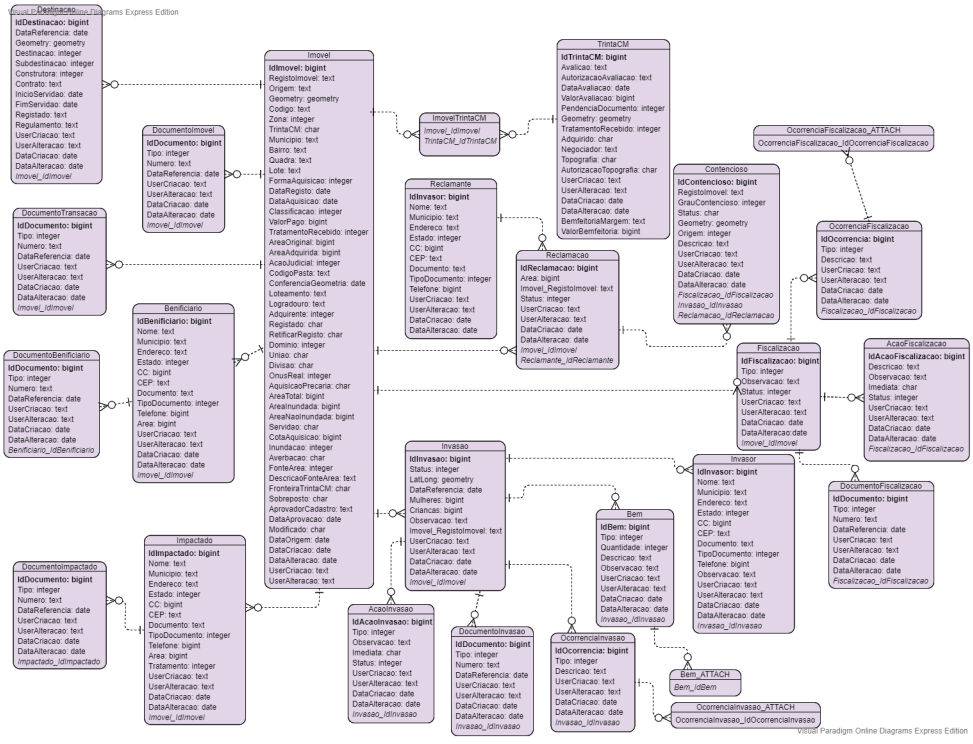


Figura 1 – Modelo de dados

Com a parte geográfica resolvida depois irá ser criado uma aplicação web que irá comunicar com o QGIS. Na aplicação, é onde irá ser possível otimizar a gestão imobiliária

e facilitar o acesso aos dados integrados para a execução dos processos de fiscalização, invasões, reclamações e gestão de processos jurídicos que envolvam os imóveis. Vai ser possível associar os documentos aos imóveis, mantendo uma boa gestão de terrenos, com tudo guardado na base de dados. A parte web foi desenvolvida em Java, usando o Spring boot e ferramentas que o QGIS possui para a visualização de polígonos na web.

A Figura 1 ilustra o modelo de dados para atender as necessidades da aplicação, que serão descritas a seguir.

As tabelas mais importantes para o funcionamento da aplicação são as seguintes.

- Benificiario: Esta tabela tem a representação de cada possível benificiário em cada transação de um imóvel. Cada beneficiário poderá ter um conjunto de documentos registados na Tabela DocumentoBenificiario, onde cada registo representará um documento.
- Contencioso: Esta tabela armazena cada possível registo de contencioso ou pré-contencioso, o tipo de registo é identificado pelo campo GrauContencioso. Um contencioso pode ser gerado a partir de uma Reclamação (Tabela Reclamacao), uma Fiscalização (Tabela Fiscalizacao) ou uma Invasão (Tabela Invasao). Caso um registo de contencioso ocupe a área de mais de um imóvel o mesmo será dividido em diferentes registos para cada imóvel.
- Destinacao: Esta tabela representa cada possível transação de um imóvel. A vigência dos registos será determinada pela coluna DataReferencia.
- DocumentoImovel: Esta tabela representa cada possível documento de cada imóvel que estará armazenado. Documentos são associados pelo número de registo, mas o sistema irá exibir para o utilizador somente os documentos com data menor ou igual ao registo da transação histórica do imóvel em questão. A vigência dos registos será determinada pela coluna DataReferencia.
- DocumentoTransacao: Esta tabela representa cada possível documento de cada transação de um imóvel. Nesta tabela estão os documentos específicos de uma transação que somente fazem sentido quando o foco é detalhes da transação. Logo documentos que são inerentes ao ciclo de vida do imóvel estarão armazenados na tabela DocumentoImóvel. Documentos são associados pelo número de registo, mas o sistema irá exibir para o utilizador somente os documentos com data menor ou igual há data do registo da transação histórica do imóvel em questão. A vigência dos registos é determinada pela coluna DataReferencia.
- Fiscalizacao: Esta tabela é a representação de cada possível fiscalização em um imóvel, porém tal tabela não será utilizada para registar uma fiscalização que a ocorrência principal seja uma invasão. Invasões serão registadas diretamente na Tabela Invasao. Cada imóvel pode ter
- Fiscalizacao: Esta tabela é a representação de cada possível fiscalização em um imóvel, porém tal tabela não será utilizada para registar uma fiscalização que a ocorrência principal seja uma invasão. Invasões serão registadas diretamente na Tabela Invasao. Cada imóvel pode ter diversos registos de fiscalização. Uma fiscalização pode ter diversas ações, cada ação de uma fiscalização será registada na Tabela AcaoFiscalizacao. Uma fiscalização pode ter diversos documentos registados na Tabela DocumentoFiscalizacao. Em uma fiscalização pode ser registado diversas ocorrências (Tabela OcorrenciaFiscalizacao) para

cada ocorrência fotos poderão ser associadas (Tabela OcorrenciaFiscalizacao_ ATTACH) pelo Collector. Uma fiscalização ainda pode gerar um Contencioso ou pré-contencioso, tal registo será armazenado na Tabela Contencioso e cada registo será classificado em contencioso ou pré-contencioso pelo campo GrauContencioso.

- Imóvel: A tabela Imóvel representa cada possível registo de imóvel, sendo considerado o histórico. Assim para cada cadastro de um imóvel ou transação histórica um registo é criado. Cada transação histórica de um imóvel será uma linha na tabela imóvel, a vigência dos registos será determinada pela coluna DataReferencia. Onde existe a FK explicita de Imóvel significa que o vínculo com o imóvel é com aquela transação histórica apenas (fiscalização e benificiário). Onde o vínculo com o imóvel é feito através do número de registo do imóvel, a referência será mantida para todas as transações históricas que tenham o mesmo número de registo (destinação e contencioso). O campo TrintaCM é uma flag para indicar se o registo representa um imóvel com cota de 212,30 m quando esta flag for verdadeira o campo FronteiraTrintaCM sempre será falso. Pois o campo FronteiraTrintaCM serve para indicar se o registo representa um imóvel que interseta com um imóvel de 212,30 m; A vigência dos registos será determinada pela coluna DataReferencia.
- Impactado: Esta tabela representa cada possível impactado em cada transação de um imóvel. Cada impactado poderá ter um conjunto de documento registados na Tabela DocumentoImpactado, cada registo representará um documento.
- Invasão: Esta tabela armazena cada possível reclamação de um imóvel, cada reclamação pode ter de contencioso ou pré-contencioso (Tabela Contencioso), o tipo de registo se dará pelo campo GrauContencioso. Para cada invasão pode ser feito o registo de Bens, dos invasores, mapeados (Tabela Bem) e para cada registo de bem uma foto pode ser registada (Tabela Bem_ATTACH). Para cada Invasão o registo de Invasores deve acontecer e será armazenado na Tabela Invasor. Em uma invasão também deve ser registado as ocorrências da mesma. Para cada ocorrência de uma invasão um registo na Tabela OcorrenciaInvasao será criado e para cada ocorrência de uma invasão uma foto pode ser registada sendo armazenada na Tabela OcorrenciaInvasao_ATTACH.
- Reclamacao: Esta tabela armazena cada possível reclamação de um imóvel, cada reclamação pode ter de contencioso ou pré-contencioso (Tabela Contencioso), o tipo de registo se dará pelo campo GrauContencioso. Toda reclamação é feita por um Reclamante (Tabela Reclamante).
- TrintaCM: Tabela que representa dados de imóveis com cota de 212,30 m (este valor está relacionado com os imóveis que se encontram perto de massas de água, quando isto acontece há probabilidade de haver alterações no nível da água sendo este normalmente 212,00 m mas quando há cheias sobe para 212,30m, daí este valor ser levado em consideração), atende a necessidade de mapeamento dos imóveis de 212,30 m. Esta tabela é relacionada com a Tabela Imovel através da Tabela ImovelTrintaCM, pois um imóvel pode sofrer divisão (FronteiraTrintaCM) com diversos imóveis com cota de 212,30 m, da mesma maneira que um imóvel com cota de 212,30 m pode intersetar com diferentes imóveis.

3.3. Algoritmos de pesquisa

Nesta secção irá ser mostrado os algoritmos criados na fase inicial do projeto que têm como objetivo testar a tabela dos imóveis presentes na base de dados. Algoritmos estes que irão ser usado no futuro quando a aplicação web começar a ser desenvolvida. Cada algoritmo referido foi desenvolvido usando Java. A tabela dos imóveis possui cerca de 1000 polígonos usando na criação destes o método criado para o histórico de imóveis.

3.3.1. Algoritmo 1 - Encontrar o estado original e o estado mais recente de um imóvel

O objetivo deste algoritmo consiste em dado o código que cada polígono tem, este vai encontrar o polígono original e o estado desse polígono atualmente através desse código.

Neste algoritmo o código que vai ser comparado com os códigos existentes num array de polígonos que possui todos os polígonos existentes na base de dados. Quando encontrar verificar-se se este possui o campo origem vazio, que significa que este é o original. Para encontrar o estado mais recente do polígono original vamos encontrar os polígonos com o mesmo código e verificar se o campo modificado está vazio, se estiver é porque esse polígono é o estado mais recente do polígono original.

3.3.2. Algoritmo 2 – Mostrar apenas os imóveis modificados

O objetivo deste algoritmo consiste em mostrar ao utilizador os polígonos que sofreram modificação.

Este algoritmo vai pesquisar num array de polígonos que possui todos os polígonos existentes na base de dados quais aqueles que tem o campo modificado preenchido.

3.3.3. Algoritmo 3 – Mostrar os imóveis que sofreram x transações

O objetivo deste algoritmo consiste em mostrar apenas os polígonos que tem um número específico, de transações.

No primeiro algoritmo é recebido o número de transações que queremos pesquisar. Para verificar quantas transações existem por polígono vamos criar um HashMap onde iremos ter o código do polígono e o número de transações que este possui. Vamos mandar o HashMap como parâmetro para outra função. Esta função vai preencher este HashMap com o descrito anteriormente. Depois com o array de polígonos que possui todos os polígonos existentes na base de dados, e com um loop que vai percorrer o HashMap e verificar os valores com o número recebido pela função. Quando este encontrar uma correspondência, vai então pesquisar no array de polígonos qual é que têm o código igual à key do valor encontrado no HashMap. Depois disso é mostrado os polígonos em que o número de transações corresponde ao pretendido.

3.3.4. Algoritmo 4 – Mostrar apenas os imóveis que sofreram união

O objetivo deste algoritmo consiste em mostrar ao utilizador os polígonos que sofreram união. Este algoritmo vai pesquisar num array de polígonos que possui todos os polígonos existentes na base de dados quais aqueles que tem o campo união preenchido.

3.3.5. Algoritmo 5 – Mostrar apenas os imóveis que sofreram divisão

O objetivo deste algoritmo consiste em mostrar ao utilizador os polígonos que sofreram divisão. Este algoritmo vai pesquisar num array de polígonos que possui todos os polígonos existentes na base de dados quais aqueles que tem o campo divisão preenchido.

3.3.6. Algoritmo 6 – Mostrar os imóveis de um determinado ano

O objetivo deste algoritmo consiste em mostrar ao utilizador os polígonos de um ano pedido pelo utilizador. Neste algoritmo é recebido um ano que vai ser comparado com as datas existentes num array de polígonos que possui todos os polígonos existentes na base de dados.

Quando encontrar os polígonos com o ano igual ao ano recebido por este algoritmo e depois imprimir o resultado ao utilizador.

4. Resultados

Nesta secção serão apresentados os resultados em relação ao histórico de polígonos. Também serão apresentados os resultados dos algoritmos apresentados na secção anterior, resultados esses onde foram testados o consumo de memória e o tempo de execução de cada algoritmo.

4.1. Análise do histórico de polígonos

Para o histórico mostramos um exemplo do histórico de um polígono presente na base de dados.

id	nome	data	code	origem	adição	divisão	modificado
1	FozDeArouce	2018-01-01	Foz1234567			S	S
6	Imovel1	2018-04-01	Foz1234567	FozDeArouce	S		S
7	Imovel2	2018-04-01	Foz1234567	FozDeArouce		S	S
8	Imovel3	2018-07-01	Foz1234567	Imovel2	S		S
9	Imovel4	2018-07-01	Foz1234567	Imovel2		S	S
10	Imovel5	2018-11-01	Foz1234567	Imovel4	S		S
11	Imovel6	2018-11-01	Foz1234567	Imovel4	S		S
12	Imovel7	2019-02-01	Foz1234567	Imovel5+Imovel6	S		S
13	Imovel8	2019-04-01	Foz1234567	Imovel3+Imovel7	S		S
14	Imovel9	2019-08-01	Foz1234567	Imovel1+Imovel8		S	S
15	Imovel10	2019-11-01	Foz1234567	Imovel9		S	S
16	Imovel11	2019-11-01	Foz1234567	Imovel9			
17	Imovel12	2020-02-01	Foz1234567	Imovel10			
18	Imovel13	2020-02-01	Foz1234567	Imovel10			

Figura 2 – Exemplo do histórico de polígonos

Na Figura 2 temos o exemplo do histórico de um polígono. O polígono original foi o FozDeArouce. Depois este polígono sofreu uma divisão originando dois polígonos (Imovel1 e Imovel2). O Imovel2 depois sofreu uma divisão originado outros dois polígonos (Imovel3 e Imovel4). O Imovel4 sofreu uma divisão originado outros dois polígonos (Imovel5 e Imovel6). O Imovel5 e o Imovel6, foram unidos originando o Imovel7 e este uniu-se ao Imovel3 originando o Imovel8. O Imovel8 uniu-se ao Imovel1 originando o Imovel9. Este sofreu uma divisão originando o Imovel10 e Imovel11, e o Imovel10 sofreu outra divisão originando o Imovel12 e Imovel13.

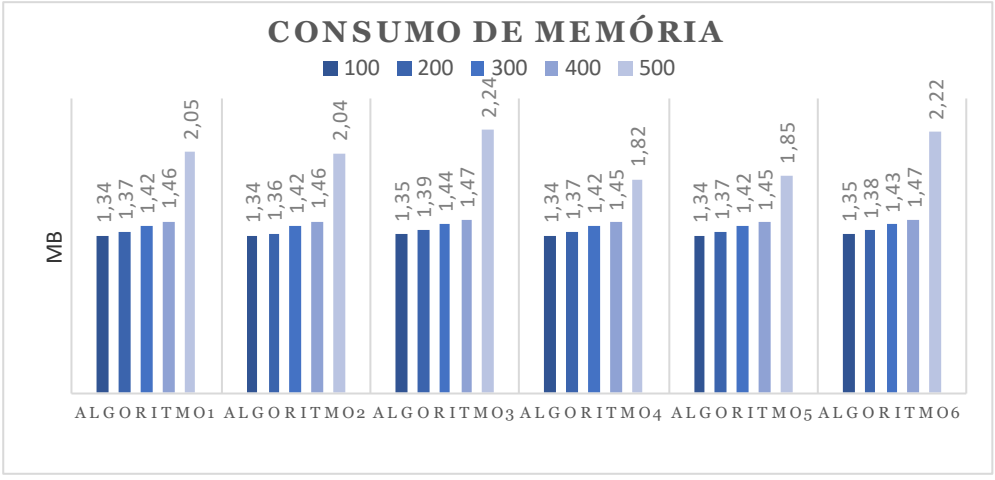
Ao longo dos processos de divisão e união é necessário que haja sempre uma edição dos polígonos originados das ações mencionadas. A razão é o facto de os polígonos originados copiarem sempre os dados do polígono de origem. Outros dados têm de ser introduzidos para que haja a diferença entre o polígono pai e o polígono filho. Esta cópia é inevitável, pois as ferramentas usadas para a divisão e união, ferramentas estas incluídas no QGIS não permitem contrariar esta situação.

4.2. Análise dos algoritmos

Para o estudo do desempenho dos algoritmos foi testado o consumo de memória e o tempo de execução. Estes algoritmos foram testados com um número diferente de imóveis presentes na base de dados. Primeiro testado com 100, depois 200, 300, 400 e por último 500 imóveis. O objetivo é perceber o seu comportamento com o aumento de imóveis na base de dados e perceber quais são os mais complexos e os mais simples.

4.2.1. Consumo de memória

No gráfico abaixo visualizamos o consumo de memória de cada algoritmo.

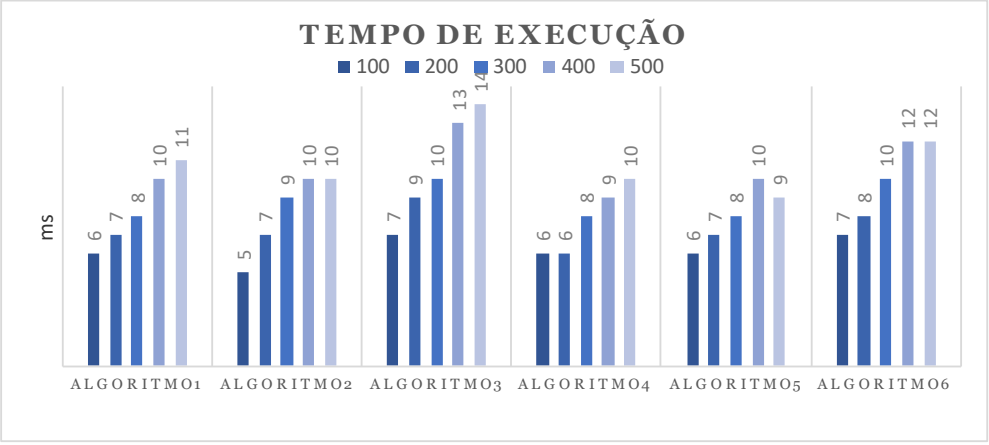


Se olharmos para os gráficos podemos notar uma tendência. O algoritmo 3 e o algoritmo 6 são os que consumem mais memória. Podemos perceber que estes são os de maior

complexidade, sendo o algoritmo 3 constituído por duas funções e o algoritmo 6 tem de passar date to string para poder haver comparação com a data que o utilizador manda para a função. Os outros algoritmos são mais simples apenas havendo um ciclo for que pesquisa num array de polígonos o objetivo. Como esperado, à medida que o tamanho de polígonos aumenta, também aumenta o consumo de memória.

4.2.2. Tempo de execução

No gráfico abaixo visualizamos o tempo de execução em milissegundos de cada algoritmo.



Os resultados destes gráficos são idênticos aos do gráfico de consumo de memória. Existe uma tendência, sendo o algoritmo 3 e 6 os de maior tempo de execução, pelas mesmas razões explicadas no gráfico do consumo de memória. Os outros algoritmos são mais simples, daí o seu tempo de execução ser menor e praticamente idêntico. Como esperado, o tempo de execução aumenta com o aumento de polígonos.

5. Discussão

Nos resultados do desempenho dos algoritmos observamos um maior consumo de memória e um aumento do tempo de execução há medida que o número de polígonos aumenta na base de dados. Estes resultados são esperados, pois muitos dos algoritmos tem ciclos for. Isto quer dizer que quanto maior for a base de dados mais consumo de memória e mais tempo irá demorar, visto que tem de percorrer um maior número de elementos. Também foi possível perceber que há certos algoritmos que consomem mais memória e têm um maior tempo de execução como o caso do Algoritmo3 e o Algoritmo6. A razão destes se destacarem é pelo simples facto de serem mais complexos que os outros que só envolvem ciclos for. O Algoritmo3 é constituído por duas funções o que torna a sua complexidade maior e o Algoritmo6, tem um ciclo for que tem de passar um elemento dos polígonos que é date para string para que seja possível a sua comparação com o que o utilizador manda para a função que é uma string. Os outros algoritmos possuem a mesma complexidade e daí os resultados serem parecidos.

A solução do problema do histórico não é perfeita pois depende muito do desempenho do utilizador. No exemplo mostrado e como discutido na secção 3.2. a ações de união e divisão requerem que o utilizador preencha muitos dos campos dos novos polígonos originados. Numa divisão o utilizador tem de introduzir a mesma data nos polígonos originados, introduzir bem o nome do polígono que deu origem, indicar no polígono de origem que este sofreu uma divisão. Esta solução requer que o utilizador faça bem todos estes paços para manter um histórico que corresponde à realidade.

Quando há uma adição o mesmo acontece com a divisão, para que o histórico seja bem feito o utilizador irá ter de introduzir bem os dados. Apesar disto esta foi a melhor solução encontrada nas ferramentas que o QGIS oferece.

Para que haja boa qualidade na base de dados e nos dados introduzidos tem de haver uma certa responsabilidade no utilizador e um mínimo de conhecimento na área para manter a qualidade pretendida.

Os resultados dos algoritmos permitem perceber o seu desempenho quando estes forem utilizados na aplicação web. A solução para o histórico de polígonos permite perceber como esta irá ajudar na criação de uma base de dados mais completa, que vai originar um estudo dos terrenos mais rigoroso que por sua vez ajuda no marketing.

6. Conclusões e Trabalho Futuro

Neste trabalho propomos uma solução para o problema da gestão e marketing de terrenos. O objetivo é conseguir uma aplicação que consiga resolver o histórico de polígonos e o problema de não haver um melhor suporte tecnológico na gestão de terrenos. Ao usar a ferramenta QGIS para a parte geográfica conseguimos resolver uma parte do trabalho. Neste artigo também foi proposta uma solução para o histórico de imóveis, que é um problema que ainda não foi resolvido e que as aplicações como o QGIS não oferecem uma solução para este problema. Através desta proposta conseguimos chegar a uma solução que resolve este problema do histórico de polígonos com o que o QGIS consegue oferecer. Neste artigo foi também mostrado o modelo de dados que irá ser usado para a construção da aplicação web. O problema do histórico ao ser resolvido permite ter uma base de dados mais completa ajudando produzindo assim estudos mais precisos dos terrenos para mais tarde serem utilizados no marketing.

Como trabalho futuro pretendemos desenvolver a aplicação web, que neste momento ainda só tem a base de dados implementada. Depois de construída juntar o que foi proposto neste artigo. Posteriormente, será adicionado o histórico de polígonos que irá permitir complementar os detalhes dos imóveis, criando assim, em conjunto uma aplicação mais completa.

Referências

Antônio Gomes Almeida, G., & Loch, C. (2012). Sociedade Brasileira de Cartografia, Geodésia, Fotogrametria e Sensoriamento Remoto Recebido em 19 Setembro, 2011/ Aceito em 25 Dezembro. Revista Brasileira de Cartografia (2012), 64, 377–387.

Araújo, R. M. (2003). Uma retrospectiva da expansão do sistema elétrico na bacia do rio Tocantins, com estudo de caso na região de Lajeado - Palmas - Porto Nacional, (TO), 1996-2003. Universidade Estadual de Campinas, 174.

Curado, R. F., & Ferreira, E. (2003). Uso Do Aplicativo Spring No Auxílio À Gestão Fundiária : O Caso Do Estado Do Tocantins, 27.

Domingues, C. V., & Simões, L. L. (2008). O SIG na gestão pública: análise crítica de um caso bem-sucedido – desafios e perspectivas. Exacta, 5(2), 353–360. doi:10.5585/exacta.v5i2.1185

Rosenfeldt, Y. A. Z., & Loch, C. (2015). A construção de um sistema de informação geográfica para o planejamento de áreas objeto de regularização fundiária.

Ruivo, A. (2002). Geografia e SIG na Gestão do Património Fundiário Municipal. Fcsh. Unl.Pt, 1–8. Retrieved from http://fcsh.unl.pt/geoinova/revistas/files/n6-6.pdf

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 30/04/2020
Aceitação/Acceptance: 13/06/2020

O Uso e Exploração de Data Warehouses na Tomada de Decisão em e-Commerce

Matheus Sartortt[1], Jorge Bernardino[2], Isabel Pedrosa[3]

a2019105709@alumni.iscac.pt; jorge@isec.pt; ipedrosa@iscac.pt

[1] Coimbra Business School | ISCAC, Polytechnic of Coimbra Coimbra, Portugal

[2] Instituto Politécnico de Coimbra – ISEC i2A – Instituto de Investigação Aplicada Coimbra, Portugal

[3] Coimbra Business School | ISCAC, Polytechnic of Coimbra Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL) ISTAR-IUL, Portugal

Pages: 109–119

Resumo: Num mercado extremamente competitivo, onde diariamente são geradas quantidade enormes de informações sobre perfis de utilizadores e de consumo, a gestão desses dados permite que as empresas encontrem formas de melhorar a sua atratividade e diferenciação, sendo capazes de criar ofertas orientadas para as necessidades de consumo específicas. Os *Data Warehouses* armazenam e organizam essas informações e são os ambientes chave para que as empresas façam a gestão de todas informações valiosas de mercado. Esse artigo contextualiza a ciência de Business Inteligence e de Data Warehouse para verificar seu impacto e aplicação em e-commerce. Através deste estudo percebeu-se que a correta gestão de data warehouse permite o melhor usufruto dos dados gerados pelo comportamento de compra e perfis de utilizadores para entregar experiências mais ricas e direcionadas para necessidades específicas. Contudo, há o desafio de encontrar cada vez mais formas diferenciadas de usar essas informações para que as empresas se possam destacar no mercado.

Palavras-chave: Data Warehouse; e-Commerce; Business Inteligence; Sizebay.

The Use and Exploitation of Data Warehouses in Decision Making in E-Commerces

Abstract: In an extremely competitive market, where huge amounts of information about user and consumption profiles are generated daily, the management of this data allows companies to find ways to improve their attractiveness and differentiation, being able to create offers geared to specific consumption needs. *Data Warehouses* store and organize this information and are the key environments for companies to manage all valuable market information. This article seeks to contextualize the science of business Inteligence and *data warehouses* to verify their impact and application in e-commerce. Through this study it was realized that the correct management of *data warehouses* allows the best use of the data generated daily by the buying behavior and user profiles to deliver richer experiences and targeted to

specific needs. However, there is the challenge of finding increasingly differentiated ways of using this information and ways for a company to stand out in the market.

Keywords: Data Warehouse; e-Commerce; Business Inteligence; Sizebay.

1. Introdução

Diariamente, torna-se mais visível na sociedade a facilidade e popularidade do uso de comércio eletrónico nas últimas duas décadas. Assim, num contexto atual, o mundo dos negócios está cada vez mais competitivo, com organizações sobre constante pressão para se tornarem mais atrativas e diferenciadas para conquistar seu espaço de mercado. Como Luk, Choy e Lam (2019) confirmam no seu trabalho, as compras on-line tornaram-se, globalmente, uma tendência moderna, pois oferecem benefícios diversos aos consumidores na forma de disponibilidade de mercadoria estrangeira a um custo menor, quando comparado com situações de compra nos mercados nacionais, permitindo opções de escolha mais diversificadas

Outro fator é a rápida proliferação de dispositivos eletrónicos pessoais, a implementação e generalização do uso da Internet e a globalização (Siddiqui, Aljahdali, 2013) que impulsionam a difusão do comércio eletrónico. A esfera digital também se mostra uma forte plataforma para distribuição, recuperação e análise de informação (Siddiqui, Aljahdali, 2013), sendo inundada diariamente com dados desde sobre o perfil dos consumidores, padrões de compra e tendências de mercado. Para Costa (2012), o comércio digital traz um novo padrão de funções de negócios em empresas competitivas e faz com que o fator crítico de sucesso seja a capacidade e velocidade de resposta que as empresas têm para as condições de mudança e sua capacidade de serem inovadoras em garantir atendimento mais dinâmico e concentrado nas necessidades dos consumidores e também em como atuam face aos desafios do mercado.

Essa dinamização resume-se na necessidade de as organizações serem ágeis para tomar constantemente decisões rápidas, em tempo real, quer sejam estratégicas, táticas ou operacionais (Costa, 2012). Com esse aumento da competitividade devido à globalização, Sassi (2010) comenta que o processo de tomada de decisão numa empresa está cada vez mais baseado em informação de qualidade, trazendo a necessidade em utilizar ferramentas melhores e mais capacitadas na captação e gestão de informação. Contudo, para isso as empresas precisam de uma vasta quantidade de dados, informação e conhecimento (Costa, 2012). Siddiqui e Aljahdali (2013) definem que, para essa tomada de decisão, é imprescindível utilizar métodos de *data mining* para analisar as atividades realizadas pelos utilizadores desses sites. Para os autores, o mercado eletrónico possibilita transações on-line e nunca foi tão fácil gerar dados em larga escala e em tempo real (Siddiqui, Aljahdali, 2013).

Nesse contexto são necessárias práticas de Business Inteligence para realizar uma extração de conhecimento das bases de dados onde existe informação valiosa (Sassi, 2010) e uma forma de arquitetar um ambiente adequado para esses processos de *data mining* é a utilização de *data warehouses*, que, associados a outas técnicas, permitem a extração do conhecimento desses dados (Sassi, 2010). Portanto, o data warehouse é considerado uma das mais poderosas tecnologias de suporte à tomada de decisão e inteligência do negócio.

Desse modo, o presente trabalho pretende entender como o uso de *data warehouses* pode beneficiar o mercado de comércio eletrónico e promover a melhor utilização das diversas informações geradas diariamente no comércio online. Para tal, na seção 2. será realizada uma revisão de literatura, sobre Business Inteligence e Data Warehouse, passando para a seção 3. com uma descrição sobre os conceitos orientados em e-commerce e, finalmente, na seção 4. uma conclusão sobre o tema exposto.

2. Revisão de Literatura

No início dos anos 90, os *data warehouses* têm destaque nos aplicativos de tecnologias da informação como uma forma de as organizações usarem efetivamente as informações digitais para o planeamento do negócio e tomada de decisão (Alhyasat, Al-Dalahmeh, 2013). Um data warehouse é definido como uma fonte consultável de dados multifuncionais altamente organizados com o intuito de aprimorar a identificação de problemas e persuadir as necessidades críticas de decisões de gestão (Alhyasat, Al-Dalahmeh, 2013), sendo um banco de dados otimizado para suporte à decisão.

Como Al-Debei (2011) aponta, o acesso a grande quantidade de dados armazenados nos sistemas operacionais das organizações tornou-se, progressivamente, mais demorado e complexo. As organizações poderão utilizar técnicas de data warehousing para superar esses problemas através da integração de fontes de dados operacionais heterogéneas (Al-Debei, 2011).

De modo geral, os problemas e desafios encontrados na prática de uso de data warehouse são de gestão, organizacionais e tecnológicos, segundo Al-Debei (2011), uma vez que exigem competências técnicas e administrativas para a manutenção, controlo e acessibilidade. Esses repositórios de dados fornecem uma infraestrutura tecnológica que permite às organizações extraírem dados dos sistemas de origem, limpar os dados extraídos e transformar enormes quantidades de dados de modo a serem armazenados no *data warehouse* (Al-Debei, 2011).

Devido à popularidade da compra em lojas virtuais, ao estado e desenvolvimento atuais do mercado, Ferreira (2018) aponta que é esperado um crescimento na realização de compras online, fazendo com que as empresas necessitem de sistemas mais complexos que permitam, aos gestores, informação mais adequada para a tomada de decisão. Este tipo de informação é obtido através de Business Inteligence (BI) e ferramentas de apoio muito importante ao e-Commerce (Ferreira, 2018). Ao utilizar tais sistemas de BI as organizações recolhem, tratam e difundem informações com o objetivo de reduzir a incerteza na tomada de decisão (Kumar, Sravanthi, Deept, 2013).

O Business Inteligence está, segundo apontam Kumar, Sravanthi, e Deept (2013), enraizado na interpretação dos dados adquiridos por meio de uma recolha no ambiente em relação a uma "contextualização" da tarefa comercial (ou seja, dados de navegação, compra, perfil de consumidor, entre outros) e tem como objetivo proporcionar informações táticas e estratégicas aos gestores, a fim de permitir a gestão e coordenação de operações e processos nas instituições comerciais. Os *data warehouses* (DW) são repositórios de inteligência, servindo como "data lakes" a partir do qual Business Inteligence pode ser derivada (Al-Debei, 2011).

Esses *data warehouses* permitem que uma organização comercial manipule grandes quantidades de dados de diversas formas úteis, como: limpeza, organização, descrição, resumo e armazenamento de grandes volumes de dados a serem transformados, analisados e relatados (Alhyasat, Al-Dalahmeh, 2013).

Agora, torna-se necessário contextualizar a importância de sistemas de inteligência de negócio e como uma das suas ferramentas, nomeadamente os data warehouse, são estruturados e quais os seus benefícios numa gestão de e-commerce.

2.1. Business Inteligence

Atualmente, sistemas de Business Inteligence (BI) são de grande importância para qualquer organização, independentemente do setor onde atua, servindo de apoio a gestores no processo de tomada de decisão e aumentando a qualidade da mesma, através da disponibilização de informação útil (Costa, 2012). Podem ser definidos, de acordo com Turban, Sharda, e Delen (2010, apud Costa, 2012), como um termo genérico que integra arquiteturas, ferramentas, bases de dados, ferramentas analíticas, aplicações e metodologias de inteligência de negócios. Já Habul e Pilav-Velic (2010, apud Costa, 2012) trazem como definição ser um processo de recolha, tratamento, análise e utilização de informação estratégica para as organizações. Em suma, Business Inteligence engloba toda a inteligência de informações sobre negócios e comércio de forma estratégica e analítica.

A obtenção e maximização de lucros, através da venda de bens e serviços é, globalmente, o objetivo de qualquer empresa comercial. Desse modo, com BI as empresas podem compreender informações sistemáticas de vendas e orientar políticas comerciais para necessidades específicas dos clientes, criando um ambiente mais especializado e customizado, ao mesmo tempo que atraem e fidelizam novos clientes com produtos de valor agregado (Kumar, Sravanthi, Deept, 2013).

Um sistema de BI permite que gestores tomem decisões usando dados em tempo real, monitorizando a concorrência, realizando análises constantes de vários dados (Kumar, Sravanthi, Deept, 2013). E, considerando diferentes variantes do desempenho da instituição, os dados são extraídos de bases de dados operacionais, de clientes e de dados recolhidos pertencentes à concorrência (Kumar, Sravanthi, Deept, 2013). Desse modo, sistemas de BI extraem dados dessas fontes de dados variadas, transformando-os em formatos específicos para, em seguida, proceder ao seu carregamento em data warehouses especialmente projetados e disponíveis para todos os três níveis de tomada de decisão da organização: operacional, estratégico e tático (Kumar, Sravanthi, Deept, 2013).

Ao nível da gestão estratégica, os sistemas de BI permitem a definição de metas e objetivos estratégicos, assim como o seu acompanhamento que permite a realização de diferentes relatórios (Costa, 2012). As decisões estabelecidas nesse nível marcam objetivos e levam a decisão ao nível tático da organização (Kumar, Sravanthi, Deept, 2013). Neste nível, as informações são extraídas do sistema de BI e desenvolvem táticas para atingir os objetivos estratégicos (Kumar, Sravanthi, Deept, 2013).

Como visto na tese de Costa (2019), os sistemas de inteligência de negócio, através de ferramentas específicas, possuem utilidade nos mais variados setores, tais como de produção, de retalho e distribuição. Através dos sistemas de BI, é possível acompanhar a gestão de stocks, analisar vendas e compras, verificar a distribuição e logística, além

de prever a procura por serviços e/ou produtos e controlar e promover a fidelização dos clientes. Kumar, Sravanthi e Deepthi (2013) também apresentam como benefícios a redução da dispersão de informações, maior escopo para interação entre utilizadores, facilidade de acesso à informação, disponível em tempo real de dados, versatilidade e flexibilidade na adaptação à realidade da empresa e utilidade no processo de tomada de decisão. Assim, as ferramentas de sistemas e de BI possuem um papel fundamental no processo de tomada de decisão nas organizações, por permitirem recolher, armazenar, aceder e analisar dados organizacionais para apoiar e facilitar a tomada de decisões. Entre os diversos elementos de Business Inteligence são os data warehouses que são grandes repositórios de dados com o intuito de criar uma vantagem competitiva para entender os dados da empresa gerados por meio de seus próprios negócios (Kumar, Sravanthi, Deept, 2013). Esse processamento de informações tornou-se cada vez mais a base para alcançar vantagens competitivas e torna-se o grande foco de desenvolvimento em diversas empresas dos mais variados setores.

2.2. Data Warehouse

Neste ambiente de negócios que se torna cada vez mais competitivo, iniciar decisões de alta qualidade pode ser o que diferencia a sobrevivência ou prosperidade de uma empresa. Para Alhyasat e Al-Dalahmeh (2013), a gestão de alto risco e retorno dos data warehouses é uma tarefa bastante complexa, uma vez que o desafio do crescimento exponencial do volume de dados pode ser arriscado em termos de relação custo-benefício e segurança. Desse modo, as organizações procuram uma vantagem competitiva ao alavancar as suas fontes de dados na tomada de decisões para fins de inteligência estratégica (Alhyasat, Al-Dalahmeh, 2013).

Data warehouses (DWs), possuem dados e informação de diversas fontes de dados, que podem ser acedidos através de um local centralizado e de forma integrada (Leal, Costa, 2019). Segundo Inmon (1995), data warehouse é uma coleção de dados orientados por assunto, integrados, não voláteis e variáveis com o tempo, para dar suporte ao processo de tomada de decisão. Para o mesmo autor, s DWs são projetados para facilitar a geração de relatórios e análises (Inmon, 1995). Ressalvam Alhyasat, Al-Dalahmeh (2013) que os meios para recuperar e analisar dados, extrair, transformar e carregar dados e gerir o dicionário de dados também são considerados componentes essenciais de um sistema de data warehouse (Alhyasat, Al-Dalahmeh, 2013).

Um data warehouse é um ambiente extensível estruturado e projetado para a análise de dados não voláteis, transformados lógica e fisicamente a partir de vários aplicativos de origem para alinhar-se aos aplicativos de negócios, atualizados e mantidos por um longo período de tempo e resumidos para análise rápida (Alhyasat, Al-Dalahmeh, 2013). Assim, são um repositório de dados relevante para a gestão de uma organização e do qual emergem informação e conhecimento necessários para gerir efetivamente a organização (Alhyasat, Al-Dalahmeh, 2013).

Na Figura 1 é apresentada uma arquitetura de um DW com seus cinco componentes principais: fonte de dados original; preparação dos dados; armazenamento dos dado; ferramenta de análise de dados, e ferramentas de acesso a dados. A primeira etapa refere-se à origem dos dados desejados, onde podem ser encontrados para extração e preparação (segunda etapa). Feito isso, os dados são colocados em DW estruturados com

uma modelagem dimensional aplicada que permite o uso de ferramentas de análise de dados e que pode determinar como esses dados serão consumidos para, por fim, serem trabalhados por ferramentas de acesso a dados, que definem a forma como a informação chegará aos gestores para a tomada de decisão.

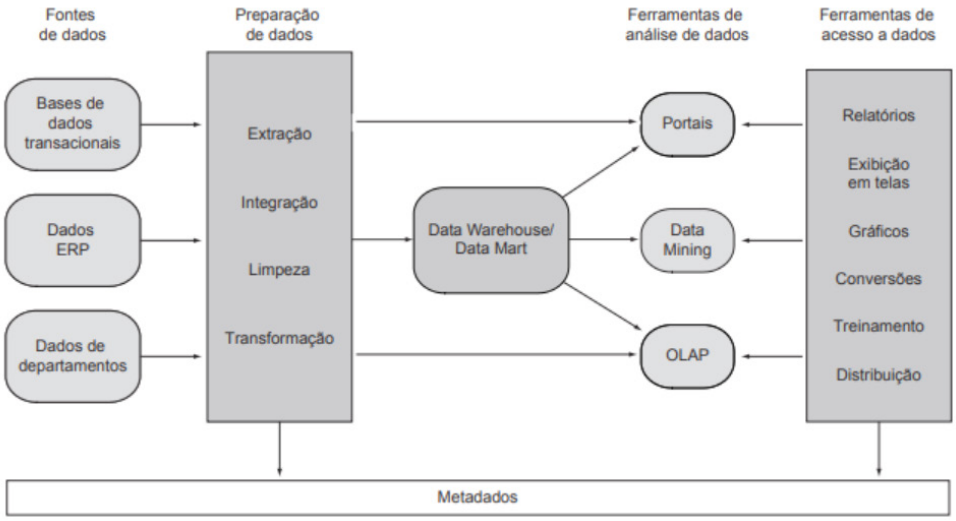


Figura 1 – A arquitetura e processo de um DW (Leal, Costa, 2019).

Com a tecnologia do DW os gestores são capazes de tomar decisões mais eficazes, através do uso de informações mais adequadas, fundamentalmente diferentes do tipo de informação que as empresas costumam usar em operações diárias (Alhyasat, Al-Dalahmeh, 2013).

Logo, a capacidade em gerar mais e melhores informações e indicadores destinados aos decisores, flexibilizando e otimizando o consumo de recursos e tempo no processo de verificação nos repositórios de dados, são algumas das características que distinguem estes sistemas e os impulsionam para um patamar elevado no suporte ao exercício de tomada de decisão (Costa, 2006). Parte-se, agora, para uma análise mais orientada ao uso de estratégias de BI e gestão de DW no âmbito do comércio eletrónico.

3. Aplicação De Data Warehouses Em e-Commerce

O comércio eletrónico pode ser definido como o processo de compra, venda, transferência ou troca de produtos, serviços e/ou informações via redes de computadores, incluindo a Internet (Barroso, et al, 2019). O crescente número de formas de transição do modelo tradicional de comércio para o comércio eletrónico é o resultado da evolução da tecnologia nos contextos comerciais (Barroso, et al, 2019). A sua adoção traz muitos benefícios, como obter retornos substanciais através de uma maior eficiência

operacional, stocks reduzidos, aumento de vendas, relacionamento especializado com clientes e fornecedores, assim como retorno financeiro (Ocloo, Xuhua, Worwui-Brown, Addai, 2018).

Estão em curso importantes mudanças nas práticas do setor de comércio eletrónico, as quais estão a alterar os meios básicos de conduzir negócios e quer pequenas e médias empresas, quer grandes empresas, usam cada vez mais comércio eletrónico, estruturados com ferramentas de Business Inteligence, para obter vantagens competitivas e expandir sua entrada no comércio global (Ocloo, Xuhua, Worwui-Brown, Addai, 2018). Uma plataforma tecnologicamente avançada pode ser um procedimento caro, que requer novas e mais especializadas competências, mas permite que as empresas adquiram novas vantagens competitivas, reduzindo custos, melhorando a qualidade do produto, alcançando mais clientes e fornecedores, assim como inovando na forma como vendem os seus produtos ou serviços (Barroso, et al, 2019).

Segundo Kimball e Merz (2000), a partir de 1995, quando se iniciou a massificação da Internet, investigadores da área de Data Warehouse iniciaram estudos sobre as possibilidades de transmissão e manipulação dos dados, assim como de informação contida em armazéns de dados através da Internet. Surgem, então, estudos em Data Warehouse com uma arquitetura diferenciada pela sua presença digital (Kimball, Merz, 2000). Entretanto, o sucesso da implementação de um data warehouse em contexto empresarial está ligado à qualidade de dados entregues e à capacidade interna de gestão e avaliação dos mesmos (Leal, Costa, 2019).

Os dados gerados nas grandes empresas crescem, todos os dias, de forma exponencial. Esse volume é muito alto e muito diversificado, sem contar com a rapidez com que dados e informação são gerados. Assim, a baixa qualidade dos dados pode gerar sérias implicações para as empresas, especialmente nos processos de tomada de decisão (Leal, Costa, 2019), algo que pode levar a consequências catastróficas. Assim, a total qualidade de gestão dos dados é imprescindível nessas organizações (Leal, Costa, 2019). Para uma boa extração, limpeza e armazenamento dos dados, DWs bem arquitetados e estruturados são imprescindíveis em qualquer tipo de negócio, especialmente em e-commerce, contexto em que são inundados pelos mais diversos tipos de dados e informações diariamente.

Siddiqui e Aljahdali (2013) apresentam uma proposta de sistema modelo que integra o uso de *data mining* para plataformas de e-commerce, que pode ser vista na Figura 2.

Esse modelo consiste em componentes centrais como dados comerciais, dados obtidos da interação do consumidor, data warehouse e análise de dados. Os dados comerciais são os obtidos das entidades comerciais (e.g., detalhes do produto e serviço e sua descrição). O segundo elemento são os dados obtidos com a interação com o consumidor, que fornece detalhes sobre o perfil de consumo e suas escolhas, estilos de visita, preferências, número de acessos e cliques em determinada página, natureza do consumidor e infinitas outras informações.

Ou seja, esse modelo propõe que toda e qualquer etapa de contacto e interação com os consumidores gera informações preciosas, alimentando a inteligência empresarial e permitindo que o processo de tomada de decisão seja melhor orientado para seu

público recorrente. Todas estas informações são armazenadas nos *data warehouses* para processamento e análise dos profissionais competentes, utilizando as ferramentas adequadas, para gerar resultados analíticos que irão impactar o modelo de negócios e aperfeiçoar a interação com o consumidor.

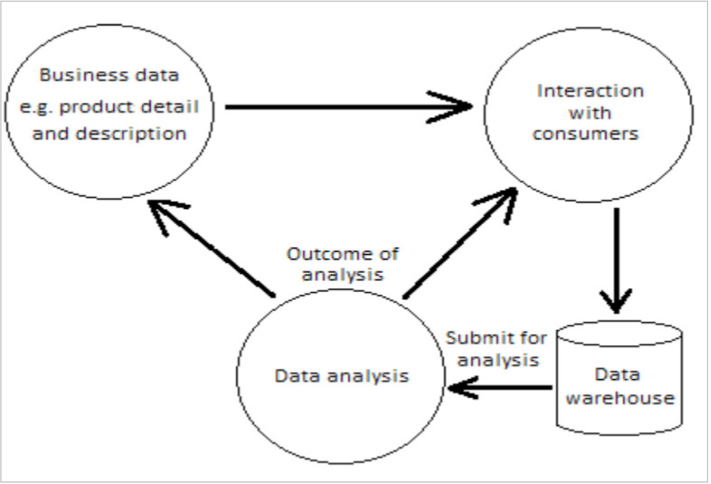


Figura 2 – Modelo de sistema para integrar *data mining* em plataformas de comércio eletrónico (Siddiqui, Aljahdali, 2013).

Todos esses dados em bruto podem ser adquiridos e inseridos em bases de dados ou em *data warehouses*. Após a análise dos dados, podem ser produzidos relatórios auxiliando à tomada de decisão para melhorar o desempenho da oferta de produtos/serviços e como melhor atender os consumidores.

A gestão de um e-commerce ou e-business através de Business Inteligence tem como benefício suprir algumas deficiências e/ou necessidade, segunda apontado na tese de Ferreira (2018):

- encontrar padrões de consumo que geram estratégias de vendas segmentadas;
- prever de roturas de stock através dos padrões de consumo;
- identificar perfis de comportamento de utilizadores, definindo campanhas de marketing segmentadas;
- prever comportamentos de consumo, podendo oferecer artigos relacionados com o histórico de compras e/ou indicar produtos complementares;
- obter uma maior otimização e eficácia da experiência dos utilizadores, com base no seu histórico de navegação.

Assim, além de outras tantas áreas empresariais, o marketing nas empresas de comércio eletrónico pode usufruir de uma enorme quantidade de dados, oriundos de vários canais, para encontrar informações corretas sobre cada cliente e, consequentemente, estabelecer um relacionamento comercial com base na confiança e na lealdade (Akter, Fosso, 2016).

Estes sentimentos podem ser adquiridos quando os consumidores percebem uma oferta mais orientada para as suas necessidades, quando notam que o que está a ser oferecido, sejam bens de consumo ou serviço ou a experiência de compra, é definido de acordo com os seus próprios padrões de comportamento (Akter, Fosso, 2016).

Luk, Choy e Lam (2019) mostram que a logística do comércio eletrónico assume, geralmente, cinco características: i) fragmentação de pedidos; ii) baixa margem de lucro por transação; iii) alto volume de uso; iv) alta variedade de produtos, e v) operação logística crítica. Assim, o comércio eletrónico, possui um número maior de clientes (individuais ou corporativos), produtos e informações quando comparado com o comércio tradicional, trazendo a necessidade crítica de gerir, de modo eficiente, toda essa gama de informações. Para atingir esse objetivo, *data warehouses* especializados são importantes para apoiar as estratégias de negócio para a construção de relacionamentos lucrativos e de longo prazo com clientes específicos, além de maximizar o valor do cliente para a organização (Luk, Choy e Lam 2019).

Os dados de transações ou atividades de negócios evoluem como resultado de trocas entre o cliente e a empresa ao longo do tempo. Esses dados são estruturados por natureza e têm como origem diversas fontes (por exemplo: pedidos, carrinho de compras, visitas, utilizadores, links de referência, palavras-chave, navegação em catálogos, dados sociais). Akter e Fosso (2016) apontam que os dados podem ser amplamente classificados em quatro categorias:

1. dados de compras (informações sobre transações ou atividades de negócio);
2. dados de fluxo de cliques (comportamento de navegação na página digital);
3. dados de visuais (vídeos e imagens); e
4. dados de áudio.

No comércio eletrónico, os dados são a chave para rastrear o comportamento de compra do consumidor para personalizar ofertas, que são adquiridas ao longo do tempo usando a navegação do consumidor e pontos transacionais (Akter, Fosso, 2016).

De modo geral, é evidente que as lojas de retalho eletrónico podem obter inúmeros benefícios em toda a cadeia de valor usando dados de transações. Contudo, essa gestão pode requerer muita mão de obra e infraestrutura informática, exigindo um alto investimento por parte das empresas. Esse tipo de gestão pode ser bastante oneroso e, se feito de modo errado, pode gerar resultados precipitados ou erróneos que prejudicariam o processo de tomada de decisão.

Assim, formas mais eficientes de gestão de data warehouse, obtenção e limpeza melhoradas das informações são investimentos que as e-commerce e e-business devem considerar para tornarem-se mais competitivas no mercado, criando ofertas de bens de consumo e de serviço mais orientados para o perfil dos seus consumidores e pela procura no mercado.

4. Conclusões

A cada dia que passa, os gestores das organizações tornam-se mais cientes de que quem dispõe de informação sistematizada, em grande quantidade, com boa qualidade,

confiável e atempada no momento certo, possui todas as condições para se manter competitiva no mercado. O Business Inteligence é mais do que apenas relatórios empresariais e um conjunto de ferramentas para obter dados de sistemas empresariais. Com BI as empresas podem tomar decisões otimizadas, com o objetivo de reduzir custos e categorizar novas oportunidades de negócios.

Através da correta compreensão dos sistemas de BI qualquer organização consegue implementar uma abordagem analítica que transforme dados em informação, informação em conhecimento e conhecimento em decisões.

A análise de *data warehouses* surge como uma excelente forma de inovação e competição na esfera do comércio eletrónico graças aos desafios e oportunidades criados pela revolução da informação, facilidade de acesso ao meio digital e constante evolução do mercado. A análise de DWs agrega valor às empresas de comércio eletrónico, fazendo uso da dinâmica com utilizadores, processos e tecnologias para transformar dados em ideias para tomada de decisão e soluções complexas para problemas de negócio.

Desse modo, um data warehouse oferece os fundamentos e recursos necessários para a tomada de decisão, fornecendo dados robustos que servem para todos os setores dentro de uma empresa, desde os órgãos executivos, até à gestão de nível operacional. Os *data warehouses* podem oferecer benefícios ao gerar modelos de dados comuns para informações de interesse, independentemente da fonte de dados. Também permitem identificar inconsistências para que sejam propostas as devidas resoluções. Adicionalmente, as informações obtidas podem ser armazenadas com segurança por longos períodos de tempo, podendo trabalhar em conjunto com outras ferramentas e sistemas de apoio à decisão e, assim, aprimorar o valor de plataformas de negócios digitais.

Com a aplicação de técnicas de BI é possível obter informação específica para gerir, da melhor forma, e-commerce e e-business. Contudo, apesar de ser um investimento que é possível demonstrar trazer grandes retornos, o processo de criação, manutenção e uso de *data warehouses* pode ser bastante oneroso e o seu uso incorreto pode trazer efeitos desastrosos na tomada de decisão. Fica o desafio de encontrar formas diferenciadas de usar tais informações da forma mais coerente para cada setor interno numa empresa, além de uma estrutura operacional e mão de obra especializada para gerir toda essa enorme base de informação.

Referências

Akter, S., & Fosso, W. S. (Abril de 2016). Big Data Analytics in E-Commerce: A Systematic Review and Agenda for Future Research. Electronic Markets – The International Journal on Networked Business, pp. 1-52. doi:10.1007/s12525-016-0219-0

Al-Debei, M. (2011). Data Warehouse as a Backbone for Business Inteligence: Issues and Challenges. European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences, 33, pp. 153-166.

Alhyasat, E., & Al-Dalahmeh, M. (1 de Luho de 2013). Data Warehouse Success and Strategic Oriented Business Inteligence: A Theoretical Framework. Journal of Management Research, 3(3), pp. 169-184. doi:10.5296/jmr.v5i3.3703

Barroso, R., Ferreira, F., Meidutė-Kavaliauskienė, I., Banaitienė, N., Falcão, P., & Rosa, Á. (03 de Fevereiro de 2019). Analyzing the determinants of e-commerce in small and medium-sized enterprises: a cognition-driven framework. Technological and Economic Development of Economy, 25(3), pp. 496-518. doi: https://doi.org/10.3846/tede.2019.9386

Costa, A. M. (2006). A Gestão da Qualidade dos Dados em Ambientes de Data Warehousing na Prossecução da Excelência da Informação. Dissertação de Mestrado, 246. Braga, Braga, Portugal: Universidade do Minho.

Costa, S. (Outubro de 2012). Sistema de Business Inteligence como suporte à Gestão Estratégica. Tese de Mestrado. Braga, Portugal.

Ferreira, T. M. (19 de Outubro de 2018). Integração de Business Inteligence no e-Commerce para PME. Dissertação de Mestrado do ISEC, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra. Coimbra, Portugal: ISEC. Fonte: http://hdl.handle.net/10400.26/25340

Inmon, W.H. (1995). Tech Topic: What is a Data Warehouse?. Prism Solutions, 1, 3-11.

Kimball, R.; Merz, R. Data Webhouse: construindo o Data Warehouse para a Web. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

Kumar, T., Sravanthi, G., & Deept, D. (Dezembro de 2013). Competitive Advantage through Business Inteligence for E-Commerce. International Journal of Computer & Organization Trends, pp. 43-49.

Leal, H. G., & Costa, R. H. (Outubro de 2019). Qualidade de dados no Data Warehouse de uma empresa de E-Commerce. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, 06, pp. 49-63.

Luk, C., Choy, K., & Lam, H. (2019). Design of an Intelligent Customer Identification Model in e-Commerce Logistics Industry. EAAI Conference 2018 (pp. 1-8). Louisiana: MATEC Web of Conferences. doi: https://doi.org/10.1051/matecconf/201925504003

Ocloo, C., Xuhua, H., Worwui-Brown, D., & Addai, M. (20 de Julho de 2018). Electronic Commerce Adoption Barriers of Ghanaian Manufacturing SMEs: An Artificial Neural Network Analysis. American Journal of Multidisciplinary Research, 7(1), pp. 281-295. Fonte: http://onlinejournal.org.uk/index.php/ajmur

Sassi, R. J. (15 de Outubro de 2010). Data Webhouse E Business Inteligence Operacional: Revisitando A Tecnologia E Analisando As Tendências Do Armazém De Dados. XXX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, pp. 1-14.

Siddiqui, A. T., & Aljahdali, S. (Maio de 2013). Web Mining Techniques in E-Commerce Applications. International Journal of Computer Applications, 69(8), pp. 39-44.

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 23/05/2020
Aceitação/Acceptance: 25/07/2020

A relação entre (Social) IoT & Big Data

Augusto Ferreira[1], Jorge Bernardino[2], Isabel Pedrosa[3]

a2019102856@alumni.iscac.pt; jorge@isec.pt; ipedrosa@iscac.pt

[1,3] Coimbra Business School | ISCAC, Instituto Politécnico de Coimbra, Quinta Agrícola, 3045-231, Coimbra, Portugal

[2] Instituto Politécnico de Coimbra – ISEC, i2A – Instituto de Investigação Aplicada, Lagar dos Cortiços, 3045-093, Coimbra, Portugal

[3] Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL) ISTAR-IUL, Av. Forças Armadas, Lisboa, Portugal

Pages: 120–127

Resumo: Os dispositivos Internet of Things (IoT) são primordialmente utilizados para conectar objetos físicos, enquanto as tecnologias sociais são responsáveis pela colaboração e interação social. A importância da Big Data não reside apenas na quantidade de dados que se possui, mas sim do que podemos fazer com eles. A criação do conceito de IoT permite estender a conectividade dos aparelhos digitais aos aparelhos físicos, que não estão ligados à Internet, e que usamos diariamente. Apesar da proximidade que estas duas áreas possuem, existem também características que as separam. Os objetivos do presente artigo concentram-se em apresentar Big Data e IoT, centrando depois atenções numa mais recente variação da IoT: Social IoT.

Palavras-chave: Big Data; IoT; Social IoT; Ciências Sociais.

The relationship between (Social) IoT & Big Data

Abstract: IoT devices are primarily used to connect physical objects, while social technologies are responsible for collaboration and social interaction. The importance of Big Data lies not only in the amount of data we have, but in what we can do with it. The creation of the IoT concept allows to extend the connectivity of digital devices to physical devices, which are not connected to the Internet, and which we use daily. Despite the proximity that these two areas have, there are also characteristics that separate them. The objectives of this article are to present the concepts of Big Data and Internet of Things (IoT), focusing later on a more recent variation of IoT: Social IoT.

Keywords: Big Data; IoT; Social IoT; Social Sciences.

1. Introdução

Segundo Friess & Vermesan (2013), a Internet das Coisas (IoT) "é um conceito e um paradigma que considera a presença generalizada no ambiente de uma variedade de

objetos que, por meio de ligações com e sem fio e esquemas de endereçamento únicos, são capazes de interagir e cooperar com outros objetos para criar novos serviços e aplicações". Os mesmos autores identificam desafios de investigação e desenvolvimento, nomeadamente, considerando um mundo de convergência entre "o real, o digital e o virtual para criar ambientes inteligentes que tornam energia, transporte, cidades e muitas outras áreas mais inteligentes" (Friess & Vermesan, 2013).

A Internet das Coisas é assim um conceito que reflete um conjunto conectado de qualquer pessoa, qualquer coisa, a qualquer hora, em qualquer lugar, qualquer serviço e qualquer rede (Islam, Kwak, Kabir, Hossain & Kyung-Sup, 2015). A IoT é uma megatendência em tecnologias de próxima geração que podem impactar todo o espectro de negócios e pode ser considerada a ligação de objetos e dispositivos inteligentes identificáveis e exclusivos na infraestrutura de Internet de hoje, com benefícios estendidos. Os benefícios incluem a conectividade avançada desses dispositivos, sistemas e serviços que vai além dos cenários de máquina para máquina (Höller et al., 2014). Portanto, a introdução da automação é concebível em quase todos os campos.

A Internet das Coisas compreende o ecossistema completo de dados, por exemplo, em cidades inteligentes, o que, por outras palavras, significa que a IoT gera enormes quantidades de dados que precisam de ser processadas por algoritmos e ferramentas com a intenção de serem úteis (Jara, Bocchi & Genoud, 2014). Isso também fornecerá novas maneiras de interagir com dispositivos inteligentes e criar plataformas homogéneas que incluem máquinas e humanos trabalhando juntos. Ainda de acordo com (Jara, Bocchi & Genoud, 2014)., esse novo paradigma moldará o mundo e criará um novo conceito de Internet e como as pessoas interagem com ela, devido à interconectividade constante entre as pessoas e o mundo. Também fornecerá os recursos necessários para a criação de novos aplicativos e plataformas orientadas a dados que, esperamos, melhorarão a qualidade de vida do cidadão. Essa nova maneira de reinventar a Internet fornecerá não apenas possibilidades infinitas para melhorar a interação geral entre humanos e máquinas, mas também criará novos desafios.

Os dispositivos IoT são primordialmente utilizados para conectar objetos físicos, enquanto as tecnologias sociais são responsáveis pela colaboração e interação social. O domínio da Social Internet of Things (SIoT) aponta para as interações sociais dos dispositivos de IoT (Mendhurwar & Mishra, 2018).. Este fenómeno leva a que exista um fortalecimento ainda maior dos recursos e capacidades dos objetos ligados pela IoT de modo a oferecer grandes quantidades de interações homem-computador com cada vez mais limitadas interações dos seres humanos (Mendhurwar & Mishra, 2018).

Sem dúvida, o Big Data traz grandes oportunidades. A integração e a análise do Big Data podem ajudar as empresas a obter *insights* mais profundos sobre as forças internas e externas que afetam o seu desempenho, antecipar tendências de desenvolvimento e responder mais rapidamente às mudanças. Até agora, mais e mais empresas reconheceram que há muitos tesouros contidos nesses enormes conjuntos de dados, indicando que a adoção do Big Data é o principal fluxo nas empresas.

O Big Data apresenta grandes desafios, incluindo o problema da escalabilidade e do armazenamento de grandes quantidades de dados. Os desafios e oportunidades

associados ao Big Data exigem repensar muitos aspetos do software de gestão de dados (Neves & Bernardino, 2015). Isso pode ser resumido como o desejo de integrar Big Data de maneira abrangente nos processos estratégicos e operacionais em todas as funções e níveis da organização e com isso notificar a gestão sobre oportunidades de receita emergentes, fornecendo informações em tempo real em indicadores de desempenho corporativo para melhorar a relação com o cliente.

A capacidade de acumular, transformar e analisar informações para fornecer análises rápidas e confiáveis às pessoas certas, no momento certo, pode melhorar as oportunidades de crescimento e a competitividade, levando a um modelo de negócios aberto e sustentado da cadeia de valor (Almeida & Bernardino, 2015).

Os objetivos do presente artigo passam por apresentar os conceitos de Big Data e Internet of Things (IoT), centrando depois atenções numa mais recente variação da IoT, que é a Social IoT. Irão ser dadas a conhecer as principais aplicações onde estas áreas se interligam, falando da sua relação, das diferenças que as separam, onde podem colaborar e dos desafios futuros.

2. Big Data

Então, o que é este conceito de Big Data? Basicamente, são dados que contêm maior variedade, volumes crescentes e com necessidade de velocidade de acesso cada vez maior. Isto é conhecido como os três V's. Entretanto já foram adicionados mais dois: variabilidade e veracidade. São conjuntos de dados maiores e mais complexos, especialmente os provenientes de novas fontes, sendo esses conjuntos de dados tão volumosos que um software tradicional de processamento de dados não os consegue manusear (SAS-Big Data, 2020).

O Big Data representa uma oportunidade de mudança fundamental na tomada de decisões nas organizações para analisar dados internos – por exemplo vendas e inventário (Neves & Bernardino, 2015). Acreditamos que o Big Data e a visão externa irão gerar as maiores oportunidades de diferenciação nos próximos anos. A chave para vencer na era da informação é tomar decisões consistentemente melhores e mais rápidas que a concorrência. O uso de Big Data para tomada de decisões levará a melhores decisões, melhor consenso e melhor execução.

2.1. Importância

A importância da Big Data não reside apenas na quantidade de dados que se possui, mas sim do que podemos fazer com eles. Podem ser recolhidos dados de qualquer fonte e analisá-los para encontrar soluções que permitam, entre outras coisas, diminuição de custos e de tempo, desenvolvimento de novos produtos, ofertas personalizadas e tomadas de decisão inteligente. Se conciliarmos Big Data com "*high-power e data analytics*", podem realizar-se tarefas importantes para negócios e organizações, como: perceção, em tempo quase real, dos principais motivos de falhas, problemas e defeitos; criar cupões de desconto nos pontos de venda com base nos hábitos de compra dos clientes; recalcular portefólios de risco inteiros em poucos minutos; encontrar condutas fraudulentas, entre muitas outras coisas (SAS-Big Data, 2020).

2.2. Aplicações

Atualmente as técnicas de Big Data, encontram-se a ser utilizadas nos seguintes casos (Bernardino & Neves, 2016):

- Desenvolvimento de produto;
- *Costumer experience*;
- Deteção de fraude;
- *Machine Learning*;
- Eficiência operacional;
- Impulso ao desenvolvimento e inovação.

3. Internet of Things (IoT)

A criação deste conceito permite estender a conectividade dos aparelhos digitais aos aparelhos físicos, que não estavam habitualmente ligados à Internet, e que usamos diariamente como eletrodomésticos e automóveis. Todos eles passarão, assim, a estar ligados à Internet, possibilitando uma interconectividade ininterrupta para recolher e trocar dados por métricas de desempenho em tempo real, bem como monitorização e controlo remoto. Os sensores são o método preferencial pelo qual os dispositivos e objetos recolhem informações que se encontram à sua volta. Quando ligados a uma plataforma de IoT, os dados de todos esses dispositivos são integrados e sujeitos a análises. Através dessas análises, podem revelar-se informações importantes, possíveis problemas e até apresentar recomendações destinadas a melhorar o seu desempenho (SAS-Big Data, 2020). O objetivo final da IoT é criar melhores condições para a humanidade, onde os objetos ao nosso redor compreendem os nossos desejos, exigências e interesses e agem de acordo, de modo a facilitar cada vez mais a nossa vivência (Pattar, Buyya, Iyengar, & Patnaik, 2019).

Nos dias que correm, podemos encontrar o uso da IoT em quase todo o lado, como por exemplo (SAS–IoT, 2020):

- Aplicações para consumo;
- Casas inteligentes;
- Cuidados com idosos;
- Aplicações para o comércio;
- Medicina e saúde;
- Transportes;
- Indústria;
- Manufatura;
- Agricultura.

4. Relação entre Big Data e IoT

O mundo em que vivemos é cada vez mais orientado para os dados, o que tem ajudado na análise e apresentação das melhores e mais precisas tecnologias. Contudo, os dados são extraídos em volumes tão grandes que é difícil trabalhá-los manualmente (Agrawal, 2019). Esses dados podem ser usados através da combinação entre IoT e Big Data. Estes

dois conceitos são conceitos complexos e estão estreitamente interligados e, embora não sejam a mesma coisa, é muito difícil falar sobre um sem o outro. As ferramentas desenvolvidas para Big Data e Analytics são cada vez mais importantes para controlar o fluxo de dados dos dispositivos IoT. Os investigadores, focados na IoT, desenvolvem software e aplicações que empresas e organizações podem usar para manusear os seus aparelhos IoT e os dados por eles criados (Lirette, 2017).

5. Diferenças entre Big Data e IoT

Apesar da proximidade que estas duas áreas possuem, existem também características que as separam. No caso da Big Data, a análise de dados ocorre posteriormente e há um atraso, ou intervalo, entre o tempo em que os dados são recolhidos e quando são processados. No caso da IoT, por outro lado, recolhem-se e processam-se fluxos de dados em tempo real para otimizar o desempenho e corrigir qualquer mau funcionamento ou identificar problemas que possam existir (SAS-Big Data, 2020). Na Big Data estudam-se habitualmente as escolhas humanas, especialmente no mundo on-line, numa tentativa para prever comportamentos ou descobrir padrões e tendências. Já no que diz respeito à IoT, esta baseia-se em dados recolhidos por máquinas a partir de sensores ligados a objetos do dia-a-dia, como eletrodomésticos e aparelhos eletrónicos pessoais (Lirette, 2017).

Alguns dos exemplos da colaboração existente entre Big Data e IoT são os seguintes (Ravindra, 2017):

- Empresas de exportações: utilizam análises de Big Data e dados de sensores para melhorar a eficiência, poupar dinheiro e reduzir o impacto ambiental;
- Agricultura: nos campos, ligam-se sistemas de monitorização para os níveis de humidade e esses dados são transmitidos aos agricultores através de redes sem fios. Esses dados permitirão aos agricultores perceber quando as colheitas atingem os níveis ótimos de humidade;
- Gestão de Recursos Humanos: o uso de Big Data e IoT nesta área serve para aumentar a produtividade e a eficácia através de uma melhor seleção de talentos e a correspondência do trabalho com as habilidades e traços de personalidade exigidos a cada candidato.

6. Social IoT

Numa sociedade heterogénea, dinâmica e intrincada por natureza, como é a nossa, existem relações sociais onde criamos comunidades baseadas em diversos fatores e onde interagimos e cooperamos uns com os outros para solucionar qualquer problema complexo. Esta ideia de rede social pode ser integrada na IoT para encarar com sucesso os desafios dos seus ecossistemas. A adoção dessas relações para o paradigma da IoT deu origem a um novo conceito de rede social de objetos inteligentes, serviços, ou uma combinação dos dois e nomeado como Social Internet of Things (SIoT) (Pattar, Buyya, Iyengar, & Patnaik, 2019). A social IoT procura manter separados os dois níveis de pessoas e coisas; quer que objetos possuam as suas próprias redes sociais; quer permitir que as pessoas estabeleçam regras para proteger a sua privacidade e tenham acesso apenas ao resultado de interações independentes entre objetos que aconteçam na rede social dos objetos (Social IoT, 2020).

O objetivo da IoT na área social é relatar em tempo real os comportamentos e atividades humanas. Esses objetivos começam a ser exequíveis através da quantidade de dados fornecidos pelos dispositivos pessoais (como *smartphones*) e espaços inteligentes (como *smart cities* e *smarthouses*), que tornam o ambiente mais inteligente detetando os nossos movimentos, ações e evolução do ecossistema. Até agora, a IoT estava focada no suporte às interações entre máquinas, a fim de enviar dados entre si, realizar algumas ações sob certas condições e viabilizar que objetos heterogéneos interajam entre si. Agora, o desafio passa por definir e entender as interações entre objetos inteligentes e humanos.

Desde a sua implementação, a Internet tem sido desenvolvida através de uma interação totalmente humana, uma vez que o conteúdo da rede foi definido pelo ser humano para ser utilizado por outros seres humanos. A sociedade está a criar novos papéis para os seus cidadãos, como uma grande interação por meio de redes sociais, interação com dispositivos inteligentes, interações com redes sociais e, finalmente, sua integração em uma sociedade da informação, onde a informação está em todo lugar (Jara, Genoud & Bocchi, 2014). Assim, é de crer que a SIoT está a caminho de se tornar uma das aplicações com maior futuro e utilização por muitos outros sectores e atividades no mundo das organizações e dos negócios (Rho & Chen, 2018).

7. O Caso das Ciências Sociais

Os estudos na área das ciências sociais têm sido convencionalmente alicerçados em dados recolhidos através de diários em papel, aparelhos eletrónicos autónomos ou questionários autoaplicáveis, e utilizam metodologias tradicionais de análise de dados, exaustivas, morosas e que podem limitar o *insight* que pode ser alcançado através do estudo. Hoje, na era de *data science*, podem utilizar-se ferramentas para descobrir padrões e fazer correlações de uma maneira muito mais simples e precisa, algo que através dos instrumentos estatísticos tradicionais poderia não ser tão fácil. Além disso, beneficiando do aumento do uso da tecnologia, para além dos dados subjetivos recolhidos diretamente dos participantes do estudo, também é possível obter dados objetivos (através dos registos nos dispositivos utilizados).

8. Conclusão e Desafios Futuros

O desenvolvimento e criação de métodos para transformar dados em *insights* acionáveis é uma peça fundamental do sucesso da Big Data e IoT. Com o aumento do número de aparelhos ligados, as organizações terão mais oportunidades de os utilizar para recolher dados que podem melhorar os seus processos e negócios. Previa-se que, até 2020, 20,8 biliões de coisas seriam utilizados em todo o mundo, à medida que a IoT continuaria o seu crescimento. Big Data e IoT partilham então um futuro muito ligado. É notório que estes dois campos produzirão novas soluções e oportunidades que terão um impacto duradouro neste mundo cada vez mais inteligente e tecnológico. Existem muitas questões a serem abordadas, para garantir a integração e colaboração perfeitas entre estes sistemas. Provavelmente, os principais desafios atualmente, e para o futuro, são de natureza técnica, começando com a necessidade de adoção universal de padrões abertos para suportar interfaces perfeitas.

Referências

Agrawal, A. (2019). What is the relation between big data and IOT? | CustomerThink. Retrieved 20 February 2020, from http://customerthink.com/what-is-the-relation-between-big-data-and-iot/

Almeida, P. D. C. de & Bernardino, J. (2015). Big data open source platforms, In Proc. IEEE Int. Congr. Big Data, pp. 268-275.

Bernardino, J., & Neves, P. C. (2016). Decision-Making with Big Data Using Open Source Business Intelligence Systems. In Human Development and Interaction in the Age of Ubiquitous Technology, pp. 120-147.

Friess, P. & Vermesan, O. (Eds.). (2013). Internet of Things: Converging Technologies for Smart Environments and Integrated Ecosystems. Aalborg, Denmark: River Publishers.

Höller, J., Tsiatsis, V., Mulligan, C., Karnouskos, S. Avesand, S. & Boyle D., (2014). From Machine-to-Machine to the Internet of Things: Introduction to a New Age of Intelligence. Amsterdam, The Netherlands: Elsevier, 2014, https://doi.org/10.1016/C2012-0-03263-2.

Islam, S.M.; Kwak D., Kabir H., Hossain, M. & Kyung-Sup K. (2015). The Internet of Things for Health Care: A Comprehensive Survey, In IEEE Access, 3, 678-708.

Jara, A., Bocchi, Y., & Genoud, D. (2014). Social Internet of Things: The Potential of the Internet of Things for Defining Human Behaviours. In 2014 International Conference On Intelligent Networking And Collaborative Systems. doi: 10.1109/incos.2014.113

Jara, A.J., Genoud, D. & Bocchi, Y. (2014). Big Data in Smart Cities: From Poisson to Human Dynamics, In Advanced Information Networking and Applications Workshops (WAINA), pp.785,790, IEEE

Joseph, T. (2018). Understanding Relationship between IoT and Big Data | Differences between IoT and Big Data. Retrieved 20 February 2020, from https://www.zeolearn.com/magazine/why-big-data-and-iot-differs

Lirette, C. (2017). What is the Relationship Between IoT and Big Data? | Soracom. Retrieved 22 February 2020, from https://www.soracom.io/blog/what-is-the-relationship-between-iot-and-big-data/

Mendhurwar, S., & Mishra, R. (2018). Emerging synergies between Internet of Things and social technologies. In Journal Of Global Information Technology Management, 21(2), 75-80. doi: 10.1080/1097198x.2018.1462918

Neves, P. & Bernardino, J. (2015). Big Data Issues, In Proceedings of the 19th International Database Engineering & Applications Symposium, pp. 200-201.

Neves, P.C. & Bernardino J. (2015). Big data in the Cloud: A Survey, In Open Journal of Big Data (OJBD), 1 (2) pp. 1-18.

Pattar, S., Buyya, R., K.R., V., Iyengar, S., & Patnaik, L. (2019). Social Internet of Things (SIoT): Foundations, thrust areas, systematic review and future directions. In Computer Communications, 139, 32-57. doi: 10.1016/j.comcom.2019.03.009

Ravindra, S. (2017). Understanding the relationship between IoT and Big Data - JAXenter. Retrieved 21 February 2020, from https://jaxenter.com/relationship-between-iot-big-data-138220.html

Rho, S., & Chen, Y. (2018). Social Internet of Things: Applications, architectures and protocols. In Future Generation Computer Systems, 82, 667-668. doi: 10.1016/j.future.2018.01.035

SAS - Big Data: What it is and why it matters. Retrieved 7 March 2020, from https://www.sas.com/en_us/insights/big-data/what-is-big-data.html

SAS–IoT Internet of Things (IOT). Retrieved 7 March 2020, from https://www.sas.com/en_us/insights/big-data/internet-of-things.html

Social IoT - When Things get smart, the Internet of Things gets Social!. Retrieved 22 February 2020, from http://www.social-iot.org/index.php?p=home

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 09/05/2020
Aceitação/Acceptance: 03/07/2020

Indicadores Chave de Desempenho em Marketing

Ricardo Domingues[1], Isabel Pedrosa[2, 3], Jorge Bernardino[1, 4]

a21250166@isec.pt; ipedrosa@iscac.pt; jorge@isec.pt

[1] Instituto Politécnico de Coimbra, ISEC, Rua Pedro Nunes, 3030-199 Coimbra, Portugal

[2] Instituto Politécnico de Coimbra, ISCAC | Coimbra Business School, Quinta Agrícola - Bencanta, 3045-231, Coimbra, Portugal

[3] Instituto Universitário de Lisboa, ISCTE-IUL, ISTAR-IUL, Av. das Forças Armadas, 1649-026 Lisboa, Portugal

[4] Instituto Politécnico de Coimbra, Instituto de Investigação Aplicada, Rua da Misericórdia, Lagar dos Cortiços, 3045-093, Coimbra, Portugal

Pages: 128–140

Resumo: Atualmente, o volume de dados que as empresas produzem e têm acesso tem vindo a aumentar exponencialmente. Definir objetivos e utilizar KPIs são fundamentais para perceber quão próximas as empresas estão de atingir os seus objetivos. Na área de Marketing existem reduzidas propostas de KPIs para a avaliação de desempenho, dificultando a gestão de um departamento de Marketing. Consequentemente, é importante mostrar a importância da utilização de KPIs nesta área e propor KPIs que possam ser suficientemente genéricos. Assim, são objetivos deste artigo mostrar a necessidade do uso de KPIs em Marketing e propor e avaliar KPIs. Este trabalho pretende assim contribuir para a evolução deste tópico, ajudando a preencher uma lacuna que tem existido neste domínio.

Palavras-chave: Marketing; Indicadores chave de desempenho; KPI.

Key Performance Indicators in Marketing

Abstract: Currently, the volume of data that companies produce and have access to has been increasing exponentially. Defining goals and using KPIs are essential to understand how close companies are to achieving their goals. In the area of Marketing, there are few proposals for KPIs for performance evaluation, making it difficult to manage a Marketing department. Consequently, it is important to show the importance of using KPIs in this area and to propose KPIs that can be sufficiently generic. Thus, the objectives of this article to show the need to use KPIs in Marketing, and to propose and evaluate KPIs. This work aims to contribute to the evolution of the theme and help to fill a gap that exists in the area.

Keywords: Marketing; Key performance Indicators; KPI.

1. Introdução

Nos dias de hoje, existe uma elevada competitividade entre empresas e, consequentemente, as organizações deparam-se com alguns fatores críticos de sucesso, também conhecidos por *Critical Success Factors* (CSFs), que são uma das causas do sucesso. Segundo Marr (2020b), alguns exemplos de CSFs são, por exemplo, ter uma boa liderança, os empregados envolvidos e o lucro da empresa.

Na atualidade, as empresas para alcançarem os seus objetivos e sobreviverem nestes tempos conturbados precisam de conseguir responder à mudança. Para isso precisam de ser inovadoras, resolver os problemas rapidamente, ajudar a encontrar novas oportunidades e alcançar boas perspetivas para o novo desenvolvimento. Assim, um dos maiores fatores críticos para que uma empresa alcance os seus objetivos é tomar decisões de modo eficiente. Contudo, muitas empresas tomam as suas decisões de forma intuitiva e sem fundamentos.

Os indicadores de desempenho, mesmo sendo um elemento de alta relevância para as empresas na tomada de decisões são pouco ou, muitas vezes, utilizados de forma errada. Estes, como fazem uma quantificação objetiva dos resultados realizados, conseguem assumir-se como um papel gerador de consenso dentro da organização, dando apoio aos responsáveis por tomar decisões. Assim, uma organização, com um bom uso de indicadores de desempenho, consegue tomar boas decisões de modo a alcançar os seus objetivos.

O principal contributo deste artigo é preencher uma lacuna, que tem existido na área de Marketing, relativa a propostas de indicadores de desempenho. Como as propostas nesta área são reduzidas, a gestão de um departamento de Marketing sem indicadores torna-se complexa. Assim, este artigo vai familiarizar o leitor com indicadores de desempenho através de uma revisão de literatura, mostrar a importância de indicadores bem como propor e avaliar indicadores de desempenho neste domínio, contribuindo, assim, para uma visão *data-driven decision making* também nesta área de gestão.

O resto deste artigo está estruturado da seguinte forma. Na secção 2 e nas suas subsecções, é feito uma abordagem teórica relativa ao tema dos indicadores de desempenho. Na secção 3 são propostos indicadores de desempenho para a área de Marketing. Na secção 4 é feito um levantamento de trabalhos relacionados com este tema. Por último, na secção 5 são apresentadas as conclusões deste estudo, bem como proposto algum trabalho futuro.

2. Indicadores de Desempenho

Os indicadores chave de desempenho (KPI) são métricas que quantificam a performance de processos da empresa de acordo com as estratégias e objetivos organizacionais. Recentemente, os KPIs são considerados muito importantes no planeamento e controlo de informação de suporte, pois criam transparência e dão apoio aos responsáveis para tomar melhores decisões.

Os indicadores têm como função apurar os resultados para que estes possam ser comparados com as metas pré-estabelecidas, dando o desvio e o respetivo nível de performance. Assim, num processo de monitorização de performance, os indicadores são o elemento mais crítico.

2.1. Conceitos chave

Normalmente, em cada indicador e KPI estão agregados alguns elementos e conceitos. De modo a facilitar a compreensão deste artigo, um dos elementos principais agregados a um indicador é o seguinte (Caldeira, 2012):

- Objetivo: os objetivos devem ser capazes de expressar com clareza um determinado intento, esclarecendo os colaboradores o que a empresa pretende conseguir num determinado aspeto e num determinado período de tempo.

O objetivo também deve ter as seguintes características: 1) Eliminar subjetividade; 2) Reforçar o compromisso; 3) Identificar a ambição; 4) Promover a inovação; 5) Estimular melhoria contínua.

2.2. Diferença entre Objetivos e KPIs

Embora estes termos sejam por vezes confundidos, um KPI não é o mesmo que um objetivo. O objetivo é o resultado do que queremos atingir. Um KPI é uma métrica ou indicador que diz se estamos no caminho certo para atingir esse tal objetivo.

Não distinguir estes dois termos pode ter consequências negativas, pois o foco seria o KPI em vez do objetivo. Assim, a relação entre objetivos e KPIs pode ser resumida em três partes: 1) Primeiramente, começamos com um objetivo estratégico; 2) Depois, decidimos como vamos medir esse objetivo usando KPIs; 3) Para finalizar, decidimos a melhor direção para esses KPIs.

2.3. KPIs eficazes

Objetivos SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-Oriented) nem sempre se traduzem em bons KPIs. Segundo Marr (2019b), de modo a criar KPIs eficazes é necessário seguir os seguintes passos: 1) Começar por criar uma estratégia e estabelecer ou rever a missão da empresa bem como a sua visão; 2)Depois, com a missão e visão em mente, criar um plano simples que englobe os objetivos estratégicos mais importantes; 3) Relembrar que os objetivos da empresa não são apenas de metas financeiras. Considerar também as metas dos clientes, metas de recursos, competidores e metas em risco; 4) Para cada meta, definir o KPI que vai permitir a medição e monitorização de sucesso; 5) Depois, para cada KPI, definir claramente como o sucesso se parece; 6) Criar um plano que mostra como vão ser atingidos as metas; 7) Fazer uma monitorização dos KPIs sobre as metas de modo regular; 8) Rever e ajustar os objetivos, KPIs e metas em períodos regulares ou quando há uma alteração importante no negócio; 9) Finalmente, celebrar o sucesso de atingir as metas e objetivos.

Independentemente de ser uma pequena ou grande empresa, definir objetivos SMART, utilizar KPIs efetivos e criar metas claras, vai ajudar a manter o foco bem como o negócio na direção correta.

2.4. Modelo base de um indicador

A leitura de um KPI tem que ser direta, devendo um utilizador ser capaz de fazer a sua interpretação facilmente. Porém, muitas pessoas não conseguem ler e interpretar KPIs. Embora existam diversos modelos de KPIs, foram considerados os seguintes para definir o modelo base de um indicador a utilizar neste artigo:

Modelo 1: Segundo Caldeira (2012), um indicador deve ter os seguintes atributos: i) Nome do indicador – Explica de forma clara sobre o que é o indicador; ii) Para que serve? - Explica a finalidade do indicador; iii) Como se calcula? – Fórmula matemática que permite apurar o resultado; iv) Onde se vai buscar a informação? – Em que área se retiram os dados para o cálculo do resultado; v) Quando se deve apurar? – Frequência da utilização do indicador; vi) Qual a polaridade? – Esclarece a forma como o indicador deve ser lido quando o resultado aumenta ou diminui; vii) Notas adicionais – Facilita a compreensão do indicador; viii) Visualização – Visualização do resultado obtido. Exemplo: a Figura 1, apresenta um exemplo demonstrativo do modelo 1 (segundo Caldeira (2012)).

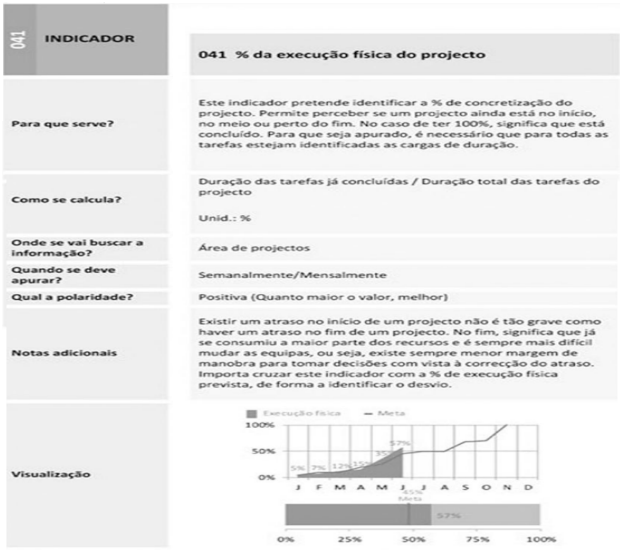


Figura 1 – Exemplo demonstrativo de um indicador usando o modelo 1.

Modelo 2: De modo a ajudar na interpretação de KPIs, Eckerson refere que um bom painel de performance de um indicador deve mostrar os seguintes 7 atributos: i) Estado: Mede o desempenho em relação ao objetivo; ii) Comportamento: mede o desempenho em relação a um período de tempo; iii) Nome do KPI; iv) Valor real: Especifica o valor nesse determinado período de tempo; v) Objetivo: Valor que se pretende chegar; vi) Variação: Mede a diferença entre o real e o objetivo; vii) Percentagem do desvio: divide a variância em relação ao objetivo.

Exemplo: a Figura 2 mostra um exemplo demonstrativo do modelo 2 (segundo Eckerson, 2009)).

Perspective / KPI	Trend	Status	Actual	Target	Previous Target	Target % Change	Lead/Lag	Type	Unread Comments	Associated Initiative	Oct 2007 Actual	Oct 2007 Target
Financial												
DSO	—		39.69	38.17	38.17	-0.00	Leading	Quantitative			-	38.18
Direct Profit	↘		24,299,956.57	25,854,105.27	27,749,739.40	-6.83	Lagging	Quantitative	2	Initiatives	-	27,014,588.17
EBITDA as % of Revenue	↘		27.45	32.22	32.32	-0.30	Lagging	Quantitative			-	-
(+) Index Example												
Advertising Effectiveness	↗		77.02	82.00	82.00	-	Leading	Qualitative			79.05	82.00
Market share	—		7.88	8.45	8.02	5.39	Leading	Quantitative			8.27	8.85
Number of New Dealers			10.00	5.00	5.00	-	Leading	Quantitative			10.00	5.00
Revenue	↘		36,335,162.20	37,615,490.46	40,315,130.50	-6.70	Leading	Quantitative			-	39,192,632.64
Service Cost	—		2.00	8.00	8.00	-	Lagging	Quantitative			2.02	8.00

Figura 2 – Exemplo do modelo 2, que usa texto e símbolos gráficos para mostrar vários atributos de diferentes KPIs.

Modelo 3: Segundo Marr (2019a), um modelo de um indicador deve ter os seguintes atributos: i) Objetivo estratégico: Clarificar especificamente para que objetivo estratégico o KPI se refere; ii) Acesso e audiência: Definir para que audiência é o KPI, para quem são os dados e quem vai ter acesso a eles; iii) *Key performance questions* (KPQ): O KPI deve ter as questões chave de desempenho que o indicador ajuda a resolver; iv) Como vai e não vai ser usado o indicador: especificar como o KPI vai ser usado para esclarecer sobre como planeamos usar a informação e também especificar como não deve ser usado; v) Nome do indicador: Todos os KPIs precisam de um nome para facilitar a discussão do mesmo. Escolher um nome que explique de forma clara sobre o que é o indicador; vi) Método de recolha de dados: Identificar e descrever o método de recolha de dados que vamos usar no KPI; vii) Avaliação / fórmula/ escala: Descreve como os níveis de performance vão ser determinados; viii) Fonte de dados: Especificar de onde os dados surgem; ix) Frequência de recolha de dados: Dizer a frequência com que os dados dos KPIs vão ser recolhidos; x) Frequência dos dados reportados: Especificar quando e quantas vezes os dados para o KPI vão ser reportados; xi) Pessoa responsável: Especificar a pessoa responsável por recolher os dados e fazer a atualização dos dados; xii) Validade/data de revisão: Como os KPIs, são por vezes somente necessários para um período específico, incluindo uma data de validade ou uma data de revisão faz com que estes se deixem de utilizar caso não sejam necessários; xiii) Quanto vai custar: É importante fazer uma estimativa do custo para recolher e monitorizar um indicador e avaliar se o seu custo é justificável; xiv) Avaliação do indicador: Quanto este indicador está a ajudar a responder à respetiva KPQ e identificar possíveis limitações; xv) Possíveis consequências: Brevemente descrever em como um indicador pode influenciar de modo negativo, ou como as pessoas conseguem enganar este KPI.

Na Figura 3, segundo Marr (2019a), está um exemplo demonstrativo do modelo 3.

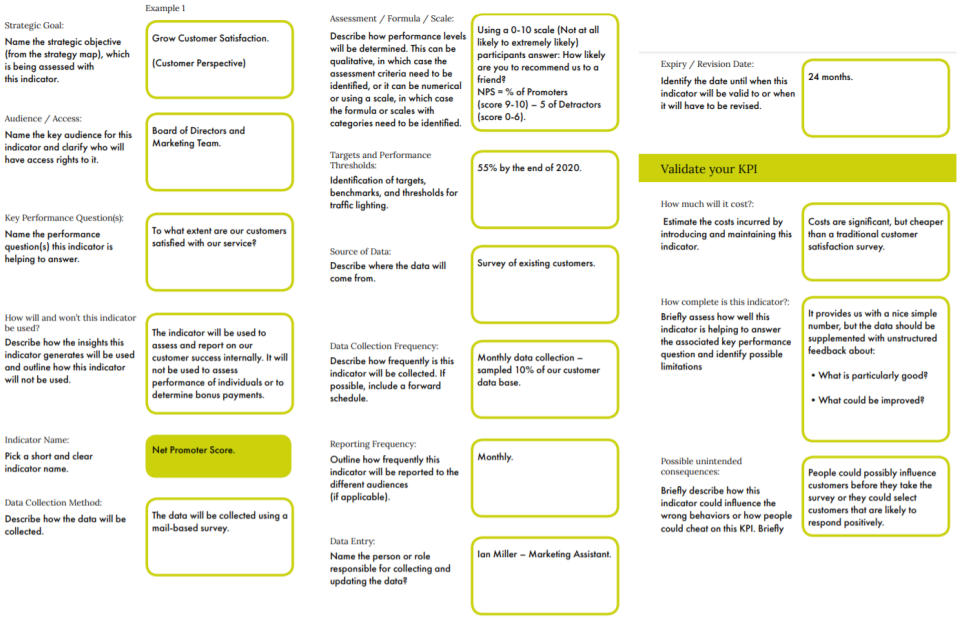


Figura 3 – Exemplo do modelo 3 de um indicador, de acordo com Marr.

2.8.1. Seleção do modelo base a utilizar

Normalmente as propostas de indicadores para a área de Marketing são compostas por uma breve descrição e uma visualização do indicador. Após a análise dos modelos base descritos anteriormente, e tendo em consideração que um dos objetivos é propor indicadores na área de Marketing, foi considerada a facilidade de interpretação do modelo, tendo sido escolhido o modelo 1, de Caldeira.

O primeiro fator de escolha no modelo a utilizar foi a facilidade de interpretação do intuito do indicador, que deve ser explicativo do que se pretende apurar. Assim, o modelo 2, de Eckerson, não foi selecionado, pois não especifica o que o indicador pretende apurar, apresentando apenas o nome do indicador que pode ser sujeito a diversas interpretações. O modelo 3, de Marr, embora apresente detalhadamente o intuito do indicador, apresenta diversos atributos específicos, como a especificação da pessoa responsável por recolher os dados, e como nós pretendemos indicadores suficientemente genéricos na área de Marketing, este modelo não foi selecionado. O modelo 1, de Caldeira, apresenta diversos atributos que ajudam a interpretar o indicador com facilidade, apresentando também um exemplo de visualização do indicador, tendo por isso sido selecionado como o modelo a utilizar neste artigo.

3. Propostas de Indicadores de Desempenho

Os indicadores de desempenho em Marketing propostos podem ser implementados por qualquer empresa, porém, é necessário questionar e refletir se estão de acordo com a estratégia da empresa. Assim, é necessário considerar se é mesmo fundamental a recolha da informação de cada indicador.

É também importante realçar que as visualizações de todos os indicadores propostos têm como fonte a Datapine: https://www.datapine.com/

Assim, apresentam-se como indicadores de desempenho, suficientemente genéricos na área de Marketing, os seguintes indicadores:

Custo por lead	
Para que serve?	Perceber quanto é que custa em média cada Lead obtida.
Como se calcula?	Custo total com a campanha / Nº de leads gerados. Unid.: Euros
Onde se vai buscar a informação?	Direção de Marketing e Direção Financeira.
Quando se deve apurar?	Mensalmente.
Qual a polaridade	Negativa (quanto menor o valor, melhor).
Notas adicionais	Lead é um potencial cliente que revelou interesse na empresa. A figura que se obtém ajuda a identificar onde a empresa se deve concentrar, pois é possível comparar o CPL (Custo por lead) para diferentes canais ou campanhas. Também faz sentido monitorizar o CPL ao longo do tempo para ver quando foi o CPL mais baixo com maior receita, pois isso significa que as estratégias que a empresa usou nesse período temporal foram eficazes.
Visualização	

Tabela 2 – Indicador nº1: Custo por lead

Este indicador permite perceber quanto é que custa em média cada lead obtido. É uma boa métrica pois se uma empresa não determinar o custo dos leads, a empresa não saberá se as utilizações das suas campanhas são economicamente viáveis. Pois, poderá acontecer que o custo dos leads supera os rendimentos obtidos e com isso, traz um prejuízo para a empresa. Assim, este KPI é inevitável para um marketing de desempenho eficiente.

Este KPI foi selecionado, pois é um dos KPIs que é recomendado para a área de Marketing por diversos autores e empresas. Alguns autores e empresas que sugerem este KPI são: (Caldeira,2012; Dashthis,n.d.; Datapine, 2019; Edgecomb, 2017).

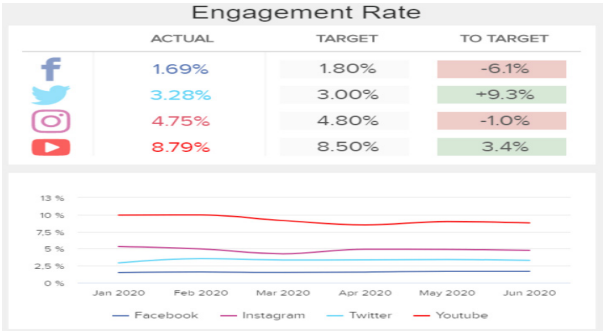
Custo por lead	
Para que serve?	Medir a % de pessoas que interagiram com o conteúdo em comparação com as pessoas que viram o conteúdo.
Como se calcula?	Nº de pessoas que interagiram com o conteúdo / Nº total de pessoas que viram o conteúdo *100 Unid.: %
Onde se vai buscar a informação?	Software de Web analytics.
Quando se deve apurar?	Mensalmente.
Qual a polaridade	Positiva (Quanto maior, melhor).
Notas adicionais	O objetivo é atingir a maior taxa de engajamento possível, pois isso afeta positivamente o alcance orgânico dos respetivos posts.
Visualização	

Tabela 3 – Indicador nº2: Engagement rate

Este indicador mede a taxa de engajamento (a percentagem de pessoas que interagem com o conteúdo em comparação com o número de pessoas que viram o conteúdo). No Facebook, por exemplo, uma interação pode ser um comentário ou uma partilha.

Este indicador foi selecionado pois é recomendado pelas empresas: Dashthis (Dashthis, n.d.) e Datapine (Datapine, 2019).

Custo por clique (CPC)	
Para que serve?	Medir e avaliar o custo por clique numa campanha paga.
Como se calcula?	Preço por clique (por campanha paga) Unid. Euros
Onde se vai buscar a informação?	Departamento financeiro.
Quando se deve apurar?	Semanalmente, Mensalmente.
Qual a polaridade	Negativa (quanto menor o custo, melhor).
Notas adicionais	O custo por clique (CPC) é o modelo de preço mais comum em publicidade on-line pagas. Assim, é útil que as empresas monitorizem este indicador.

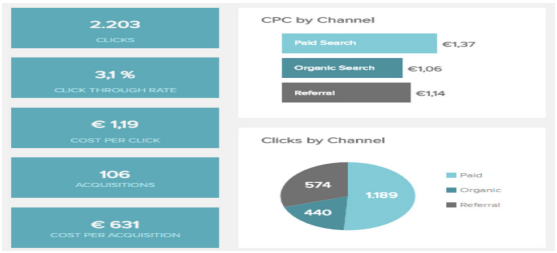
Visualização	

Tabela 4 – Indicador nº3: Custo por clique (CPC)

Este indicador mede o custo por clique que se paga por cada clique em qualquer campanha paga. Este KPI de marketing serve para comparar o sucesso de um anúncio em vários canais e decidir qual é o mais lucrativo para o negócio. É importante acompanhar o CPC, e ter como objetivo diminuí-lo constantemente ao longo do tempo, de modo a reduzir os custos para a empresa.

Este indicador é recomendado pelas empresas Datapine (Datapine, 2019) e Dashthis (Dashthis, n.d.), tendo sido assim selecionado.

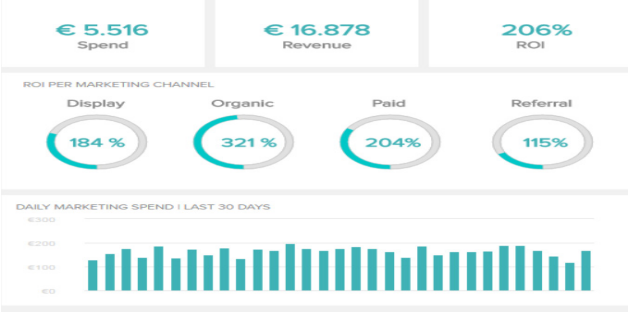
Retorno sobre o investimento (ROI)	
Para que serve?	Medir o retorno que a empresa recebe em cada investimento.
Como se calcula?	Ganho do investimento – Custo do investimento / custo do investimento * 100 Unid.: %.
Onde se vai buscar a informação?	Departamento financeiro.
Quando se deve apurar?	Mensalmente.
Qual a polaridade	Positiva (quanto maior, melhor).
Notas adicionais	Quanto maior for o ROI, melhor, pois indica que o orçamento de marketing investido é eficiente.
Visualização	

Tabela 5 – Indicador nº4: Retorno sobre o investimento (ROI)

Este indicador mede o retorno do investimento (ROI). É o indicador mais comum para comparar a eficácia de um investimento, pois permite comparar os ROIs de diferentes canais ou campanhas de marketing. Assim, os profissionais de marketing, analisando os diversos ROIs, conseguem saber em que canais ou campanhas de Marketing são melhores para investir.

Este indicador é proposto também pelas empresas Datapine (Datapine, 2019) e Dashthis (Dashthis, n.d.), sendo ainda recomendado por (Edgecomb, 2017), tendo sido assim selecionado.

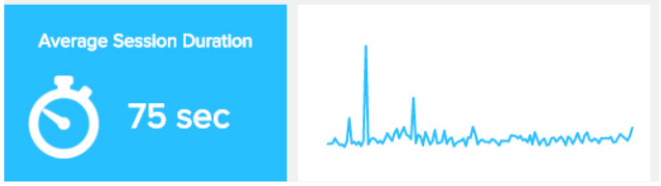
Tempo médio no site	
Para que serve?	Mede o tempo médio das visitas ao website para o período de tempo selecionado.
Como se calcula?	Tempo médio total no website / Nº de visitas Unid.: Minutos
Onde se vai buscar a informação?	Software de web analytics (ex.: Google analytics)
Quando se deve apurar?	Diariamente, semanalmente, mensalmente.
Qual a polaridade	Positiva (quanto maior, melhor).
Notas adicionais	Um elevado tempo no site geralmente indica que os visitantes estejam a interagir com a informação. Assim, quanto mais elevado for o tempo médio das visitas num determinado período de tempo, melhor.
Visualização	

Tabela 6 – Indicador nº5: Tempo médio no site

Este indicador mede o tempo médio das visitas ao website num determinado período de tempo. Este indicador é relevante pois o tempo no site é uma forma de medir a qualidade das visitas.

Este indicador é recomendado por Caldeira, (Caldeira, 2012) e pela empresa Datapine, (Datapine, 2019).

Bounce rate (taxa de rejeições)	
Para que serve?	Mede a % de visitantes que não estiveram mais do que 10 segundos numa página.
Como se calcula?	Nº de visitantes que estiveram na página web menos de 10 segundos / Nº total de visitantes. * 100 Unid.: %

Onde se vai buscar a informação?	Software de web analytics (ex.: Google analytics)
Quando se deve apurar?	Diariamente, semanalmente, mensalmente.
Qual a polaridade	Negativa (quanto menor, melhor).
Notas adicionais	Este indicador representa o peso dos visitantes que não consideram interessante o website. A medição deste indicador pode variar conforme a empresa. Por exemplo, o bounce rate pode ser também calculado através da % de visitantes que chegam ao website e não visitaram mais nenhuma página.
Visualização	

Tabela 7 – Indicador nº6: Bounce rate (taxa de rejeições)

Este indicador mede a taxa de rejeição. É um KPI de marketing importante pois avalia se os visitantes encontram o que procuravam, sendo assim uma forma de medir a qualidade de visitas.

Usando a taxa de rejeição e por quanto tempo os visitantes ficam em média no site (indicador nº5: Tempo médio no site), consegue-se perceber o que o público procura e se a empresa está a fornecer o conteúdo certo. Percebendo o que leva aos visitantes permanecer no site, ajuda a melhorar a qualidade do tráfego no site, ajudando a empresa a diminuir a taxa de rejeição de forma constante ao longo do tempo, enquanto aumenta a duração média no site.

Este indicador é recomendado por Caldeira, (Caldeira, 2012) e pela empresa Datapine, (Datapine, 2019).

4. Trabalhos relacionados

Um dos principais pontos de partida deste trabalho foi o livro "100 indicadores da Gestão" do autor Jorge Caldeira. Este livro aborda de um modo teórico o que são indicadores de desempenho, mostrando diversas características e importância que estes têm na atualidade. Para além do contexto teórico, o autor propôs ainda diversos indicadores em diferentes áreas de gestão.

Relativamente a indicadores de desempenho em Marketing, o autor propôs 10 indicadores. Estes indicadores, embora sejam simples (uma das características importantes de um indicador), podem não ter muita relevância para muitas das empresas interessadas em adotar indicadores de desempenho para melhorar a gestão da mesma. Entende-se que isto ocorre porque há uma falha na análise crítica dos indicadores.

Assim, este artigo difere no aspeto que mostra diversos erros que as empresas cometem frequentemente com indicadores de desempenho bem como uma análise crítica de cada um dos indicadores propostos de modo a que o leitor em cada indicador consiga ter uma melhor perceção da sua relevância para a sua organização.

Diversos artigos de Bernard Marr são também uma das principais fontes deste artigo. Contudo, embora o autor aborde diversos temas no que toca a indicadores, o autor não propõe nenhum indicador para a área de Marketing, sendo que apenas fornece uma componente teórica para este trabalho. Assim, este artigo difere em que para além dos aspetos teóricos de um indicador, são também propostos e avaliados diversos indicadores.

Eckerson (2009), foi também outra fonte deste artigo, porém apenas contribui de modo teórico para o tema, pois, tal como Marr, não propõem nenhum indicador. Assim, este artigo difere em que para além de uma parte teórica do tema, são também propostos e avaliados diversos indicadores.

A empresa Datapine, uma empresa que propõem diversos KPIs na área de Marketing também influenciou este trabalho. Embora seja feita uma descrição detalhada da visualização do indicador, bem como uma contextualização de cada indicador, não é feita nenhuma introdução prévia ao tema, sendo que um leitor sem conhecimentos de indicadores de desempenho, terá dificuldades na implementação dos indicadores propostos. Assim, este artigo difere no aspeto em que é feita uma parte introdutória a indicadores de desempenho, sendo só depois propostos alguns indicadores para a área de Marketing.

A empresa Dashthis e o autor Edgecomb (2017), foram também contributos para este trabalho, principalmente na seleção de KPIs. Embora ambos apresentem diversas propostas de KPIs, não apresentam nenhum modelo de visualização ou explicação dos indicadores, fazendo com que o leitor tenha dificuldades em implementar os indicadores propostos. Assim, este artigo difere no aspeto em que é feita uma parte introdutória a indicadores de desempenho e também propõem e avalia KPIs de fácil interpretação para a área de Marketing.

5. Conclusões

Após este estudo sobre indicadores de desempenho é possível ver que a utilização de KPIs são de extrema utilidade para as empresas usarem como uma ferramenta auxiliar para atingirem os seus objetivos.

Contudo, na pesquisa, verificou-se que existem poucas propostas de KPIs na área de Marketing, o que dificulta a gestão deste departamento. Assim, espera-se que este artigo contribuía para o tema e que ajude a mostrar a importância do uso de KPIs.

Neste artigo são propostos 6 indicadores de desempenho para Marketing, porém, espera-se que num trabalho futuro se proponha mais indicadores em diferentes áreas, de modo a contribuir em mais aspetos diferentes para o tema.

Referências

Caldeira, J. (2012). *100 Indicadores da Gestão*. Actual Editora, novembro de 2012 isbn: 9789896940331.

Dashthis. (n.d.). *Top 30 Marketing KPIs you Should be Tracking | DashThis*. Retrieved July 21, 2020, from https://dashthis.com/blog/top-30-marketing-kpis-you-should-be-tracking/

Datapine. (2019). *Top 16 Marketing KPIs – See Crucial Marketing KPI Examples*. https://www.datapine.com/kpi-examples-and-templates/marketing#cost-per-lead

Doran, G. T. (1981). There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives. *Managment Review*, *70*(11), 35–36

Eckerson, W. W. (2009). *How to Create and Deploy Effective Metrics*. www.tdwi.org

Edgecomb, C. (2017). *The 10 Marketing KPIs You Should Be Tracking*. https://www.impactbnd.com/the-10-marketing-kpis-you-should-be-tracking

Marr, B. (2019a). *A Sample KPI Template*. Bernard Marr & Co. https://www.bernardmarr.com/default.asp?contentID=975

Marr, B. (2019b). *What are SMART KPIs? (Spoiler: They Don't Really Exist!)*. Bernard Marr & Co. https://www.bernardmarr.com/default.asp?contentID=1524

Marr, B. (2020a). *The 10 biggest mistakes companies make with KPIs*. Bernard Marr & Co. https://www.bernardmarr.com/default.asp?contentID=764

Marr, B. (2020b). *What is the Difference between Key Performance Indicators (KPIs) and Critical Success Factors (CSFs)?* https://www.bernardmarr.com/default.asp?contentID=1406

Marr, B. (2020c). *What Is The Relationship Between KPIs And Big Data?* Bernard Marr & Co. https://www.bernardmarr.com/default.asp?contentID=1790

Rubin, R. S. (2002). *Will the Real SMART Goals Please Stand Up?*

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 11/04/2020
Aceitação/Acceptance: 10/06/2020

Marketing Digital e a Proteção de Dados Pessoais: O Caso das Agências de Publicidade em Portugal

Cristiana Bouçanova[1], José Luís Reis[1, 2, 3], José Carvalho Vieira[1, 3]

cristianaboucanova@gmail.com; jreis@ismai.pt; jvieira@ismai.pt

[1] Instituto Universitário da Maia (ISMAI); Avenida Carlos de Oliveira Campos, Castêlo da Maia, 4475-690 Maia, Portugal

[2] CETRAD, Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento – UTAD, Quinta de Prados, 5001-801 Vila Real, Portugal

[3] UNICES, Unidade de Investigação em Ciências Empresariais e Sustentabilidade – Avenida Carlos de Oliveira Campos, Castêlo da Maia, 4475-690 Maia, Portugal

Pages: 141–151

Resumo: O Regulamento Geral de Proteção de Dados Pessoais (RGPD) veio alterar a forma como as organizações processam os dados pessoais dos seus clientes. Os resultados da análise do inquérito efetuado a 27 agências de publicidade localizadas em Portugal sobre o impacto do RGPD no marketing digital, permitiram concluir que estas agências estão preparadas para cumprir a nova regulamentação, tendo com esse objetivo sido efetuadas alterações no seio destas organizações. O nível de sanções e coimas e a avaliação de impacto sobre proteção de dados são consideradas as áreas do RGPD que mais dificuldades apresentam relativamente às estratégias de marketing digital. O estudo concluiu que o RGPD acarreta barreiras às estratégias de marketing digital, mas as agências de publicidade têm estratégias para ultrapassar essas barreiras, nomeadamente as que se relacionam com terceirizar as funções relacionadas com o cumprimento do RGPD a entidades apropriadas.

Palavras-chave: Agências de Publicidade; RGPD; Marketing Digital; Privacidade; Dados Pessoais

Digital Marketing and the New Age of Personal Data Protection: The Case of Advertising Agencies in Portugal

Abstract: The General Regulation on the Protection of Personal Data (GDPR) has changed the way organizations process their customers' personal data. The results of the analysis of the survey carried out with 27 advertising agencies located in Portugal on the impact of the GDPR on digital marketing, allowed us to conclude that these agencies are prepared to comply with the new regulations, with changes having been made within these organizations. The level of sanctions and fines and the impact assessment on data protection are considered the areas of the GDPR that have the most difficulties in relation to digital marketing strategies. The study also concluded that GDPR causes barriers to digital marketing strategies, but

advertising agencies know that there are strategies to overcome these barriers, namely those that relate to outsourcing functions related to GDPR compliance to appropriate entities.

Keywords: Advertising Agencies; GDPR; Digital Marketing; Privacy; Personal Data.

1. Introdução

Todas as empresas que realizam o tratamento de dados pessoais de indivíduos localizados na UE, têm de cumprir o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) aplicável a partir de 25 de maio de 2018 (Rodrigues et al., 2016), independentemente de estarem localizadas em território da UE ou fora deste (Cooper, Milner-Smith, Young & Moss, 2017). Esta regulamentação tem impacto nas estratégias de marketing digital das empresas que processam dados de residentes da UE, obrigando à implementação de boas práticas para guardar e tratar os dados pessoais dos clientes, utilizadores e subscritores bem como a obtenção do consentimento explícito para as várias ações de marketing (DIGITALEUROPE, 2018).

Com o objetivo de perceber o impacto do novo RGPD no marketing digital das agências de publicidade em Portugal, neste trabalho faz-se uma contextualização ao tema (RGPD e Marketing Digital), apresenta-se a metodologia utilizada, a discussão de resultados obtidos, as respostas às questões de investigação e as conclusões do estudo.

2. O RGPD e os dados pessoais

O RGPD destina-se a garantir que a proteção de dados não crie um impedimento à livre circulação de dados dentro da UE, protegendo os dados de pessoas singulares (art.1º, RGPD). Estas regras são definidas no Regulamento relativamente aos titulares de dados (Loesch, 2018). Os dados pessoais são categorizados em duas "secções": categorias especiais de dados ("dados sensíveis") e os dados pessoais "comuns". Os primeiros distinguem-se dos segundos em função do que revelam, da sua natureza. Define o artigo 9º do RGPD que "é proibido o tratamento de dados pessoais que revelem a origem racial ou étnica, as opiniões políticas, as convicções religiosas ou filosóficas, ou a filiação sindical, bem como o tratamento de dados genéticos, dados biométricos para identificar uma pessoa de forma inequívoca, dados relativos à saúde ou dados relativos à vida sexual ou orientação sexual de uma pessoa" (CNPD, 2016). No entanto, são também apresentadas exceções a esta proibição: quando se verifica o consentimento explícito do titular dos dados; quando é necessário para efeito do cumprimento de obrigações e exercício de direitos específicos do titular dos dados ou do responsável pelo tratamento; para proteger interesses vitais do titular; e para fins de interesse público (De Hert e Papakonstantinou, 2016).

O tratamento de dados pessoais é definido no Regulamento como: qualquer operação ou conjunto de operações que sejam executadas em dados pessoais ou em conjuntos de dados pessoais, seja ou não por meios automatizados, tais como como recolha, registo, organização estruturação, conservação, adaptação ou alteração, recuperação, consulta, uso, divulgação por transmissão, difusão ou disponibilização, comparação ou interconexão, limitação, apagamento ou destruição (Lindqvist, 2017).

3. Marketing digital

Os profissionais de marketing recorrem cada vez mais ao marketing digital, para comunicarem de forma interativa, direcionada e personalizada com cada os consumidores apresentando-lhes os seus serviços e produtos em tempo real (Dahiya & Gayatri, 2017). O conceito de marketing digital vai para além da internet, uma vez que engloba canais que não exigem a utilização da mesma (Yasmin, Tasneem & Fatema, 2015). A internet é apenas uma das tecnologias utilizadas pelo marketing digital, pelo que a utilização do termo "marketing na internet" para se referir ao marketing digital é uma definição limitadora (Wymbs, 2011). Segundo Kannan e Li (2017) o marketing digital pode ser definido como "um processo adaptável e tecnologicamente habilitado pelo qual as empresas colaboram com clientes e parceiros para criar, comunicar, entregar e sustentar valor para todos os envolvidos." (p.23). Por sua vez, o Digital Marketing Institute define o marketing digital como "o uso de tecnologias digitais para criar uma comunicação integrada, direcionada e mensurável, que ajuda a conquistar e reter clientes enquanto constrói relacionamentos mais profundos com eles" (Wymbs, 2011, p.94).

É através de uma estratégia definida de marketing digital que as organizações conseguem gerar mais oportunidades de negócio. Desta forma, é imprescindível a utilização de uma série de ferramentas que lhes permita lidar com o grande volume de informação, reduzir custos, acelerar processos e interagir de forma mais eficaz com os consumidores. Várias são as ferramentas digitais que podem ser utilizadas para atingir estes objetivos como é o caso dos Websites, do Marketing Analytics, das Redes Sociais, do Mobile Marketing, do Email Marketing, do Content Marketing e do Customer Relationship Management (CRM).

4. Metodologia

Segundo Carvalho et al. (2016) a investigação científica é "um processo sistemático que tem por objetivo fornecer informação para a resolução de um problema, procurando dar resposta a uma questão de investigação" (p.3). Para atingir tal objetivo é necessário que seja elaborado um plano metodológico rigoroso. Essa metodologia pode basear-se num paradigma qualitativo, quantitativo ou uma abordagem "combinada". Para a elaboração deste estudo foi usada a abordagem quantitativa recorrendo-se a um inquérito que obteve 27 respostas de agências de publicidade portuguesas.

4.1. Objetivos da investigação

Para desenvolver este estudo foram estabelecidos objetivos e questões de investigação específicos que possam conduzir toda a investigação. Dado que o objetivo geral da investigação é verificar o impacto do novo Regulamento Geral de Proteção de Dados Pessoais da UE no marketing digital das agências de publicidade em Portugal, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos de investigação:

I. Verificar se as agências de publicidade portuguesas já estão totalmente preparadas para a novo Regulamento Geral de Proteção de Dados Pessoais da UE;
II. Verificar de que modo a legislação afetou as agências de publicidade em Portugal;

III. Identificar o nível de dificuldade da implementação do RGPD nas estratégias de marketing digital das agências de publicidade portuguesas;
IV. Identificar barreiras que este novo regulamento traz para as agências de publicidade no âmbito do marketing digital;
V. Identificar as estratégias que as agências de publicidade podem desenvolver para ultrapassar as implicações do RGPD no marketing digital.
VI. Identificar uma relação positiva entre a dimensão da organização e as diferentes variáveis estudadas nesta investigação.

4.2. Questões de investigação

Indo ao encontro dos objetivos de investigação, foram desenvolvidas as seguintes questões específicas de investigação:

I. Estão as agências de publicidade portuguesas preparadas para cumprir a nova regulamentação?
II. A nova regulamentação obrigou a mudanças no seio das agências de publicidade portuguesas?
III. A implementação do RGPD nas estratégias de marketing digital das agências de publicidade acarreta um alto nível de dificuldade?
IV. Quais as barreiras impostas ao marketing digital?
V. Que estratégias podem ser desenvolvidas pelas agências de publicidade para ultrapassar os obstáculos das implicações estabelecidas pelo RGPD ao marketing digital?
VI. Existe uma relação positiva entre a dimensão da organização e as diferentes variáveis estudadas nesta investigação?

4.3. Instrumento de recolha de dados

Neste trabalho o instrumento de investigação usado foi o questionário constituído por 6 grupos de questões: um primeiro grupo que identifica as ferramentas de marketing digital mais utilizadas pelas agências de publicidade; um segundo grupo que permite reconhecer qual o nível de conhecimento dos colaboradores sobre o RGPD e que planos foram desenvolvidos pelas agências para dar resposta ao mesmo; um terceiro grupo para identificar as mudanças realizadas nas agências de publicidade no âmbito do RGPD; um quarto grupo que aborda as implicações do RGPD no marketing digital; um quinto grupo que procura desenvolver as estratégias para ultrapassar ou potencializar as barreiras impostas pelo RGPD ao marketing digital; e, por fim, um grupo de caracterização da amostra.

O inquérito foi enviado por email e garantiu a todos os participantes o anonimato. A recolha de respostas ao questionário decorreu entre os dias 3 de abril e 23 de maio de 2019.

4.4. Amostragem e amostra

Amostragem é o processo de seleção do número de sujeitos que participam num estudo. Esse processo é realizado dentro de uma determinada população, ou seja, dentro de um conjunto de pessoas que apresentam uma característica comum e às quais se pretende

generalizar os resultados. Os sujeitos selecionados constituem a amostra de onde se recolherão os dados necessários para responder à questão de investigação (Coutinho, 2011). Nesta investigação foi determinado que a população alvo seriam as agências de publicidade em Portugal (empresas com o CAE 73110). Desta forma, procedeu-se a um processo de amostragem de 80 agências de publicidade às quais foi enviado por email um questionário com o objetivo de recolher dados úteis à questão de investigação. O tipo de amostragem realizada foi amostragem não probabilística por conveniência. Este email foi enviado no dia 3 de abril de 2019, sendo que no início do mês de maio foi enviado um segundo email para relembrar o pedido de participação no estudo em causa.

5. Apresentação e discussão dos resultados

O objetivo desta seção é o de apresentar e analisar alguns resultados obtidos a partir da amostra adquirida através do questionário, com o objetivo de garantir que estes sejam os mais verdadeiros e sustentem as conclusões retiradas.

Para a realização da análise estatística dos dados obtidos através do questionário foi utilizado o programa Microsoft Excel 2016 e o IBM SPSS - Statistics Package For Social Science. A dimensão da amostra do presente estudo foi obtida a partir de 27 respondentes. Dado que o instrumento de investigação foi enviado a 80 agências de publicidade, este valor representa uma taxa de resposta de 33,75%.

5.1. Caraterização da amostra

O estudo foi realizado com uma amostra de 27 agências de publicidade localizadas em Portugal. Através das respostas obtidas verificou-se que existe uma grande variedade de cargos profissionais representados na amostra. Dos 27 inquiridos 14,81% são sócios gerentes e CEO, 11,11% são proprietários, 7,41% identificam-se como *partners*, e os restantes apresentam, individualmente (3,70%), variados cargos como recursos humanos, diretor criativo, contente marketing specialist, marketing digital, Growth Hacking Officer, entre outros.

Relativamente às empresas, estas foram analisadas quanto à sua dimensão e à sua localização. 70,37%, indicou que a sua empresa possuía menos de 10 trabalhadores (Microempresas), 25,93% apresentava 10 a 49 trabalhadores (Pequenas Empresas) e apenas um inquirido (3,70%) identificou a sua empresa como Média Empresa, indicando que possuía 50 a 250 trabalhadores. Na amostra não foram identificadas quaisquer Grandes Empresas (mais de 250 trabalhadores). Relativamente à localização das organizações, a amostra é constituída por 17 agências localizadas na Grande Lisboa (62,96%), seis no Grande Porto (22,22%), duas no Litoral Centro (7,41%), uma no Interior Norte (3,7%) e uma no Sul (3,7%).

5.2. Utilização das ferramentas de marketing digital

Relativamente às questões sobre a frequência da utilização das ferramentas de marketing digital nas agências de publicidade em Portugal, as ferramentas avaliadas foram as seguintes: Website, CRM, Mobile Marketing, Email Marketing, Newsletter, Redes Sociais, SEM (Search Engine Marketing e SEO), Content Marketing e Marketing

Analytics. O objetivo foi o de classificarem numa escala de 1 ("Nunca") a 5 ("Sempre") a sua utilização. Para análise destes dados, efetuou-se uma análise descritiva com objetivo de obter o mínimo, máximo, média, desvio e erro padrão. Na Tabela 1 são apresentados os resultados obtidos.

	N	Mínimo	Máximo	Média	E. Padrão	D. Padrão
Website	27	3	5	4,48	0,15	0,75
CRM	27	1	5	3,26	0,28	1,43
Mobile Marketing	27	1	5	2,63	0,30	1,57
Email Marketing	27	1	5	3,19	0,27	1,38
Newsletters	27	1	5	2,92	0,27	1,38
Redes Sociais	27	2	5	4,26	0,18	0,94
Search Engine Marketing	27	1	5	4,11	0,22	1,15
Content Marketing	27	1	5	3,59	0,26	1,37
Marketing Analytics	27	1	5	4,19	0,21	1,11

Tabela 1 – Utilização das ferramentas de marketing digital

Face aos resultados obtidos é possível aferir que o Website, as Redes Sociais, o Search Engine Marketing e o Marketing Analytics são os instrumentos de marketing digital utilizados com maior frequência pelas agências de publicidade portuguesas: todos apresentam uma média superior a 4. As Newsletters e o Mobile Marketing apresentam-se como os menos utilizados, com uma frequência de utilização inferior a 3. Não existe variação nos valores máximos atribuídos aos instrumentos, dado que todos apresentam o valor 5. Também o valor mínimo não apresenta grande variação dado que todos apresentam um valor de 1 à exceção do Website e das Redes Sociais que apresentam valores de 3 e 2, respetivamente. Curiosamente, o Mobile Marketing apresenta a menor média de utilização. Estes dados surpreendem uma vez que, tal como vários autores referem, nomeadamente Hofacker et al. (2016) e Yasmin et al (2015), os smartphones são o instrumento mais utilizado pelos consumidores para acederem à internet e estarem em contacto com as marcas. Como tal, torna-se quase imperativo que as organizações estejam preparadas para esta realidade e desenvolvam estratégias de Mobile Marketing para chegar aos consumidores.

5.2. Preparação das organizações para o RGPD

Relativamente às questões que pretenderam aferir qual o nível de conhecimento dos inquiridos e dos colaboradores das empresas relativamente ao RGPD, estas procuraram avaliar se a empresa já possuía medidas de proteção de dados pessoais antes da sua implementação e se a sua organização já tinha elaborado e colocado em prática planos para agir de acordo com a nova regulamentação.

Relativamente aos conhecimentos individuais dos inquiridos, 66,67% considera que tem os conhecimentos necessários para agir de acordo com as novas regras do Regulamento, 14,81% afirma que ainda não possui tais conhecimentos e 18,52% declara não saber se os conhecimentos que tem são suficientes para cumprir o RGPD.

Relativamente à formação proporcionada aos colaboradores por parte das organizações, os resultados obtidos demonstram uma grande variedade de opiniões. Os dados obtidos revelam uma média de 2,67 o que não demonstra uma concordância ou discordância com o nível satisfatório de formação de todos os colaboradores. O erro padrão traduz-se num valor muito próximo de zero, o que revela a confiabilidade destes dados, no entanto quando analisado o desvio-padrão verifica-se o valor 1,30 o que revela uma dispersão dos dados dentro da amostra em relação à média.

No que diz respeito às iniciativas que podem ser tomadas para combater o desconhecimento sobre o RGPD, os resultados são apresentados na Tabela 2. Como pode ser observado nestes resultados, 37,5% dos inquiridos acreditam que a solução passa por terceirizar as funções relacionadas com o RGPD a entidades apropriadas e 31,25% pensam que oferecer aos colaboradores incentivos para completar formações sobre o RGPD pode ser a solução. Às opções apresentadas são ainda acrescentadas pelos inquiridos outras, nomeadamente: automatizar os requisitos RGPD, a criação de uma *checklist* e/ou manual com as indicações práticas que devem ser efetuadas e a elaboração de informação credível e clara por parte das entidades oficiais. Alguns inquiridos referem ainda: que o regulamento não é claro o que dificulta o seu cumprimento; a necessidade de uma mudança na mentalidade do povo português; a impossibilidade de cumprir este regulamento.

Desconhecimento sobre o RGPD	**%**
Incluir "conhecimento do RGPD" nas habilitações necessárias para novas contratações relevantes.	6,25%
Terceirizar as funções relacionadas com o cumprimento do RGPD a entidades apropriadas (ex: consultores).	37,5%
Oferecer aos colaboradores incentivos para completar formações sobre o RGPD.	31,25%
Automatizar os requisitos RGPD.	6,25%
Criação de uma *checklist* e/ou manual com as indicações práticas e ações pragmáticas que devem ser efetuadas.	6,25%
Informação credível e clara disponibilizada por parte das entidades oficiais responsáveis pela verificação da conformidade das empresas.	6,25%
Mudar a mentalidade do povo português (deve partir do exemplo dado pelas entidades governamentais).	6,25%
Não é possível cumprir.	6,25%
O regulamento não é claro, deixando muitas omissões que nem os próprios formadores sabem responder ou diferentes formadores dão respostas diferentes à mesma questão.	6,25%

Tabela 2 – Iniciativas para colmatar o desconhecimento sobre o RGPD.

Relativamente ao planeamento efetuado para a entrada em vigor do RGPD e as suas implicações no tratamento de dados pessoais, em 62,96% dos respondentes os planos estão estabelecidos, em 3,7% os planos estão definidos, mas ainda não foram implementados, em 7,41% os planos estão a ser desenvolvidos e em 25,93% nada foi desenvolvido. Quando questionados sobre a natureza desses planos, o ponto mais apontado pelos inquiridos é a adaptação dos Websites aos novos termos da lei elaborados por advogados.

6. Respostas às questões de investigação

A questão "Qual o impacto do novo Regulamento Geral de Proteção de Dados Pessoais da UE no marketing digital das agências de publicidade?", foi a impulsionadora deste estudo. Para encontrar uma resposta a esta questão, foram desenvolvidas 6 questões de investigação que conduziram a pesquisa. Nos pontos seguintes, a partir da análise dos resultados obtidos, apresentam-se as respostas.

Questão I: Estão as agências de publicidade portuguesas totalmente preparadas para cumprir a nova regulamentação?

Perante esta questão foram analisados 3 fatores: o nível de conhecimento do RGPD de cada inquirido, a formação oferecida a todos os colaboradores das agências em matéria de RGPD e os planos desenvolvidos e colocados em prática por cada uma das agências. Após analisar estes 3 elementos conclui-se que, em matéria de conhecimentos individuais de cada inquirido, a maior percentagem dos indivíduos considera que possui as capacidades necessárias para cumprir o RGPD. Em relação à formação de todos os colaboradores da sua organização, as opiniões dividem-se bastante, sendo apresentados dois grandes blocos de opinião: um que considera que todos foram formados a um nível satisfatório e outro que considera que a formação dos colaboradores não é satisfatória. Relativamente ao planeamento das organizações em matéria de RGPD, a maioria das agências de publicidade portuguesas revelam ter desenvolvidos planos para agir em conformidade com o RGPD.

Questão II: A nova regulamentação obrigou a mudanças no seio das agências de publicidade portuguesas?

As agências de publicidade da amostra analisada revelaram que o RGPD possui um alto nível de importância no seu seio. Quando questionadas sobre o nível de mudanças resultantes do RGPD que tiveram de ser efetuadas, a maioria dos inquiridos revelou que as mudanças tinham sido "algumas, mas com pouco significado". Quando questionados sobre a sua natureza, o ponto fulcral apontado pelos inquiridos foi a adaptação dos Websites aos novos termos da lei.

Questão III: A implementação do RGPD nas estratégias de marketing digital das agências de publicidade acarreta um alto nível de dificuldade?

Para responder a esta questão foram avaliadas, individualmente, diferentes áreas do RGPD. Os resultados obtidos revelam que as áreas percecionadas pelos indivíduos como as que mais acarretam dificuldades para as estratégias de marketing digital das agências de publicidade são: os níveis de coimas e sanções e a avaliação de impacto sobre proteção de dados. Por outro lado, as áreas que revelam menor dificuldade percecionada pelos inquiridos são: o direito à informação e acesso e o direito à retificação de dados inexatos.

Entre os vários instrumentos existentes de marketing digital, as redes sociais foram classificadas como a ferramenta onde incidem as principais barreiras/implicações do RGPD.

Questão IV: Quais as barreiras impostas ao marketing digital?

A maioria dos inquiridos admitiu a existência de barreiras impostas pelo RGPD ao marketing digital.

Quando questionados sobre a natureza dessas barreiras, a diminuição da liberdade de comunicação com os consumidores e a dificuldade de adaptação às novas regras são os pontos mais referidos pelos inquiridos.

Questão V: Que estratégias podem ser desenvolvidas pelas agências de publicidade para ultrapassar os obstáculos das implicações estabelecidas pelo RGPD ao marketing digital?

Inicialmente procurou-se perceber se os inquiridos consideravam existirem estratégias para ultrapassar as barreiras impostas pelo RGPD ao marketing digital. A esta questão apenas 9 dos 25 inquiridos responderam de forma afirmativa. Procurou-se identificar a natureza dessas estratégias. Não se obteve uma grande variedade de respostas a esta questão, sendo que o ponto fulcral das opiniões recolhidas é o desenvolvimento de campanhas de sensibilização, para os consumidores, sobre a importância de aceitarem os novos termos da lei de forma a poderem continuar em contacto com as marcas.

Questão VI: Existe uma relação positiva entre a dimensão da organização e as diferentes variáveis estudadas nesta investigação?

Na análise de dados foram realizadas várias correlações bivariáveis utilizando o coeficiente de Pearson. Estas correlações procuraram identificar a existência de uma relação positiva entre a dimensão da organização e as variáveis que foram analisadas ao longo desta investigação, nomeadamente: o nível de planeamento, de formação dos colaboradores, de importância atribuída ao RGPD, de alterações efetuadas, de dificuldade das diferentes áreas do Regulamento e da perceção da existência de barreiras e estratégias. Ao analisar os valores obtidos em cada uma das correlações concluímos que não é possível afirmar que exista uma relação positiva entre estas variáveis.

7. Conclusão

Apesar da amostra obtida ser de conveniência, os resultados obtidos demonstram que as agências de publicidade respondentes planearam a implementação da aplicação do RGPD, no entanto, no que diz respeito à formação aos colaboradores das organizações em matéria de RGPD, os resultados não são conclusivos, pois as respostas foram muito diferentes. Quanto às alterações realizadas no seio das organizações, os inquiridos consideraram que não foram muito significativas. Foram, fundamentalmente, alteradas as políticas de privacidade dos websites, estabelecido o acesso a informação por departamentos, adquirido hardware para destruição de qualquer documento contendo informação sensível, por outro lado as agências passaram a confirmar os termos da implementação do RGPD junto do apoio jurídico antes de colocar qualquer conteúdo online, evitando desta forma incorrer em sanções ou coimas.

A existência de barreiras impostas pelo RGPD ao marketing digital é um ponto onde a maioria dos inquiridos entram em consenso, pois o RGPD acarreta barreiras ao marketing digital, nomeadamente a diminuição da liberdade de comunicação com os consumidores e o acréscimo da complexidade das atividades de marketing digital.

De facto, as comunicações com os consumidores ficam mais limitadas devido a vários aspetos, particularmente, o consentimento explícito.

Quanto às estratégias que poderão ser desenvolvidas para ultrapassar as barreiras impostas, foram apontadas a utilização de plataformas de CRM omnicanal (Ex: GETbizz, SalesForce, MS Dynamics, etc.) que permitem uma gestão automática das bases de dados. Este tipo de plataformas possibilita incorporar os requisitos do RGPD, auxiliando, desta forma, as organizações no cumprimento do RGPD.

Apesar das limitações, este estudo pode ser um ponto de partida para investigações futuras, podendo ser enriquecido com a realização de estudos de natureza qualitativa, nomeadamente com entrevistas a especialistas da área da proteção de dados pessoais, bem como ser alargado a outros setores de atividade empresarial.

Referências

Carvalho, P., Ramos, M., Ampudia de Haro, F., Serafim, J., Costa, R., Faria, L. & Roque, M.I. (2016). Investigação em Ciências Sociais. Lisboa: Pactor

CNPD – Comissão Nacional de Proteção de Dados (2016), Orientações sobre os encarregados da proteção de dados, obtido de https://www.cnpd.pt/home/rgpd/docs/wp243rev01_pt.pdf

Coutinho, C.P. (2011). Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática. Coimbra: Almedina

DIGITALEUROPE (2018), DIGITALEUROPE's comments on the ePrivacy Regulation proposal, obtido de: https://www.digitaleurope.org/resources/digitaleuropes-comments-on-the-eprivacy-regulation-proposal

Cooper, D.P., Milner-Smith, H., Young, M. & Moss, A. (2017). Are You Ready for the European General Data Protection Regulation? A Practical Checklist for Employers, Employee Relations Law Journal, 43, 60-65

Dahiya, R. & Gayatri (2017). A Research Paper on Digital Marketing Communication and Consumer Buying Decision Process: An Empirical Study in the Indian Passenger Car Market. Journal of Global Marketing,31(2). 73-95

De Hert, P. & Papakonstantinou, V. (2016). The new General Data Protection Regulation: Still a sound system for the protection of individuals? Computer Law & Security Review: The International Journal of Technology Law and Practice, 32, 2, 179-194

Hofacker, C.F., Ruyter, K., Lurie, N.H., Manchanda, P. & Donaldson, J. (2016) Gamification and Mobile Marketing Effectiveness. Journal of Interactive Marketing, 34, 25-36

Kannan, P.K. & Li, H. (2017). Digital marketing: A framework, review and research agenda. International Journal of Research in Marketing, 34(1), 22-45

Lindqvist, J. (2017). New challenges to personal data processing agreements: is the RGPD fit to deal with contract accountability and liability in a world of the Internet of Things? International Journal of Law and Information Technology, 10, 1-19

Loesch, S. (2018). General Data Protection Regulation: Sheet 12 in Stefan Loesch, A Guide to Financial Regulation for Fintech Entrepreneurs (pp. 187-194). West Sussex: John Wiley & Sons, Inc

Rodrigues, R., Barnard-Wills, D., De Hert, P. & Papakonstantinou, V. (2016). The future of privacy certification in Europe: an exploration of options under article 42 of the GDPR, International Review of Law, Computers & Technology, 30, 3, 248-270

Wymbs, C. (2011). Digital Marketing: The Time for a New "Academic Major" Has Arrived. Journal of Marketing Education, 33(1), 93–106

Yasmin, A., Tasneem, S. & Fatema, K. (2015). Effectiveness of Digital Marketing in the Challenging Age: An Empirical Study, International Journal of Management Science and Business Administration, 1 (5), 69-80

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 31/05/2020
Aceitação/Acceptance: 17/07/2020

Sempre ligados: Utilização dos *smartphones* pela geração Y e capital social

Belem Barbosa[1, 2], Valentina Chkoniya[1], Dora Somões[1, 3], Sandra Filipe[1, 2], Claudia Amaral Santos[1, 2, 4]

belem.barbosa@ua.pt; valentina.chkoniya@ua.pt; dora.simoes@ua.pt; sandrafilipe@ua.pt; claudia.amaral@ua.pt

[1] Instituto Superior de Contabilidade e Administração (ISCA-UA), Universidade de Aveiro, Morada, 3810-193 Aveiro, Aveiro, Portugal

[2] Unidade de Investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas (GOVCOPP), Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro, Aveiro, Portugal

[3] Centro de Investigação em Média Digitais e Interação (DigiMedia), Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro, Aveiro, Portugal

[4] Centro de Línguas, Literaturas e Culturas (CLLC), Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro, Aveiro, Portugal

Pages: 152–166

Resumo: Este artigo parte do pressuposto que as tecnologias digitais, enquanto eminentes facilitadoras da interação social, promovem o aumento do capital social. Os *smartphones* são particularmente usados para fins de comunicação, incluindo o e-mail, mensagens de texto, mídias sociais, entre outros, tornando os seus utilizadores mais ligados e oferecendo maiores oportunidades para interação social. Espera-se, portanto, que o uso de *smartphones* esteja positivamente relacionado com o capital social. O principal objetivo deste estudo é explorar de que forma o *smartphone* contribui para o capital social dos seus utilizadores. Nesta premissa, apresenta-se um estudo quantitativo que relaciona a intensidade do uso do *smartphone* e o tipo de atividades realizadas com o capital social percebido do *smartphone*. Os resultados demonstram o impacto do uso do *smartphone* no capital social, destacando algumas atividades, como as mensagens de texto, como particularmente relevantes para o capital social percebido.

Palavras-chave: capital social, comportamento do consumidor, geração Y, mídias sociais, *smartphone*, tecnologias digitais.

Always connected: Generation Y smartphone use and social capital

Abstract: This article assumes that digital technologies as eminent facilitators of social interaction promote the increase of social capital. Smartphones are particularly used for communication purposes, including email, text messages, social media, among others, making their users more connected and offering greater opportunities for social interaction. Therefore, the use of smartphones is

expected to be positively related to social capital. The main objective of this study is to explore how the smartphone contributes to the social capital of its users. Based on this premise, a quantitative study is presented that relates the intensity of smartphone use and the activities performed with the smartphone's perceived social capital. The results demonstrate the impact of smartphone use on social capital, highlighting some activities, such as text messages, as particularly relevant to the perceived social capital.

Keywords: social capital, consumer behavior, generation Y, social media, smartphone, digital technology.

1. Introdução

A popularidade dos *smartphones* é inquestionável, principalmente entre a geração Y. Os *smartphones* são utilizados na vida cotidiana em diversas atividades, nomeadamente enquanto facilitadores da comunicação com familiares e amigos, acesso a mídias sociais (em inglês *social network sites*, doravante designadas SNS), pesquisas e compras online, entre muitos outros. Sendo as atividades e os relacionamentos cada vez mais móveis e mediados pela Internet, o *smartphone* torna-se uma ferramenta essencial para organizar a vida social, proporcionando uma permeabilidade constante entre contextos presenciais e *online* (Tan, Hsiao, Tseng & Chan, 2018). Em termos globais, as tecnologias digitais facilitam a interação social e, apesar dos avisos sobre o seu uso excessivo e potenciais impactos negativos no bem-estar, incluindo questões de isolamento e saúde, as evidências mostram que podem promover o capital social, facilitando o trabalho em rede e a proximidade com os outros. Contudo, Park (2017) alerta que ainda pouco se sabe sobre a influência do contexto em que ocorrem as interações sociais virtuais e pessoais no capital social, pelo que mais estudos são necessários para melhor compreender esta relação.

Este artigo explora fatores explicativos do capital social dos *smartphones* que é percebido pelos seus utilizadores. Partindo dos contributos da literatura, definiram-se hipóteses de investigação que foram testadas adotando metodologia quantitativa por via da aplicação de um questionário online a uma amostra constituída por 237 consumidores da geração Y.

O artigo é constituído por 5 secções, sendo a primeira a presente introdução. A segunda secção é destinada à revisão de literatura sobre o uso do *smartphone* e capital social. A terceira secção expõe a metodologia seguida no estudo, enunciando as hipóteses de investigação. A quarta secção é reservada para a análise e apresentação dos resultados, e a última secção apresenta as principais conclusões e limitações do estudo, bem como sugestões para trabalho futuro.

2. Enquadramento teórico

2.1. Capital social e utilização de tecnologia

Putnam (1995, p.664) define capital social como "redes sociais, normas e sentimento de confiança que permitem uma eficaz atuação conjunta dos indivíduos em busca de objetivos comuns" (tradução nossa). Williams (2006) explica que a interação entre

indivíduos cria redes sociais e ligações afetivas entre as pessoas, das quais resultam impactos positivos como o apoio emocional e a capacidade de mobilização. Sendo as redes e as interações sociais variáveis, geram-se diferentes tipos e níveis de capital social.

Contribuindo para a melhor compreensão deste conceito, Putnam (2000) distinguiu duas dimensões de capital social: *bridging* e *bonding*. Capital social de ponte (*bridging*) representa a natureza inclusiva das interações sociais, e ocorre quando indivíduos de diferentes proveniências estabelecem ligações através de redes sociais. Esta dimensão do capital social alarga as perspetivas e horizontes sociais dos indivíduos e oferece oportunidades adicionais de acesso a recursos e informação. Por outro lado, capital social de vínculo (*bonding*) refere-se ao apoio, emocional ou outro, que cada indivíduo recebe das suas redes sociais, em particular das pessoas próximas (e.g., família, amigos). Assim, capital social de vínculo é mais restrito e exclusivo, estando habitualmente reservado a um número mais limitado de pessoas próximas.

Embora as evidências científicas sobre o uso de *smartphones* ainda sejam escassas, é incontornável que estes dispositivos se tornaram omnipresentes na família, em todos os estratos sociais, e desde tenra idade (Waisman, Hidalgo, & Rossi, 2018). SNS tais como o Facebook, são hoje muito importantes para uma comunicação e interação interpessoal constantes, bem como para o estabelecimento de ligações sociais em geral, e o *smartphone* é o dispositivo de eleição para esse acesso. As SNS, permitem, por exemplo, que os utilizadores se adicionem à rede de amigos que conheceram no passado, mas com a qual perderam a ligação há muito tempo (Ellison Ellison, Steinfield & Lampe, 2007; Ross et al., 2009). Tosun e Lajunen (2010) salientam, igualmente, o papel da Internet na extensão social, designadamente por permitir desenvolver amizades.

Outros contributos que demonstraram o papel vital desempenhado pela Internet na formação do capital social incluem o estudo realizado por Pénard e Poussing (2010). Estes autores verificaram que a Internet pode ser um meio conveniente e eficiente para manter o capital social, concluindo ainda que o ambiente pode promover o uso da Internet para manter o capital social. Adicionalmente, Pénard e Poussing (2010) sugerem que as ações online são impulsionadas principalmente pelo capital social detido e pela idade, destacando que as gerações mais jovens são especialmente propensas a conhecer pessoas novas online, algo que se enquadrará no desenvolvimento de capital social de ponte.

Attié e Meyer-Waarden (2016) estudaram a relação entre o capital social e a utilização de produtos e serviços tecnológicos e que incluam Internet, nos quais se enquadram os *smartphones*. Segundo estes autores, a integração da Internet melhora as ligações sociais dos seus utilizadores. Paralelamente, Hooghe e Oser (2015) estudaram o impacto do tempo de ecrã na Internet e concluiram que, enquanto a televisão aparece relacionada negativamente a uma série de indicadores de capital social, o uso da internet mostrou uma relação positiva com os indicadores de capital social.

Assim, é possível argumentar que, ao contribuirem para o estabelecimento ou fortalecimento de relações com redes sociais facilitando a comunicação e a interação, espera-se que os *smartphones* tenham uma influência positiva no capital social dos seus utilizadores. Daqui resulta a primeira hipótese de investigação proposta para este estudo:

H1: A intensidade de uso do *smartphone* tem uma relação positiva com o capital social percebido.

Considerando as duas dimensões de capital social propostas por Putnam (2000), a hipótese de investigação foi desdobrada da seguinte forma:

- H1A: A intensidade de uso do *smartphone* tem uma relação positiva com o capital social de ponte percebido
- H1B: A intensidade de uso do *smartphone* tem uma relação positiva com o capital social de vínculo percebido

2.2. Laços sociais e capital social

Williams (2006) salienta que a força do relacionamento entre os indivíduos de uma determinada rede social determina diferentes tipos de capital social, destacando a relação com o conceito de laços fortes (*strong ties*) e laços fracos (*weak ties*) originalmente introduzido por Granovetter (1973). De facto, os laços interpessoais têm um reconhecido impacto na difusão da influência, na disseminação da informação, na organização da comunidade e nas oportunidades de mobilidade social (Granovetter, 1973). Apesar dos laços interpessoais fortes facilitarem esses processos, Granovetter (1973) demonstrou que também os laços fracos são importantes para explicar a estrutura social, chamando a atenção para o seu potencial na expansão da rede social dos indivíduos; os laços sociais fracos são relevantes designadamente para criar um acesso mais alargado a oportunidades e informação ao permitir a ligação a indivíduos de grupos diversos. Dada a sua natureza, os laços fracos enquadram-se habitualmente no capital social de ponte, sendo menos provável que proporcionem um forte apoio emocional associado ao capital social de vínculo (Putnam, 2000; Williams, 2006).

Com base nestes contributos, espera-se que o capital social proporcionado pelos *smartphones* dependa do tipo de contactos que o seu utilizador estabelece, nomeadamente tendo em conta os laços fortes ou fracos que tem com as pessoas que habitualmente contacta por esse meio. Deste modo, foi definida a seguinte hipótese de investigação.

H2: O capital social percebido no *smartphone* depende da força dos laços entre o utilizador e os contactos associados ao *smartphone*.

Considerando a variedade de contactos fortes (tendencialmente associados a capital social de vínculo) e fracos (tendencialmente associados a capital social de ponte) que podem ser acedidos através do *smartphone*, propõe-se, ainda, o desdobramento da hipótese H2 da seguinte forma:

- H2A: Existe uma relação positiva entre o capital social de vínculo percebido no *smartphone* e a frequência com que é usado para contato com pessoas com quem o seu utilizador se encontra regularmente.
- H2B: Existe uma relação positiva entre o capital social de vínculo percebido no *smartphone* e a frequência com que é usado para contato com amigos e familiares com quem o seu utilizador não se encontra frequentemente.
- H2C: Existe uma relação positiva entre o capital social de vínculo percebido no *smartphone* e a frequência com que é usado para contato com conhecidos com quem o seu utilizador não se encontra frequentemente.
- H2D: Existe uma relação positiva entre o capital social de ponte percebido no *smartphone* e a frequência com que é usado para contato com pessoas que nunca se encontrou pessoalmente.

– H2E: Existe uma relação positiva entre o capital social de ponte percebido no *smartphone* e a frequência com que é usado para contato com pessoas novas que partilham interesses comuns.

2.3. Atividades realizadas no smartphone e capital social

Convém, porém, notar que as funcionalidades de um *smartphone* são diversas, e consequentemente, também as atividades que são passíveis de ser realizadas pelos seus utilizadores, tais como chamadas e trocas de mensagens à navegação nas SNS e sítios na internet. Será expectável que estas atividades tenham diferente potencial de capital social, apesar de apenas algumas delas terem até agora sido objeto de análise por outros autores. Um dos tipos de utilização mais estudados é relativa a SNS.

De facto, a literatura inclui alguns contributos, designadamente sobre a relação entre utilização de aplicações móveis de SNS e capital social. Chen e Li (2017) examinam como diferentes utilizações de SNS no *smartphone* (comunicação, amizade e auto-divulgação) contribuem para o capital social. Os resultados mostraram que a comunicação e a auto-divulgação nos SNS estavam positivamente relacionados com o capital social de vínculo e ponte. Estes autores verificaram que o uso de SNS substitui amplamente as funções de mensagens de texto num telefone tradicional e comunicação por voz através de chamadas telefónicas, dado que as pessoas usam aplicações de SNS para entrar em contacto com amigos e familiares próximos que não estão no mesmo local físico ou que estão geograficamente dispersos. Isso contribui para aumentar o capital de vínculo.

Complementarmente, as SNS ajudam a expandir a rede de contactos, uma vez que fazem habitualmente sugestões de amizade aos seus usuários, permitem que as pessoas se liguem e comuniquem através de mensagens ou chamadas de voz, e fornecem uma área na qual partilham as suas informações ou sentimentos pessoais, expondo-os a serem encontrados quer por conexões previamente existentes, quer por novas conexões. À partida, as SNS podem assim contribuir para o capital social de ponte e de vínculo. Chen e Li (2017) verificaram que a comunicação feita através das SNS tem um efeito mais forte no capital social de vínculo enquanto a auto-divulgação tem um efeito mais forte no capital social de ponte.

Mais recentemente, o estudo de Tan *et al.* (2018) demonstrou que uma aplicação de entretenimento de *smartphone* pode contribuir para a perceção de acumulação de capital social de ponte e de vínculo. Os utilizadores que possuiam capital social de vínculo mais elevado percebiam as aplicações de *smartphone* como uma ferramenta para manter os relacionamentos sociais existentes, e não apenas como um dispositivo interativo e atraente para responder aos círculos sociais externos.

Considerando que os contributos na literatura apontam genericamente para um impacto positivo das atividades de comunicação e de interação social no capital social que poderá ser variável consoante as atividades, foi definida a seguinte hipótese de investigação:

H3: O capital social dos *smartphones* que é percebido pela geração Y depende do tipo de utilização

- H3A: O tempo despendido no *smartphone* com chamadas tem uma relação positiva com o capital social percebido.

- H3B: O tempo despendido no *smartphone* com mensagens de texto tem uma relação positiva com o capital social percebido.
- H3C: O tempo despendido no *smartphone* com SNS tem uma relação positiva com o capital social percebido.
- H3D: O tempo despendido no *smartphone* com jogos tem uma relação positiva com o capital social percebido.

3. Processo Metodológico

Partindo do principal objetivo deste trabalho - explorar de que forma o *smartphone* contribui para o capital social dos seus utilizadores -, e de acordo com a literatura apresentada na secção anterior, foram formuladas as seguintes hipóteses de pesquisa:

A Figura 1 apresenta o modelo conceptual baseado nas hipóteses de investigação propostas.

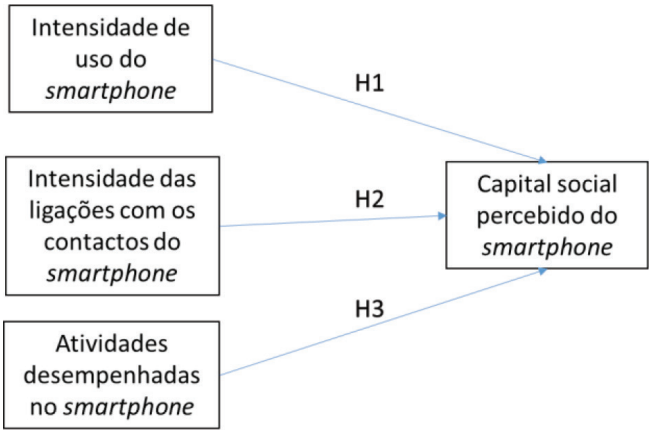


Figura 1 – Modelo conceptual do presente estudo

Para medir o capital social percebido do *smartphone*, este estudo utilizou a Escala do Capital Social da Internet (*Internet Social Capital Scale*, ou ISCS), desenvolvida e validada por Williams (2006) e composta por duas dimensões: capital social de ponte e capital social de vínculo, seguindo a adaptação realizada por Hofer and Aubert (2013) para utilizadores de Twitter. A dimensão capital social de ponte percebido do *smartphone* é composta por nove itens (e.g., interagir com pessoas através do meu *smartphone* faz com que tenha novas pessoas para conversar) e a dimensão capital social de vínculo percebida do *smartphone* compreende oito itens (e.g., tenho pessoas a quem possa pedir conselhos sobre decisões importantes através do meu *smartphone*). Utilizou-se uma escala do tipo Likert de 5 pontos, variando de 1 (discordo completamente) a 5 (concordo completamente), de acordo com a literatura existente.

A intensidade do uso do *smartphone* foi medida adaptando a escala desenvolvida por Ellison, Steinfield e Lampe (2007), e seguindo a adaptação realizada por Park, Han e

Kaid (2013), da seguinte forma: (i) Em média, quantos minutos por dia despende com a utilização do seu *smartphone*? ; (ii) O meu *smartphone* faz parte da minha atividade diária; (iii) Tenho orgulho em dizer às pessoas que uso um *smartphone*; (iv) O meu *smartphone* tornou-se parte da minha rotina diária; (v) Sinto que faço parte da comunidade de utilizadores de *smartphones*; (vi) Sentir-me-ia triste se não pudesse usar o meu *smartphone* durante uma semana por tê-lo perdido. Na primeira dessas perguntas optou-se por uma questão em aberto, como alternativa a intervalos de tempo pré-determinados que foram usados por Ellison, Steinfield e Lampe (2007) e Park, Han e Kaid (2013). Para os demais itens, as respostas variaram na escala Likert de cinco pontos, de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente), de acordo com a literatura existente.

Para avaliar a intensidade das ligações com os contatos do *smartphone*, os entrevistados foram questionados com que frequência usavam o *smartphone* para entrar em contato com (a) pessoas com quem se encontra frequentemente, (b) amigos chegados e familiares que vivem longe de si e com quem não se encontra frequentemente, (c) conhecidos com quem não consegue encontrar-se frequentemente, (d) pessoas que nunca conheceu pessoalmente, e (e) novas pessoas com quem partilha os seus interesses. As respostas variaram entre 1 nunca, 2 menos que uma vez por mês, 3 uma vez por semana, 4 algumas vezes por semana, 5 uma vez por dia, e 6 várias vezes por dia.

Os entrevistados foram solicitados a indicar, em média, quantos minutos por dia passavam no *smartphone* a realizar um conjunto de atividades: chamadas de áudio e vídeo, mensagens de texto, jogar e SNS.

Os dados foram recolhidos em 2018 usando a técnica de amostragem não probabilística bola de neve. Um link para a pesquisa online foi disseminado entre contatos da Geração Y, convidando-os a partilhá-lo com outros elementos da mesma geração. Foram obtidas 237 respostas válidas. A caraterização da amostra é apresentada na Tabela 1.

	N	**%**
Género		
Feminino	165	69,6
Masculino	72	30,4
Idade		
Até 24	82	34,6
25 - 34	73	30,8
Mais de 35	82	34,6
Habilitações literárias		
Ensino secundário	48	20,1
Licenciatura	110	46,4
Pós-graduação, Mestrado ou Doutoramento	79	33,3
Tempo de utilização de *smartphone por dia*		
Menos de 30 minutos	30	12,7
31 – 60 minutos	49	20,7
61 – 90 minutos	18	7,6

	N	%
91 – 120 minutos	49	20,7
Mais de 120 minutos	91	38,4

Tabela 1 – Caraterização da Amostra (N = 237)

Para análise dos resultados e teste das hipóteses de pesquisa propostas para este estudo, realizou-se análise descritiva, univariada, bivariada e multivariada utilizando o *software* IBM SPSS Statistics 23.

4. Resultados

Começou-se por analisar as escalas de medida das variáveis do estudo, usando para o efeito a análise das componentes principais e calculando o alfa de Cronbach.

4.1. Capital social percebido do *smartphone*

Como pode ser verificado na Tabela 2, ambos os fatores da variável Capital Social apresentam indicadores de consistência interna adequados, com alfas de Cronbach iguais a 0,856 (capital social de ponte) e 0,892 (capital social de vínculo).

Capital Social de Ponte	Pesos fatoriais	Média	Erro Desvio
Interagir com pessoas através do meu *smartphone* faz-me sentir ligado ao mundo	,680	3,67	0,949
Interagir com pessoas através do meu *smartphone* faz-me sentir parte de uma comunidade mais alargada	,705	3,56	0,984
Com o meu *smartphone* estou permanentemente a entrar em contacto com novas pessoas	,658	2,96	1,073
Interagir através do meu *smartphone* faz com que tenha novas pessoas para conversar	,731	2,77	1,024
Interagir com pessoas através do meu *smartphone* faz com que me aperceba que estamos todos ligados	,686	3,57	1,021
Interagir com pessoas através do meu *smartphone* faz-me sentir interesse por coisas que acontecem fora da cidade onde vivo	,670	3,91	0,961
Interagir com pessoas através do meu *smartphone* faz-me querer experimentar coisas novas	,652	3,6	1,006
Interagir com pessoas através do meu *smartphone* faz-me sentir interesse pelo que pensam as pessoas diferentes de mim	,602	3,16	1,068
Estou disposto a despender tempo para apoiar atividades da comunidade através do meu *smartphone*	,532	3,34	0,973

Alfa de Cronbach = 0,856
Nota: Foi usada a escala de Likert variando de 1 Discordo totalmente a 5 Concordo totalmente.

Capital Social de Vínculo	Pesos fatoriais	Média	Erro Desvio
Se precisasse de um empréstimo de emergência de 200 Euros, saberia a quem pedir através do meu *smartphone*	,571	2,38	1,279
As pessoas com quem interajo através do meu *smartphone* partilhariam o seu último cêntimo comigo	,726	2,28	1,142
Tenho pessoas a quem possa pedir conselhos sobre decisões importantes através do meu *smartphone*	,745	3,51	1,163
Quando me sinto sozinho, há várias pessoas com quem posso falar através do meu *smartphone*	,668	3,57	1,029
As pessoas com quem interajo através do meu *smartphone* arriscariam a sua reputação por mim	,795	2,51	1,103
Há várias pessoas que contacto através do meu *smartphone* em quem confio para ajudar-me a resolver os meus problemas	,799	3,54	1,125
As pessoas com quem interajo através do meu *smartphone* ajudar-me-iam a combater uma injustiça	,788	3,27	1,08
As pessoas com quem interajo através do meu *smartphone* dariam boas referências minhas para me candidatar a um emprego	,760	3,56	0,98

Alfa de Cronbach = 0,892
Nota: Foi usada a escala de Likert variando de 1 Discordo totalmente a 5 Concordo totalmente.

Tabela 2 – Capital Social

É interessante notar que o capital social percebido no *smartphone* apresenta valores médios ligeiramente maiores para a dimensão capital social de ponte (M = 3,39) do que para a dimensão capital social de vínculo (M = 3.08), e que a correlação entre ambas as dimensões é moderada (r = 0,476, p<,01).

4.2. Análise descritiva das outras variáveis do modelo

A variável Intensidade de Uso de *Smartphone* (Tabela 3), composta por um único fator, apresenta um coeficiente alfa igual a 0,783, indicando boa confiabilidade da escala. A intensidade da escala de uso do *smartphone* foi calculada pela média de cada item padronizado.

Item	Pesos fatoriais	Média	Erro Desvio
Intensidade de uso do *smartphone*			
O meu *smartphone* faz parte da minha atividade cotidiana	,782	4,48	0,71
Tenho orgulho em dizer às pessoas que uso um *smartphone*	,588	2,86	1,076
O meu *smartphone* tem-se tornado parte da minha rotina diária	,851	4,32	0,741
Sinto que faço parte da comunidade de utilizadores de *smartphone*s	,751	3,62	1,149

Item	Pesos fatoriais	Média	Erro Desvio
Sentir-me-ia triste se não pudesse usar o meu *smartphone* durante uma semana por tê-lo perdido	,775	3,62	1,255
Alfa de Cronbach = 0,783 Nota: Foi usada a escala de Likert variando de 1 Discordo totalmente a 5 Concordo totalmente.			

Tabela 3 – Intensidade de Uso do *Smartphone*

Dada a confiabilidade das escalas de medida, e para efeitos do teste de hipóteses, foi calculada pela média de cada item padronizado para a variável Intensidade de uso de *smartphone* e para as duas dimensões de Capital Social (de vínculo e de ponte).

Relativamente às atividades desempenhadas no *smartphone*, a Tabela 4 apresenta os resultados obtidos para os diferentes tipos de atividades consideradas neste estudo. Pode-se verificar que, em média, os respondentes passam cerca de 62 minutos por dia nas redes sociais, 36 minutos em chamadas de áudio e vídeo, e 29 minutos com mensagens de texto.

Tipo de utilização do *Smartphone*	Média (em minutos)	Erro Desvio
Tempo despendido com chamadas áudio	25,925	35,7744
Tempo despendido com chamadas vídeo	10,560	32,746
Tempo despendido com mensagens de texto (incluindo aplicações de mensagens como WhatsApp, Messenger, etc)	62,826	99,2572
Tempo despendido com jogos	13,938	32,4133
Tempo despendido com SNS	91,84	102,971

Tabela 4 – Tipo de utilização do *Smartphone*

Finalmente, a Tabela 5 apresenta o o tipo os contactos realizados por *smartphone* considerando diferentes tipos de relação.

Tipos de contactos através do *smartphone*	Média (em minutos)	Moda	Erro Desvio
Familiares e amigos com quem se encontra frequentemente	4,95	6	1,187
Amigos chegados e familiares que vivem longe de si e com quem não se encontra frequentemente	4,32	4	1,308
Conhecidos com quem não consegue encontrar-se frequentemente	3,09	2	1,195
Pessoas que nunca conheceu pessoalmente	1,68	1	1,108
Novas pessoas com quem partilha os seus interesses	1,60	1	1,035
Nota: As respostas variaram entre 1 nunca, 2 menos que uma vez por mês, 3 uma vez por semana, 4 algumas vezes por semana, 5 uma vez por dia e 6 várias vezes por dia.			

Tabela 5 – Tipos de contactos através do *smartphone*

Verifica-se que os respondentes utilizam o *smartphone* particularmente para contactar pessoas próximas com quem se encontram frequentemente (M = 4,95; Mo = 6), o que em certa medida está de acordo com autores como Tan, Hsiao, Tseng e Chan (2018) quando apontam a permeabilidade constante entre contextos presenciais e *online*.

4.3. Teste de hipóteses

Para verificar a relação entre intensidade de uso do *smartphone* e capital social percebido do *smartphone,* foi utilizada a regressão linear. De acordo com os resultados obtidos, verifica-se que quase 14% do capital social de ponte percebido pode ser explicada pela variação da intensidade de uso do *smartphone* (Tabela 6). Assim, a hipótese H1A é suportada por este estudo, já que o impacto estimado é positivo (β=0,373) e estatisticamente significativo (p<0.01).

		R	**R quadrado**	**R quadrado ajustado**	**Erro padrão da estimativa**
		,373[a]	,139	,135	,92988491
		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	
	B	Erro Erro	Beta	t	Sig.
Intensidade de uso do *smartphone*	,373	,061	,373	6,159	,000

Tabela 6 – Resumo da regressão linear para capital social de ponte

Adicionalmente, quase 6% do capital social de vínculo percebido pode ser explicado pela variação da intensidade de uso do *smartphone* (Tabela 7). Assim, a hipótese H1B é suportada por este estudo, já que o impacto estimado é positivo (β=0,254) e estatisticamente significativo (p<0.01).

		R	**R quadrado**	**R quadrado ajustado**	**Erro padrão da estimativa**
		,254[a]	,064	,060	,96931348
		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	
	B	Erro Erro	Beta	t	Sig.
Intensidade de uso do *smartphone*	,254	,063	,254	4,022	,000

Tabela 7 – Resumo da regressão linear para capital social de vínculo

Para verificar a hipótese de pesquisa H2, ou seja, para avaliar a relação entre capital social percebido do *smartphone* e a força dos laços dos contactos, foi utilizada a correlação de Spearman. Como pode ser verificado na Tabela 8, a única correlação não significativa para um intervalo de confiança de 99% verificou-se entre a frequência com que usa o *smartphone* para contactar com conhecidos com quem não consegue encontrar-se frequentemente e o capital social de vínculo percebido. Assim, a hipótese H2C não foi confirmada pelo presente estudo.

Capital social de vínculo		
Frequência com que usa o *smartphone* para contactar com pessoas com quem se encontra frequentemente	Coeficiente de Correlação	,273**
	Sig. (2 extremidades)	,000
Frequência com que usa o *smartphone* para contactar com amigos chegados e familiares que vivem longe de si e com quem não se encontra frequentemente	Coeficiente de Correlação	,173**
	Sig. (2 extremidades)	,008
Frequência com que usa o *smartphone* para contactar com conhecidos com quem não consegue encontrar-se frequentemente	Coeficiente de Correlação	,079
	Sig. (2 extremidades)	,225
Capital social de ponte		
Frequência com que usa o *smartphone* para contactar com pessoas que nunca conheceu pessoalmente	Coeficiente de Correlação	,202**
	Sig. (2 extremidades)	,002
Frequência com que usa o *smartphone* para contactar com desconhecidos com quem partilha os seus interesses	Coeficiente de Correlação	,195**
	Sig. (2 extremidades)	,003

**. A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Tabela 8 – Correlação entre capital social percebido do *smartphone* e força dos laços

A correlação entre capital social de vínculo e frequência com que usa o *smartphone* para contactar com pessoas com quem se encontra frequentemente (ρ=0,273, p<0.01) ou amigos chegados ou familiares que vivem longe (ρ=0,173, p<0.01) é significativa a 99%. São correlações positivas, o que indica que H2A e H2B estão suportadas por este estudo.

As correlações entre capital social de ponte e a frequência com que usa o *smartphone* para contactar com pessoas que nunca conheceu pessoalmente (ρ=0,202, p<0.01) ou para contactar com desconhecidos com quem partilha os seus interesses (ρ=0,195, p<0.01) é positiva e estatisticamente significativa, confirmando-se as hipóteses de pesquisa H2D e H2E.

Finalmente, e considerando o tipo de utilização, foi usada a correlação de Spearman. Pode verificar-se na Tabela 9 que apenas três das correlações testadas são significativas para um intervalo de confiança de 99%. Assim, verificou-se que o tempo despendido com mensagens de texto tem uma associação positiva com capital social de ponte (ρ=0,170, p<0.01) e de vínculo (ρ=0,202, p<0.01), suportando empiricamente a hipótese H3B. Já quanto ao tempo despendido em SNS, verificou-se que este é positivamente relacionado com capital social de ponte (ρ=0,216, p<0.01), pelo que a hipótese H3C foi parcialmente suportada. De notar que estes resultados são distintos dos obtidos por Chen e Li (2017) que encontraram evidência de efeitos da utilização de SNS em ambas as dimensões do capital social.

Capital Social	**Capital social de vínculo**		**Capital social de ponte**	
Tipo de utilização	Coeficiente de Correlação	Sig.	Coeficiente de Correlação	Sig.
Tempo despendido com chamadas áudio	0,070	0,290	0,120	0,067

Capital Social	Capital social de vínculo		Capital social de ponte	
Tempo despendido com chamadas vídeo	0,019	0,774	0,104	0,115
Tempo despendido com mensagens de texto (incluindo aplicações de mensagens como WhatsApp, Messenger, etc)	,202**	0,002	,170**	0,010
Tempo despendido com jogos	0,017	0,802	-0,031	0,640
Tempo despendido com SNS	0,087	0,180	,216**	0,001

**. A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Tabela 9 – Correlação entre capital social percebido pela geração Y e o tipo de utilização

Complementarmente, o tempo despendido com chamadas (audio e vídeo) e com jogos não está associado a nenhuma das dimensões do capital social, pelo que as hipóteses H3A e H3D não são suportadas pelo presente estudo.

5. Considerações Finais

Este estudo destaca-se por fazer dois contributos particularmente relevantes para a literatura sobre capital social e Internet. Em primeiro lugar, o estudo verificou que a intensidade de utilização do *smartphone* tem um impacto positivo no capital social percebido por indivíduos da geração Y. Este é um contributo particularmente importante, já que confirma algumas pistas na literatura que associavam a Internet ao aumento de capital social (Attié & Meyer-Waarden, 2016; Hooghe & Oser, 2015; Pénard & Poussing, 2010), designadamente o capital social de ponte, já que a Internet facilita a extensão social e o desenvolvimento de novas amizades (Tosun & Lajunen, 2010). Sendo este o primeiro estudo dedicado especificamente aos *smartphones*, os resultados dão um sinal claro da importância dos *smartphones* para o desenvolvimento de relações sociais, mostrando que pelo menos entre a geração Y esta forma de digitalização dos contactos e interações tem um potencial reconhecido pelos seus utilizadores.

Em segundo lugar, o presente estudo confirma que o contributo do *smartphone* para o capital social depende do tipo de utilização, sendo que a atividade que aparentemente mais contribui para o capital social é a associada a mensagens de texto. Surpreendentemente, não foi possível suportar a hipótese relativa à associação entre capital social e a utilização do *smartphone* para realização de chamadas, o que deverá merecer a atenção de estudos futuros. Contudo, e contrariamente aos resultados obtidos por Chen e Li (2017), este estudo demonstra que a utilização de SNS aparentemente não contribui para o capital social de vínculo, isto é, com indivíduos da rede social próxima, mas potencia o desenvolvimento de novas relações e o acesso a outras redes, ou seja, capital social de ponte. Este contraste pode dever-se a diferenças de utilização por parte da geração Y, que poderão ser mais propensos a auto-divulgação nas SNS, em detrimento da comunicação e amizade, e por essa razão percecionarem o *smartphone* como particulamente associado a capital social de ponte. Esta geração poderá, também, ter maior propensão a expandir a rede de contactos através das SNS, o que justificaria o resultado obtido. Assim, este é um tema que se recomenda para estudos futuros, quer por via da validação adicional destes resultados e aprofundamento dos fatores que

explicam a capacidade das SNS de aumentar os dois tipos de capital social, quer fazendo estudos comparativos entre várias gerações para aferir e explicar eventuais diferenças.

Os resultados obtidos em relação à utilização do *smartphone* para jogos contraria os resultados de Tan *et al.* (2018), já que no presente caso não foram identificados impactos estatisticamente significativos com o capital social. De notar que Tan *et al.* (2018) salientaram que a acumulação de capital social entre jogadores no *smartphone* era mais evidente entre aqueles com maiores níveis de capital social. Claramente, será importante em estudos futuros considerar outros antecedentes do capital social para aprofundar a compreensão deste fenómeno.

Uma nota final em relação às limitações do estudo. Os resultados obtidos cingem-se à amostra utilizada, que compreendeu um número limitado de indivíduos Portugueses da geração Y, e não pretendem ser representativos da população. Deste modo, os resultados obtidos deverão ser validados por estudos futuros, considerando outras amostras. Algumas alternativas para investigação futura incluem o estudo comparativo de indivíduos de vários países, e a comparação entre indivíduos de várias gerações; por exemplo, o confronto entre as gerações Y e Z seria particularmente interessante. Poderão ainda ser considerados outros métodos de investigação, designadamente metodologias mistas em que os resultados quantitativos possam ser validados com entrevistas ou discussões em grupo. Sendo a utilização do *smartphone* crescente em termos globais, e dada a importância dos contactos à distância com redes sociais, espera-se que este tópico mereça atenção acrescida por parte dos investigadores e da sociedade em geral.

Referências

Attié, E., & Meyer-Waarden, L. (2016). A theoretical model incorporating social influence and cognitive processes to explain the adoption of the internet of things. In 45th EMAC Annual Conference 20176. Oslo, Norway.

Ellison, N., Steinfield, C., Lampe, C., 2007. The benefits of Facebook 'friends': social capital and college students' use of online social network sites. *Journal Computer-Mediated Communication*, 12 (4), 1143–1168.

Granovetter, M. S. (1973). The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*, *78*(6), 1360-1380.

Hofer, M., & Aubert, V. (2013). Perceived bridging and bonding social capital on Twitter: Differentiating between followers and followees. *Computers in Human Behavior*, *29*(6), 2134-2142.

Hooghe, M. & Oser, J. (2015). Internet, television and social capital: the effect of 'screen time' on social capital, Information, Communication & Society, 18(10), pp. 1175-119. DOI: 10.1080/1369118X.2015.1022568.

Park, K., Han, S., & Kaid, L. L. (2013). Does social networking service usage mediate the association between smartphone usage and social capital? New Media and Society, 15(7), 1077-1093. doi:10.1177/1461444812465927.

Park, G. (2017). Screens are a game changer: How environments influence social capital in the digital era. Cogent Social Sciences, 3(1372028).

Pénard, T., & Poussing, N. (2010). Internet use and social capital: The strength of virtual ties. Journal of Economic Issues, 44(3), 569–595.

Putnam, R. D. (1995). Tuning in, tuning out: The strange disappearance of social capital in America. Political Science & Politics, 28(4), 664-684.

Putnam, R. D. (2000). Bowling alone: The collapse and revival of American community. New York: Simon & Schuster.

Ross, C., Orr, E. S., Sisic, M., Arseneault, J. M., Simmering, M.G., Orr, R. R., 2009. Personality & motivations associated with Facebook use. Computers in Human Behavior, 25 (2), 578–586.

Tan, W., Hsiao, Y, Tseng, S, & Chan, C. (2018). Smartphone application personality and its relationship to personalities of smartphone users and social capital accrued through use of smartphone social applications. Telematics and Informatics, 35(1), 255-266. doi:10.1016/j.tele.2017.11.007.

Tosun, L.P., Lajunen, T., 2010. Does Internet use reflect your personality? Relationship between Eysenck's personality dimensions and Internet use. Computers in Human Behavior, 26, 162–167.

Waisman, I., Hidalgo, E., & Rossi, M. L. (2018). Screen use among young children in a city of Argentina. Archivos Argentinos de Pediatria, 116(2), e186-e195. doi:10.5546/aap.2018.eng.e186

Williams, D. (2006). On and off the'Net: Scales for social capital in an online era. *Journal of Computer-Mediated Communication*, *11*(2), 593-628.

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 01/04/2020
Aceitação/Acceptance: 09/06/2020

Técnicas para la Clasificación de Sentimientos en Redes Sociales como Apoyo en el Marketing Digital

Fredy Yarney Romero Moreno[1], Carlos Augusto Sanchez Martelo[2], Breed Yeet Alfonso Corredor[3], Joaquin Fernando Sanchez Cifuentes[4], Juan Pablo Ospina López[5]

fredyromero1975@gmail.com; carlos.sanchez@umb.edu.co; breedyeet.alfonso@unir.edu.co; joaquin.sanchez@umb.edu.co; juan.ospina@docentes.umb.edu.co

[1] Universidad Distrital, Bogotá Colombia.

[2] Universidad Manuela Beltrán, Bogotá Colombia.

[3] La Fundación Universitaria Internacional de La Rioja - UNIR, Bogotá Colombia.

[4] Universidad Manuela Beltrán, Bogotá Colombia.

[5] Universidad Manuela Beltran, Bogotá Colombia.

Pages: 167–186

Resumen: Las redes sociales han evolucionado la forma de comunicarnos, se han convertido en una nueva fuente de información y de expresión. Se trata de una comunicación espontanea, libre, inmediata, diversa y universal, que permite a las personas, participar activamente en los temas de su interés. El contenido que se genera en la interacción con las redes sociales es vasto y se ha convertido en una valiosa fuente de información, que requiere ser analizada y explorada mediante la aplicación de técnicas para la clasificación o etiquetado de sentimientos, con el propósito de encontrar patrones o tendencias en el comportamiento de las personas, que apoyen a las organizaciones en el fortalecimiento de sus tareas relacionadas con marketing digital. Este artículo hace un recorrido teórico por diversas técnicas utilizadas para la clasificación de sentimientos en medios sociales. Se propone el clasificador lineal de aprendizaje supervisado SVM (Support Vector Machines) para la clasificación o etiquetado de sentimientos en redes sociales.

Palabras-clave: Redes sociales; minería de opinión; técnicas para la clasificación de sentimientos; Máquinas de Soporte Vectorial; Marketing digital y redes sociales.

Techniques for the Classification of Sentiments in Social Networks to Support Digital Marketing

Abstract: Social networks have evolved the way we communicate; they have become a new source of information and expression. It is a spontaneous, free, immediate, diverse and universal communication, which allows people to actively participate in topics of their interest. The content generated in the interaction with social networks is vast and has become a valuable source of information, which needs to be analyzed and explored by applying techniques for the classification or

labeling of sentiments, in order to find patterns or trends in people's behavior, which support organizations in strengthening their tasks related to digital marketing. This article takes a theoretical tour of various techniques used to classify feelings on social media. The SVM (Support Vector Machines) supervised learning linear classifier is proposed for the classification or labeling of sentiments in social networks.

Keywords: Social Networking; Opinion Mining; Techniques for the Classification of Sentiments; Support Vector Machines; Digital Marketing and Social Networks.

1. Introducción

Durante la última década, las redes sociales más populares como Twitter y Facebook han experimentado un crecimiento exponencial, al captar a cientos de millones de usuarios, proporcionando nuevos caminos para que las personas puedan colaborar, interactuar, comunicarse, co-crear, compartir ideas y conocimientos (Hartshorne, 2009), a través de, mensajes de texto, de voz, imágenes, fotografías, sonidos, vídeos, participación en encuestas, entre otros, lo que las ha convertido en las verdaderas protagonistas de Internet.

El alto grado de penetración de las redes sociales en la vida de las personas se ve reflejado en las cifras entregadas por (Simon, 2018), en su Global Digital Report, para los portales We Are Social y Hootsuite , donde, de los 7.593 millones de habitantes de nuestro planeta, un 53 por ciento (4.021 millones) son usuarios activos de Internet, un 42 por ciento (3.196 millones) son usuarios activos de medios sociales, un 68 por ciento (5.135 millones) son usuarios de móviles y un 39 por ciento (2.958 millones) utiliza medios sociales desde su teléfono móvil. Para el caso de Colombia, en este mismo reporte encontramos que del total de habitantes, el 63 por ciento son usuarios activos de internet y de los medios sociales.

El potencial de las redes sociales, evidenciado con estas cifras, es un escenario ideal para que las organizaciones, puedan llegar fácilmente a sus clientes o seguidores, y así establecer estrategias que les permitan posicionar sus pro- ductos o propuestas. Los seres humanos utilizamos diversas palabras o expresiones para manifestar nuestro grado de aceptación (positivo - negativo - neutro) hacia un tema de interés, ya sea, un producto, una persona, o un comentario, entre otras. Gran parte de las técnicas de análisis de sentimiento (minería de opinión) están enfocadas precisamente en el análisis de dichas palabras y expresiones, las cuales están sujetas a la diversidad cultural y en gran medida al grado de educación de las personas.

Un campo en el que la minería de opinión está siendo utilizada para el análisis de tendencias, es en el marketing digital en redes sociales, donde se busca medir el impacto que genera una campaña publicitaria en las personas.

2. Antecedentes

Las redes sociales rompen los límites entre el mundo real y el mundo virtual. Ahora se pueden integrar teorías sociales con métodos computacionales para estudiar cómo interactúan los individuos (átomos sociales) y cómo se forman las comunidades (moléculas sociales). La singularidad de los datos de las redes sociales requiere nuevas

Categoría	Problemas de investigación y técnicas utilizadas				
Minería de datos del usuario	Detección de comunidad				
	Clasificación del usuario				
	Detección de Spam				
	Privacidad y seguridad				
Minería de relaciones del usuario	Predicción de enlace				
	Predicción de relaciones				
	Predicción de relaciones fuertes				
Minería al contenido generado por el usuario	Análisis de influencia				
	Difusión y propagación de información				
	Recomendaciones				
	Selección de características				
	Minería de opinión y análisis de sentimiento	El nivel de minería		Nivel de documento	
			Nivel de oración		
			Nivel de aspecto		
		Minería de opinión	Modelización de la opinión	Emparejado	
				Cuadriplicado	
				Quintuplicado	
			Extracción de opinión	Tema	Clasificación
					Agrupamiento
				Titular, expresión, objetivo	
				Aspecto	
			Análisis de la subjetividad del texto		
		Contenido con emoción	La emoción en general	Emociones básicas	
				Estudio sobre la emoción	
			Técnica	Detección de palabras clave	
				Afinidad léxica	
				Modelo de estadísticas	
				Modelo de conceptos	
		Análisis de sentimiento	Extracción del Corpus	Corpus existente	
				Corpus extraído manualmente	
				Corpus automático	
			Pre-Tratamiento del Corpus	Tokenizar la oración	
				Traducción	
				Parte del discurso (POS)	
				Lematización	
				Palabras vacías	
				Negación	
				Exageración	
				N-Gramas	
			Clasificación	Aprendizaje supervisado	Máquina de soporte vectorial
					Naive Bayes
					Máxima Entropia
				Aprendizaje no supervisado	Diccionarios
					Corpus
				Aprendizaje híbrido	
				A través de APIs	
			Administración del conocimiento	Conocimientos generales	
				Conocimientos técnicos	

Tabla 1 – Problemas de investigación y técnicas utilizadas en Minería de Medios Sociales

técnicas de minería de datos que puedan manejar eficazmente el contenido generado por el usuario con ricas relaciones sociales. El estudio y el desarrollo de estas nuevas técnicas están bajo el control de la minería de redes sociales, una disciplina emergente bajo el paraguas de la minería de datos.

La minería de medios sociales es el proceso de representar, analizar y extraer patrones significativos de los datos en las redes sociales, como resultado de las interacciones sociales. Es un campo interdisciplinario que abarca técnicas de ciencias de la computación, minería de datos, aprendizaje automático, análisis de redes sociales, ciencias de redes, sociología, etnografía, estadísticas, optimización y matemáticas. La minería de medios sociales se enfrenta a grandes desafíos, como la paradoja del big data, la obtención de muestras suficientes, la falacia de eliminación de ruido y el dilema de la evaluación (Zafarini, Ali Abbasi, & Huan, 2014).

La aparición de las redes sociales y la enorme cantidad de datos generados por ellas ha llevado a los investigadores a estudiar la posibilidad de su explotación para identificar el conocimiento oculto. Por lo tanto, dos áreas están atrayendo cada vez más interés en la comunidad investigadora, la minería de opiniones y el análisis de sentimientos (Guellil & Boukhalfa, 2015) – Ver Tabla 1.

Nota. Trabajo de investigación realizado por (Guellil & Boukhalfa, 2015) y traducido al español por Fredy Yarney Romero Moreno (autor de este trabajo de investigación), sobre el estudio y clasificación de 60 investigaciones relacionadas con minería de medios sociales o big data social.

Como se puede evidenciar en la Tabla 1, son tres los grandes enfoques en los procesos de minería de medios sociales: minería de datos del usuario, minería de relaciones del usuario y minería al contenido generado por el usuario, siendo ésta última la que agrupa el mayor número de investigaciones. Este trabajo de investigación se centra en la minería de opinión y análisis de sentimiento al contenido generado por el usuario, claro está que sin abandonar las demás categorías.

La minería de redes sociales representa el mundo virtual de las redes sociales de una manera computable, lo mide y diseña modelos que pueden ayudarnos a comprender sus interacciones. Además, la minería en las redes sociales proporciona herramientas necesarias para explotar este mundo en busca de patrones interesantes, analizar la difusión de la información, estudiar la influencia y la homofilia, proporcionar recomendaciones efectivas y analizar el comportamiento social novedoso en las redes sociales (Zafarini, Ali Abbasi, & Huan, 2014).

1. Minería de los datos de usuario. Se han identificado 4 problemas de investigación para extraer los datos de usuario:

    - Detección de comunidades: detectar y extraer grupos implícitos.
    - Clasificación de usuarios: clasificar en la misma red los usuarios con los mismos atributos, preferencias y comportamientos.
    - Detección de Spam: detectar solicitudes de amistades o mensajes no deseados de los usuarios de redes sociales.
    - Privacidad y seguridad: Proteger de intrusiones no autorizadas.

2. Minería de las relaciones entre los usuarios. Se identifican tres temas de investigación:
    - Predicción del vínculo: intenta predecir pares de usuarios qué pueden ser conectados.
    - Predicción de las relaciones: busca encontrar las relaciones entre los usuarios (relación familiar, relación con los compañeros, compañeros u otros).
    - Predicción de la fuerza de las relaciones: busca encontrar la intensidad de la relación y el vínculo entre los usuarios. Para (Granovetter, 1983) la fuerza de un vínculo es una (probablemente lineal) combinación del tiempo, la intensidad emocional, intimidad (confianza mutua) y los servicios recíprocos que caracterizan a dicho vínculo.
3. Minería del contenido generado por los usuarios: Se identifican cinco temas de investigación para extraer el contenido generado por los usuarios:
    - Análisis de la influencia: tiene como objetivo identificar los nodos que pueden influir en el comportamiento de sus vecinos. (Rabade et al., 2014).
    - Difusión de información: Está interesada en la forma en que la información se difundirá en Los medios sociales y los modelos de propagación utilizados para describir la difusión.
    - Recomendación: tiene como objetivo analizar los datos sociales con el fin de recomendar nuevos amigos o grupos a los usuarios. (Barbier and Liu, 2011).
    - Selección de características y opinión: tiene por objeto seleccionar las características, es decir, los datos. (Tang and Liu, 2012).
    - Minería de opinión y análisis de sentimientos: se enfocan en el estudio de tres temas de investigación, que son el centro de interés en la comunidad científica, a saber:
        – Minería de opinión.
        – Minería de emoción.
        – Análisis de sentimiento.

A continuación, se describe brevemente cada una de estas tres subdivisiones.

Minería de opinión: Para (Liu, 2012), la opinión sería el centro de todas las actividades humanas, es un aspecto importante que influye en el comportamiento humano. La minería de opinión, representa un estudio computacional de las opiniones, actitudes y evaluaciones con respecto a una entidad y sus aspectos. La entidad se refiere a un producto, servicio, organización o a una persona determinada y los aspectos a los atributos de la entidad. De igual manera, para (Rafea and Mostafa, 2013) y (Shahheidari et al., 2013), la minería de opinión es un área de investigación dedicada a la extracción de los sujetos dominantes o el análisis de subjetividad de un texto dado. Con las anteriores definiciones y con los aportes de (Guellil and Boukhalfa, 2015), se pueden identificar tres tareas principales que caracterizan la minería de opinión:

- Modelado de la opinión, fase donde se formaliza esta opinión.
- Extracción de opiniones que pueden afectar a un sujeto general o a varios sujetos o una expresión que incluya una opinión o el titular de la opinión (el individuo que expreso´ la opinión).

- Análisis de la subjetividad de un texto. Se considera objetivo si contiene los hechos y subjetivo si representa una opinión.

Minería de emoción: en" Sentiment Analysis and Opinion Mining", (Liu, 2012), define la emoción como nuestros sentimientos y pensamientos subjetivos. Las emociones se han estudiado en múltiples campos, por ejemplo, psicología, filosofía y sociología. Los estudios son muy amplios, a partir de respuestas emocionales de reacciones fisiológicas (por ejemplo, cambios en la frecuencia cardíaca, presión sanguínea, sudoración, etc.), expresiones faciales, gestos y posturas a diferentes tipos de experiencias subjetivas del estado de ánimo de un individuo. Los científicos han clasificado las emociones de la gente en algunas categorías. Sin embargo, todavía no hay un conjunto de emociones básicas acordadas entre los investigadores. La gente tiene seis emociones primarias, es decir, el amor, la alegría, la sorpresa, la ira, la tristeza y el miedo, que pueden subdividirse en muchas emociones secundarias y terciarias. Cada emoción también puede tener diferentes intensidades.

Para (Yassine and Hajj, 2010), la minería emocional puede dividirse en tres categorías dependiendo de la meta deseada. La primera categoría tiene como objetivo extraer la valencia (orientación semántica) del texto indicando si tiene emociones positivas o negativas. La segunda categoría identifica el texto que contiene emociones y uno que no contiene. La tercera categoría identifica las emociones y las fortalezas de las emociones.

Análisis de Sentimiento: Para la firma (Brandwatch,2015), el análisis de sentimiento es el proceso de determinar el tono emocional que hay detrás de una serie de palabras, y se utiliza para intentar entender las actitudes, opiniones y emociones expresadas en una mención online. El análisis de sentimiento es extremadamente útil en la monitorización de las redes sociales ya que permite hacernos una idea de la opinión pública sobre ciertos temas. Herramientas de monitorización de las redes sociales como Brandwatch Analytics hacen que este proceso sea mucho más rápido y fácil que nunca gracias a la capacidad de monitorizar en tiempo real. Los beneficios del análisis de sentimiento son numerosos e importantes. La habilidad de extraer información de datos de las redes sociales es una práctica que ya están adoptando organizaciones a nivel mundial.

El objetivo primordial del análisis de sentimiento es extraer aquellos términos semánticos que expresen un sentimiento en particular para conocer la opinión, las actitudes y las expectativas sobre un tema en concreto así como para analizar el comportamiento de los usuarios ante algún mensaje y, por tanto, determinar su impacto o poder anticipar su reacción. Los sentimientos se clasifican en positivos, negativos o neutros. Sin embargo, el lenguaje natural es complejo y ambiguo por lo que enseñar a una máquina a que analice los diferentes matices gramaticales, variaciones culturales, jergas, expresiones coloquiales o a distinguir faltas de ortografía, la sinonimia o la polisemia dentro de un contexto que determina el tono de la conversación es francamente difícil. As´ı, por ejemplo, ante un comentario sarcástico, la máquina tomaría la frase como algo positivo en vez de algo negativo o expresiones como "LOL, OMG, estuvo geeeeeee- niaaaaaaaal" son dificilísimas de procesar. Otro ejemplo de palabras para el análisis de sentimiento-

(Medhat et al., 2014) en su artículo" Algoritmos y aplicaciones de análisis de sentimientos", exponen que el análisis de sentimiento y la minería de opinión, en realidad, expresan un significado mutuo, son intercambiables, complementarias y

representan el estudio computacional de las opiniones, actitudes y emociones de las personas hacia una entidad. La entidad puede representar individuos, eventos o temas. La minería de extrae y analiza la opinión de la gente sobre una entidad mientras que análisis de sentimiento identifica el sentimiento expresado en un texto y luego lo analiza. Por lo tanto, el objetivo de análisis del sentimiento es encontrar opiniones, identificar los sentimientos que expresan, y luego clasificar su polaridad. El análisis de sentimiento se considera como un proceso de clasificación, como se muestra en la figura 1.

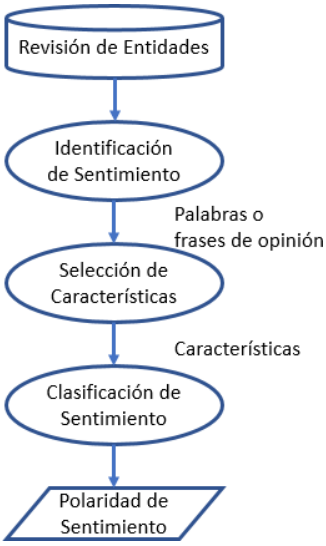


Figura 1 – Proceso de Análisis de Sentimiento en revisión de entidades
Fuente: (Medhat et al., 2014)

3. Técnicas para la clasificación de sentimientos en redes sociales

Para (Cambria et al., 2013) los enfoques existentes en análisis de sentimiento se pueden agrupar en cuatro categorías principales:

Localización de palabras clave: Clasifica el texto en categorías de afecto basado en la presencia de palabras de afecto no ambiguas como feliz, triste, asustado, y aburrido.

Afinidad léxica: no solo detecta palabras de afecto obvias, también asigna a palabras arbitrarias una probable “afinidad” a emociones particulares.

Métodos estadísticos: ventaja de elementos de aprendizaje de máquina tales como análisis de semántica latente, máquinas de vectores de soporte, ”bolsa de palabras” y Orientación Semántica — Información Mutua Puntual. Métodos más sofisticados tratan de detectar el poseedor de un sentimiento (o sea la persona que mantiene ese estado afectivo) y el objetivo (o sea la entidad sobre la cual se siente el afecto).Para minar la opinión en contexto y obtener la característica sobre la cual se opinó, son usadas las relaciones gramaticales de las palabras. Las relaciones de dependencia gramatical son obtenidas mediante un análisis gramatical profundo del texto.

Técnicas a nivel de concepto: a diferencia de las técnicas puramente sintácticas, los enfoques a nivel de concepto sacan ventaja de elementos de representación del conocimiento tales como ontologías y redes semánticas y, por lo tanto, son también capaces de detectar semánticas que son expresadas de manera sutil, por ejemplo, mediante el análisis de conceptos que no transmiten explícitamente información relevante, pero que están implícitamente ligados a otros conceptos que sí.

Siguiendo a (Medhat et al., 2014) y retomando la figura 1, es importante tener en cuenta los conjuntos de datos utilizados para el análisis de sentimiento, porque de la calidad, veracidad y confiabilidad de su análisis dependen muchas decisiones de las organizaciones. Las fuentes de las revisiones son diversas, no sólo se aplican en las revisiones de productos, sino que también puede aplicarse en los mercados de valores, artículos de noticias, o debates políticos. En los debates políticos, por ejemplo, se puede averiguar las opiniones de la gente sobre ciertos candidatos electorales o partidos políticos. Los sitios de redes sociales y sitios de microblogging se consideran una muy buena fuente de información porque la gente comparte y discute libremente sus opiniones sobre un determinado tema. También se utilizan como fuentes de datos en el proceso de análisis de sentimiento. Hay muchas aplicaciones y mejoras en los algoritmos de Análisis de Sentimiento que se han propuesto en los últimos años. (Medhat et al., 2014), en su artículo" Sentiment analysis algorithms and applications: A survey", dan una mirada más cercana a estas mejoras, las resumen y categorizan de acuerdo con el estudio y análisis de varios artículos, proponiendo para ello un marco de técnicas de clasificación de sentimientos, que se muestra en la figura 2.

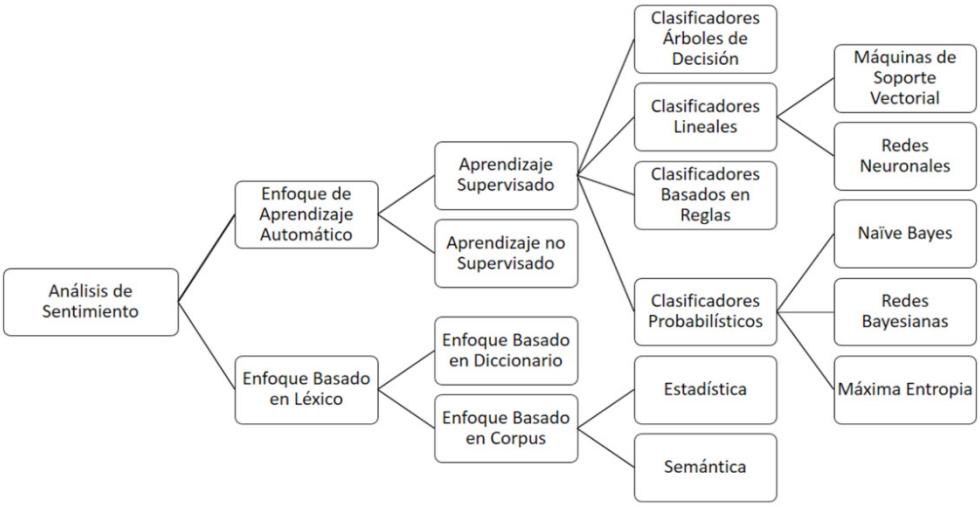


Figura 2 – Técnicas de clasificación de sentimientos (Medhat et al., 2014), traducido al español por Fredy Yarney Romero Moreno.

Como lo muestra la figura 2, las técnicas de clasificación de sentimientos se dividen en dos grandes grupos, a saber:

(1) Enfoque de aprendizaje automático y (2) Enfoque basado en el léxico. Para éste último, se tienen los enfoques basados en diccionarios y los enfoques basados en textos. En cuanto a los enfoques basados en textos o grupos de textos, se tienen las técnicas de clasificación a nivel estadístico y a nivel semántico.

Claramente se observa que el enfoque de aprendizaje automático tiene una gran variedad de modelos y/o algoritmos para el análisis de sentimiento. Éste enfoque se subdivide en aprendizaje supervisado y aprendizaje no supervisado. En cuanto al aprendizaje supervisado, se tienen 4 importantes Clasificadores para el Análisis de Sentimiento, a saber:

- Árboles de decisión.
- Lineales:
- Basados en reglas.
- Probabilísticos

3.1. Enfoque de aprendizaje automático

El método de aprendizaje de la máquina se basa en los famosos algoritmos ML para resolver el Análisis de Sentimiento como un problema de clasificación de texto regular que hace uso de características sintácticas y / o lingüísticas. Tenemos un conjunto de registros de entrenamiento donde cada registro se etiqueta a una clase.

El modelo de clasificación está relacionado con las características del registro subyacente con una de las etiquetas de la clase. Para una instancia dada de clase desconocida, el modelo se utiliza para predecir una etiqueta de clase. El problema de clasificación es difícil cuando solo se asigna una etiqueta a una instancia y es suave cuando se asigna un valor probabilístico de etiquetas a una instancia.

Clasificadores de árboles de decisión: el clasificador de árbol de decisión proporciona una descomposición jerárquica del espacio de datos de entrenamiento en el que se utiliza una condición en el valor del atributo para dividir los datos. La condición o predicado es la presencia o ausencia de una o más palabras. La división del espacio de datos se realiza de forma recursiva hasta que los nodos hoja contienen cierto número mínimo de registros que se utilizan con el propósito de clasificación. (Hu and Li, 2011) desarrollaron el llamado Modelo de Descripción de Términos Tópicos para la clasificación de sentimientos. En su definición," términos tópicos" son aquellas entidades especificadas o ciertos aspectos de entidades en un dominio particular. Ellos introdujeron una extracción automática de términos tópicos del texto basado en su dominio term-hood. Luego, utilizaron estos términos extraídos para diferenciar los temas de los documentos. Esta estructura transmite información de sentimiento. Su acercamiento es diferente de los algoritmos regulares del árbol de aprendizaje de la máquina, pero es capaz de aprender el conocimiento contextual positivo y negativo con eficacia.

Clasificadores lineales: en el campo del aprendizaje automático, el objetivo del aprendizaje supervisado es usar las características de un objeto para identificar a qué clase (o grupo) pertenece. Un clasificador lineal logra esto tomando una decisión de clasificación basada en el valor de una combinación lineal de sus características.

Las características de un objeto son típicamente presentadas en un vector llamado vector de características.

Los clasificadores lineales se suelen usar en situaciones donde la velocidad de la clasificación es importante, ya que a menudo es el clasificador más rápido, especialmente cuando el vector es disperso. Además, los clasificadores lineales con frecuencia funcionan muy bien cuando el número de dimensiones del vector es grande, como en clasificación de documentos, donde típicamente cada elemento en el vector es el número de apariciones de una palabra en un documento. Los clasificadores lineales más utilizados son:

Clasificador de Máquinas de Vectores Soporte: Según (Suárez, 2014), las máquinas de vectores soporte (SVM, del inglés Support Vector Machines) tienen su origen en los trabajos sobre la teoría del aprendizaje estadístico y fueron introducidas en los años 90 por Vapnik y sus colaboradores [Boser et al., 1992, Cortes - Vapnik, 1995]. Aunque originariamente las SVMs fueron pensadas para resolver problemas de clasificación binaria, actualmente se utilizan para resolver otros tipos de problemas (regresión, agrupamiento, Multi- clasificación). También son diversos los campos en los que han sido utilizadas con éxito, tales como visión artificial, reconocimiento de caracteres, categorización de texto e hipertexto, clasificación de proteínas, procesamiento de lenguaje natural, análisis de series temporales. De hecho, desde su introducción, han ido ganando un merecido reconocimiento gracias a sus sólidos fundamentos teóricos. Las SVMs inducen separadores lineales o hiper planos, ya sea en el espacio original de los ejemplos de entrada, si éstos son separables o casi-separables (ruido), o en un espacio transformado (espacio de características), si los ejemplos no son separables linealmente en el espacio original. Como se verá más adelante, la búsqueda del hiper plano de separación en estos espacios transformados, normalmente de muy alta dimensión, se hará de forma implícita utilizando las denominadas funciones kernel.

Clasificador de Redes Neuronales: el análisis sentimental de textos con Redes Neuronales se trata de una aplicación de inteligencia que utiliza un software de textos en lenguaje natural para rastrear lo que se conversa sobre determinada marca, industria, persona u otros en las redes sociales, sitios web y otras plataformas electrónicas. Recaudar esta información se combina con un análisis posterior que valora dichas conversaciones, para luego emitir un informe (Toro Tamara, 2011). Algunos análisis de sentimiento no sólo hacen valoraciones de conversaciones sobre cuántas y cuáles son las menciones positivas, negativas o neutras que tiene el objeto de estudio sino también consideran qué persona hace el comentario, pues no es lo mismo un posteo de un usuario común al de un experto en el tema y opinión. Además el proceso también puede contemplar reportes en tiempo real, lo que implica generar en algunos casos oportunidades de negocios para las empresas. Sin embargo, la gran cantidad de fuentes y el elevado volumen de textos con opiniones hacen que resulte complicado para el usuario seleccionar información de su interés. Por ello, es necesario desarrollar sistemas de clasificación de opiniones a nivel de aspecto, que ayuden a los usuarios a tomar decisiones y que, por otro lado, muestren a las empresas la opinión que los consumidores tienen acerca de sus productos, para ayudarles a decidir qué deben mantener, qué deben eliminar o qué deben mejorar.

Para este tipo de análisis se utilizan las Redes Neuronales Artificiales, ya que las capacidades de entrenarse y aprender la hacen una de las herramientas más óptimas pues al proporcionarle como datos de entrada varias y distintas opiniones

(positivas, negativas, neutras) extraídas de Internet en forma de texto, la red pasará por una etapa de aprendizaje y tras un número elevado de opiniones distintas y de los tres tipos que se le proporcionen, modificará sus valores o pesos en sus conexiones por medio de un algoritmo, así este entrenamiento continuara´ hasta que la red sea capaz de que al pasarle cualquier opinión, esta la clasifique como positiva, negativa o neutra según lo que por sí sola haya aprendido de los datos que al principio le proporcionamos. Después de obtener esta información se pueden elaborar informes y estadísticas que sirvan de conocimiento para las Empresas y aplicarlo en distintos beneficios como los ya mencionados.

Clasificadores basados en reglas: en los clasificadores basados en reglas, el espacio de datos es modelado con un conjunto de reglas. El lado izquierdo representa una condición en el conjunto de características expresado en forma normal disyuntiva mientras que el lado derecho es la etiqueta de clase. Las condiciones están en el término presencia. La ausencia de término se utiliza rara- mente porque no es informativo en datos escasos. Hay un número de criterios para generar reglas, la fase de entrenamiento construye todas las reglas dependiendo de estos criterios. Según (Liu et al., 1998), los dos criterios más comunes son el apoyo y la confianza. El soporte es el número absoluto de instancias en el conjunto de datos de entrenamiento que son relevantes para la regla. La Confianza se refiere a la probabilidad condicional de que el lado derecho de la regla se cumple si el lado izquierdo está satisfecho. (Medhat et al., 2008) propone algunos algoritmos de regla combinada como:

- Algoritmo Apriori.
- Reglas de la Asociación Minera con múltiples soportes mínimos usando restricciones máximas.
- Reglas de asociación simple.

Clasificadores Probabilísticos: los clasificadores probabilísticos utilizan modelos de mezcla para la clasificación. El modelo de mezcla asume que cada clase es un componente de la mezcla. Cada componente de la mezcla es un modelo generativo que proporciona la probabilidad de muestrear un término particular para ese componente. Este tipo de clasificadores también se llaman clasificadores generativos. Según (Medhat et al., 2014), los clasificadores probabilísticos más usados son: Naive Bayes, Redes Bayesianas y Entropía Máxima.

Clasificador Naive Bayes (NB): El clasificador Naive Bayes es el clasificador más simple y más comúnmente utilizado. Calcula la probabilidad posterior de una clase, sobre la base de la distribución de las palabras en el documento. El modelo funciona con la extracción de funciones BOW (Bolsa de palabras del inglés Bag Of Words) qué ignora la posición de la palabra en el documento. Utiliza el teorema de Bayes para predecir la probabilidad de que un determinado conjunto de características pertenezca a una etiqueta en particular.

En términos simples, un clasificador de Bayes ingenuo asume que la presencia o ausencia de una característica particular no esta´ relacionada con la presencia o ausencia de cualquier otra característica, dada la clase variable. Por ejemplo, una fruta puede ser considerada como una manzana si es roja, redonda y de alrededor de 7 cm de diámetro. Un clasificador de Bayes ingenuo considera que cada una de estas características

contribuye de manera independiente a la probabilidad de que esta fruta sea una manzana, independientemente de la presencia o ausencia de las otras características.

Para otros modelos de probabilidad, los clasificadores de Bayes ingenuo se pueden entrenar de manera muy eficiente en un entorno de aprendizaje supervisado. En muchas aplicaciones prácticas, la estimación de parámetros para los modelos Bayes ingenuo utiliza el método de máxima verosimilitud, en otras palabras, se puede trabajar con el modelo ingenuo de Bayes sin aceptar probabilidad bayesiana o cualquiera de los métodos bayesianos.

Una ventaja del clasificador de Bayes ingenuo es que solo se requiere una pequeña cantidad de datos de entrenamiento para estimar los parámetros (las medias y las varianzas de las variables) necesarias para la clasificación. Como las variables independientes se asumen, solo es necesario determinar las varianzas de las variables de cada clase y no toda la matriz de covarianza.

Redes Bayesianas (BN): Una red bayesiana, red de Bayes, red de creencia, modelo bayesiano (de Bayes) o modelo probabilístico en un grafo acíclico dirigido, es un modelo grafo probabilístico (un tipo de modelo estático) que representa un conjunto de variables aleatorias y sus dependencias condicionales a través de un grafo acíclico dirigido (DAG por sus siglas en inglés). Por ejemplo, una red bayesiana puede representar las relaciones probabilísticas entre enfermedades y síntomas. Dados los síntomas, la red puede ser usada para computar la probabilidad de la presencia de varias enfermedades.

Formalmente, las redes bayesianas son grafos dirigidos acíclicos cuyos nodos representan variables aleatorias en el sentido de Bayes: las mismas pueden ser cantidades observables, variables latentes, parámetros desconocidos o hipótesis. Las aristas representan dependencias condicionales; los nodos que no se encuentran conectados representan variables las cuales son condicionalmente independientes de las otras. Cada nodo tiene asociado una función de probabilidad que toma como entrada un conjunto particular de valores de las variables padres del nodo y devuelve la probabilidad de la variable representada por el nodo.

Entropía máxima (ME): El clasificador Maxent (conocido como clasificador exponencial condicional) con- vierte los conjuntos de características etiquetados en vectores usando la codificación. Este vector codificado se utiliza entonces para calcular pesos para cada característica que puede combinarse para determinar la etiqueta más probable para un conjunto de características. Este clasificador está parametrizado por un conjunto de X pesos, que se utiliza para combinar las características conjuntas que se generan a partir de un conjunto de características mediante una X codificación. En particular, los mapas de codificación C (con- junto de características, etiqueta) se unen a un vector.

Aprendizaje débil, semi y no supervisado: El propósito principal de la clasificación de texto es clasificar los documentos en un cierto número de categorías predefinidas. Para lograrlo, se utiliza un gran número de documentos de formación etiquetados para el aprendizaje supervisado, como se ha ilustrado anteriormente. En la clasificación de texto, a veces es difícil crear estos documentos de capacitación etiquetados, pero es fácil recolectar los documentos no etiquetados. Los métodos de aprendizaje sin supervisión

superan estas dificultades. Muchos trabajos de investigación se han presentado en este campo, incluyendo el trabajo presentado por (Ko and Seo, 2000) donde propusieron un método que divide los documentos en oraciones y clasificaron cada oración usando listas de palabras clave de cada categoría y medida de similitud de oraciones.

Aprendizaje no supervisado es un método de Aprendizaje Automático donde un modelo es ajustado a las observaciones. Se distingue del Aprendizaje supervisado por el hecho de que no hay un conocimiento a priori. En el aprendizaje no supervisado, un conjunto de datos de objetos de entrada es tratado. Así, el aprendizaje no supervisado típicamente trata los objetos de entrada como un conjunto de variables aleatorias, siendo construido un modelo de densidad para el conjunto de datos.

El aprendizaje no supervisado puede ser usado en conjunto con la Inferencia bayesiana para producir probabilidades condicionales (es decir, aprendizaje supervisado) para cualquiera de las variables aleatorias dadas. El Santo Grial del aprendizaje no supervisado es la creación de un código factorial de los datos, esto es, un código con componentes estadísticamente independientes. El aprendizaje supervisado normalmente funciona mucho mejor cuando los datos iniciales son primero traducidos en un código factorial.

3.2. Enfoque basado en el léxico

Las palabras de opinión se emplean en muchas tareas de clasificación de sentimientos. Las palabras de opinión positiva se usan para expresar algunos estados deseados, mientras que las palabras de opinión negativas se usan para expresar algunos estados no deseados. También hay frases de opinión y expresiones idiomáticas que en conjunto se llaman léxico de opinión.

Enfoque basado en diccionario: (Hu and Liu, 2004) y (Kim and Hovy, 2004), presentaron la estrategia principal del enfoque basado en el diccionario. Un pequeño conjunto de palabras de opinión se recoge manualmente con orientaciones conocidas. Entonces, este conjunto se cultiva mediante la búsqueda en los bien conocidos diccionarios corporal WordNet o tesauro para sus sinónimos y antónimos. Las palabras recién encontradas se añaden a la lista de semillas y luego comienza la siguiente iteración. El proceso iterativo se detiene cuando no se encuentran palabras nuevas. Una vez finalizado el proceso, se puede realizar una inspección manual para eliminar o corregir errores.

Enfoque basado en Corpus: el enfoque basado en Corpus (textos) ayuda a resolver el problema de encontrar palabras de opinión con orientaciones específicas del contexto. Sus métodos dependen de patrones o patrones sintácticos que ocurren en conjunto, junto con una lista de semillas de palabras de opinión para encontrar otras palabras de opinión en un corpus grande. Uno de estos métodos fue representado por (Hatzivassiloglou and McK- eown, 1997). Comenzaron con una lista de adjetivos de opinión de semillas y los usaron junto con un conjunto de restricciones linguísticas para identificar palabras de opinión adjetivas adicionales y sus orientaciones. Las restricciones son conectivas como AND, OR, PERO, ETER-OR; La conjunción Y por ejemplo dice que los adjetivos conjuntivos suelen tener la misma orientación. Esta idea se llama consistencia de sentimiento, que no siempre es consistente prácticamente. También hay expresiones

adversativas tales como, pero, sin embargo, que se indican como cambios de opinión. Con el fin de determinar si dos adjetivos unidos son de la misma orientación o diferentes, el aprendizaje se aplica a un corpus grande. Entonces, los enlaces entre los adjetivos forman un grafo y el agrupamiento se realiza en el gráfico para producir dos conjuntos de palabras: positivo y negativo.

Enfoque estadístico: encontrar patrones de co-ocurrencia o palabras de opinión semilla puede hacerse usando técnicas estadísticas. Esto podría hacerse derivando polaridades posteriores usando la co-ocurrencia de adjetivos en un corpus. Es posible utilizar todo el conjunto de documentos indexados en la web como corpus para la construcción del diccionario. Esto supera el problema de la falta de disponibilidad de algunas palabras si el corpus utilizado no es lo suficientemente grande. La polaridad de una palabra se puede identificar estudiando la frecuencia de ocurrencia de la palabra en un corpus grande de textos. Si la palabra ocurre más frecuentemente entre los textos positivos, entonces su polaridad es positiva. Si ocurre más frecuentemente entre los textos negativos, entonces su polaridad es negativa. Si tiene frecuencias iguales, entonces es una palabra neutral.

Enfoque semántico: el enfoque semántico da valores de sentimientos directa mente, se basa en diferentes principios para calcular la similitud entre las palabras. Este principio da valores de sentimiento similares a palabras semánticamente cerradas. WordNet, por ejemplo, proporciona diferentes tipos de relaciones semánticas entre las palabras utilizadas para calcular las polaridades del sentimiento. WordNet también podría utilizarse para obtener una lista de palabras de sentimiento mediante la expansión iterativa del conjunto inicial con sinónimos y antónimos y luego determinar la polaridad de sentimiento para una palabra desconocida por el recuento.

4. Clasificador lineal Support Vector Machine (máquinas de soporte vectorial)

Las máquinas de soporte vectorial o Support Vector Machines (SVM) (Cortes & Vapnik, 1995) se utilizan para resolver problemas de clasificación, regresión, agrupamiento y multiclasificación. Han sido utilizadas con éxito en diferentes campos como visión artificial, reconocimiento de caracteres, categorización de texto e hipertexto, clasificación de proteínas, procesamiento de lenguaje natural, análisis de series temporales, entre otros. Desde su introducción, han ido ganando un merecido reconocimiento gracias a sus sólidos fundamentos teóricos (Carmona Suárez, 2014).

Una SVM es un algoritmo que, a partir del producto escalar de los vectores multidimensionales de las muestras, construye un hiperplano o conjunto de hiperplanos en un espacio de dimensionalidad muy alta que separa los grupos y puede ser utilizado en problemas de clasificación o regresión. Una SVM primero mapea los puntos de entrada a un espacio de características de una dimensión mayor (i.e.: si los puntos de entrada están en R2 entonces son mapeados por la SVM a R3) y encuentra un hiperplano que los separe y maximice el margen m entre las clases en este espacio como se aprecia en la Figura 3 (Betancourt, 2005).

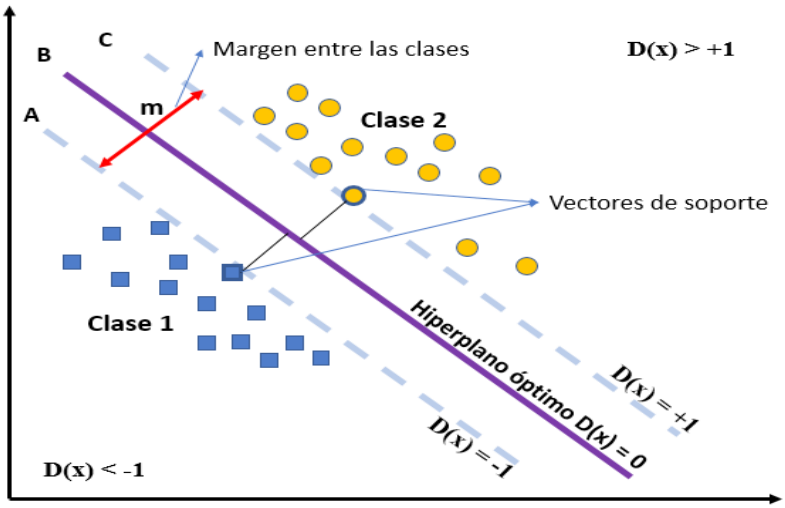


Figura 3 – Separación de clases con SVM (Fuente: Fredy Yarney Romero Moreno)

Como se observa en la Figura 3, el hiperplano óptimo B representado por la función de decisión , está separando las clases 1 (cuadrados) y 2 (círculos) con un margen m que corresponde al espacio existente entre los hiperplanos A y C que contienen los vectores de soporte. Los hiperplanos A y C, están representados por las funciones de decisión y, respectivamente.

Mientras la mayoría de los métodos de aprendizaje se centran en minimizar los errores cometidos por el modelo generado a partir de los ejemplos de entrenamiento (error empírico), el sesgo inductivo asociado a las SVM radica en la minimización del denominado riesgo estructural. La idea es seleccionar un hiperplano de separación que equidista de los ejemplos más cercanos de cada clase para, de esta forma, conseguir lo que se denomina un margen máximo (Tmax) a cada lado del hiperplano. Además, a la hora de definir el hiperplano, sólo se consideran los ejemplos de entrenamiento de cada clase que caen justo en la frontera de dichos márgenes. Estos ejemplos reciben el nombre de vectores soporte.

Desde un punto de vista práctico, el hiperplano separador de margen máximo ha demostrado tener una buena capacidad de generalización, evitando en gran medida el problema del sobreajuste a los ejemplos de entrenamiento. Desde un punto de vista algorítmico, el problema de optimización del margen geométrico representa un problema de optimización cuadrático con restricciones lineales que puede ser resuelto mediante técnicas estándar de programación cuadrática. La propiedad de convexidad exigida para su resolución garantiza una solución única, en contraste con la no unicidad de la solución producida por una red neuronal artificial entrenada con un mismo conjunto de ejemplos (Carmona Suárez, 2014).

5. Modelo propuesto para análisis de sentimiento en redes sociales utilizan una máquina de soporte vectorial

A continuación, se propone un modelo conceptual para el análisis de sentimientos en las campañas de marketing realizadas sobre redes sociales, utilizando como base el clasificador lineal de aprendizaje supervisado SVM (Support Vector Machines). Ver figura 4.

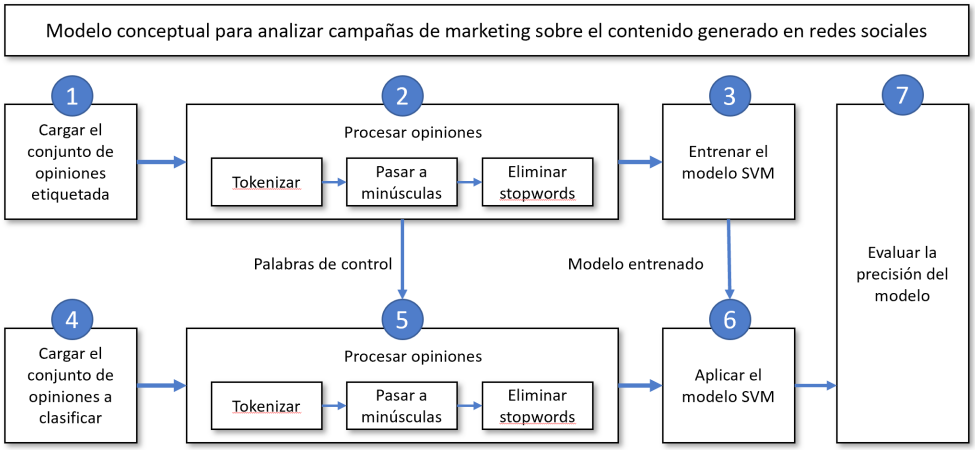


Figura 4 – Modelo conceptual para analizar campañas de marketing sobre el contenido textual generado en redes sociales. Fuente: Fredy Yarney Romero Moreno.

Paso 1: Se carga un conjunto de datos debidamente etiquetado como se muestra en la figura 5.

Opinión	Sentimiento
La marca de celular ABC es muy regular. Tiene problemas con la batería, dura muy poco.	Negativo
El candidato DEF es el mejor, tiene una propuestas muy interesantes.	Positivo
La pandemia del COVID está ocasionando un receso económico sin precedentes	Negativo
.....	.....

Figura 5 – Ejemplo de un conjunto etiquetado de datos que se utilizan como base inicial para el entrenamiento del modelo SVM.

Paso 2: A cada una de las opiniones se les realiza un proceso de tokenización, limpieza de datos, eliminación de palabras y caracteres sin significado, y todas las demás transformaciones que se reqieran.

Paso 3: Entrenar el modelo SVM utilizando herramientas de minería como Rapid Miner. Ver figura 6.

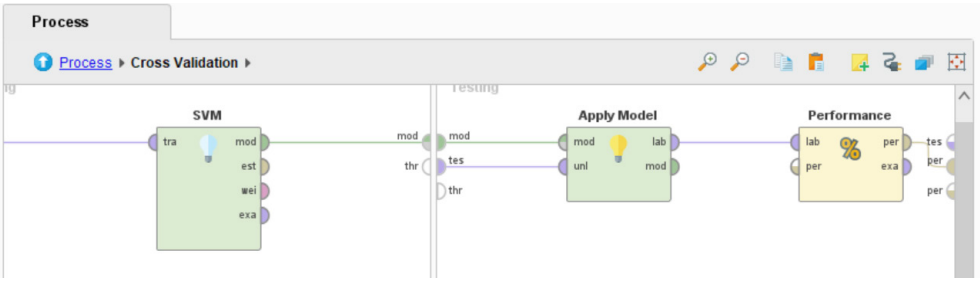


Figura 6 – Ejemplo de entrenamiento de un modelo SVM utilizando la herramienta Rapid Miner.

Pasos 4, 5 y 6: Cargar el conjunto de opiniones para aplicar el modelo entrenado en el paso 3.

Paso 7: Validar la precisión del modelo.

La anterior serie de pasos permitirá a una agencia de marketing analizar los sentimientos que expresan los usuarios respecto a una campaña publicitaria.

6. Conclusiones

En este artículo se realizó un estudio (estado del arte) sobre un tema reciente en el campo de la minería de datos, centrado en el análisis de sentimiento o también conocido como minería de opinión y cuyo objetivo principal se fundamenta en analizar grandes volúmenes de datos con el fin de encontrar patrones de comportamiento para que las organizaciones puedan medir la aceptación de sus productos, propuestas, campañas de marketing, y con base en ello, tomar decisiones.

La minería de opinión o análisis de sentimiento es un tema de interés para los investigadores puesto que tiene un enorme potencial para las organizaciones. Su estudio requiere un profundo análisis de diferentes modelos o algoritmos para el análisis de información. Cada uno de éstos modelos y/o algoritmos requiere de un profundo análisis para su aplicabilidad y comprobación de los resultados que arrojan.

El análisis del sentimiento o minería de opinión es una interesante rama de la investigación que hasta ahora está dando sus primeros pasos entre el procesamiento del lenguaje natural, la lingüística computacional y la minería de textos. Este cruce de caminos, todavía en un estado inicial, es una de las tecnologías que estoy completamente seguro, que en un futuro no muy lejano van a revolucionar varios aspectos de nuestras vidas, permitirán predecir la ocurrencia de diversos hechos cotidianos, como por ejemplo, resultados electorales.

Como resultado de ésta introducción al análisis de sentimiento en redes sociales, para la clasificación o etiquetado de opiniones generadas a partir de campañas publicitarias, por su simplicidad y fácil manejo, se propone el modelo de la figura 4, basado en el clasificador lineal SVM. Para esto, es requisito indispensable la creación de un corpus de documentos (opiniones) debidamente etiquetadas como se muestra en la figura 5.

Referencias

Barbier, G. and Liu, H. (2011). Data mining in social media. In Ag- garwal, C. C., editor, Social Network Data Analytics, pages 327–352, Boston, MA. Springer US.

Black, W. (2012). A data and analysis resource for an experiment topic', proceedings of the 8th international conference on lan- guage resources and evaluation. pages 21–27.

Brandwatch (2015). Entendiendo el ana´lisis de sentimiento: que´ es y para que´ se usa. https://www.brandwatch.com/es/2015/02/analisis-de- sentimiento/.

Cambria, E., Schuller, B., Xia, Y., and Havasi, C. (2013). New av- enues in opinion mining and sentiment analysis. volume 28, pages 15–21.

Granovetter, M. (1983). The strength of weak ties: A network theory revisited. volume 1, pages 201–233. [American Soci- ological Association, Wiley, Sage Publications, Inc.].

Guellil, I. and Boukhalfa, K. (2015). Social big data mining: A survey focused on opinion mining and sentiments analysis. In 2015 12th International Symposium on Programming and Systems (ISPS), pages 1–10.

Gundecha, P. and Liu, H. (2012). Mining social media: A brief introduction. In New Directions in Informatics, Optimization, Logistics, and Production, pages 1–17.

Hartshorne, R., . A. H. (2009). Examining student decisions to adopt web 2.0 technologies: Theory and empirical tests. [Ad- vance online publication]. Journal of Computing in Higher Education.

Hatzivassiloglou, V. and McKeown, K. R. (1997). Predicting the semantic orientation of adjectives. In Proceedings of the 35th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and Eighth Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics, ACL '98, pages 174–181, Stroudsburg, PA, USA. Association for Com- putational Linguistics.

Hu, M. and Liu, B. (2004). Mining and summarizing customer reviews. In Proceedings of the Tenth ACM SIGKDD Interna- tional Conference on Knowledge Discovery and Data Min- ing, KDD '04, pages 168–177, New York, NY, USA. ACM.

Hu, Y. and Li, W. (2011). Document sentiment classification by ex- ploring description model of topical terms. volume 25, pages 386 – 403. Language and speech issues in the engineering of companionable dialogue systems.

Kim, S.-M. and Hovy, E. (2004). Determining the sentiment of opinions. In Proceedings of the 20th International Confer- ence on Computational Linguistics, COLING '04, Strouds- burg, PA, USA. Association for Computational Linguistics.

Ko, Y. and Seo, J. (2000). Automatic text categorization by unsu- pervised learning. In Proceedings of the 18th Conference on Computational Linguistics - Volume 1, COLING '00, pages 453–459, Stroudsburg, PA, USA. Association for Computational Linguistics.

Liu, B. (2012). Sentiment analysis and opinion mining. volume 5, pages 1–167.

Liu, B., Hsu, W., and Ma, Y. (1998). Integrating classification and association rule mining. In Proceedings of the Fourth International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, KDD'98, pages 80–86. AAAI Press.

Manning, C. D., Raghavan, P., and Schu¨tze, H. (2008). Introduc- tion to information retrieval. New York, NY, USA. Cam- bridge University Press.

Medhat, W., Hassan, A., and Korashy, H. (2014). Sentiment anal- ysis algorithms and applications: A survey. volume 5, pages 1093 – 1113.

Medhat, W., Hassan, A., and Korashy Mohamed, H. (2008). Com- bined algorithm for data mining using association rules. vol- ume 1.

Montecinos, L. (2014). AnA´ lisis de sentimientos y prediccIO´ n de eventos en twitter.

Paltoglou, G. and Thelwall, M. (2012). Twitter, myspace, digg: Unsupervised sentiment analysis in social media. volume 3, pages 66:1–66:19.

Rabade, R., Mishra, N., and Sharma, S. (2014). Survey of influen- tial user identification techniques in online social networks. In Thampi, S. M., Abraham, A., Pal, S. K., and Rodriguez, J. M. C., editors, Recent Advances in Intelligent Informat- ics: Proceedings of the Second International Symposium on Intelligent Informatics (ISI'13), August 23-24 2013, Mysore, India, pages 359–370, Cham. Springer International Publish- ing.

Rafea, A. and Mostafa, N. A. (2013). Topic extraction in social media. In 2013 International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS), pages 94–98.

Shahheidari, S., Dong, H., and Daud, M. N. R. B. (2013). Twitter sentiment mining: A multi domain analysis. In 2013 Seventh International Conference on Complex, Intelligent, and Soft- ware Intensive Systems, pages 144–149.

Simon, K. (2018). Digital in 2018 global overview. https://wearesocial.com/blog/2018/01/global-digital-report- 2018.

Smith, A. (2014). Cell phones, social media and campaign 2014. Pew Research Center.

Suárez, E. J. C. (2014). Tutorial sobre máquinas de vectores so- porte (svm).

Tang, J., Chang, Y., and Liu, H. (2014). Mining social media with social theories: A survey. volume 15, pages 20–29, New York, NY, USA. ACM.

Tang, J. and Liu, H. (2012). Feature selection with linked data in social media. In Proceedings of the 2012 SIAM International Conference on Data Mining, pages 118–128.

Toro Tamara, J. S. (2011). Empresas sentimentales.

Tumasjan, A., Sprenger, T., Sandner, P., and Welpe, I. (2010). Pre- dicting elections with twitter: What 140 characters reveal about political sentiment'. pages 178–185.

Yassine, M. and Hajj, H. (2010). A framework for emotion mining from text in online social networks. In 2010 IEEE Interna- tional Conference on Data Mining Workshops, pages 1136– 1142.

Zafarani, R., Abbasi, M. A., and Liu, H. (2014). Social media mining: An introduction. Cambridge University Press.

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 21/04/2020
Aceitação/Acceptance: 11/06/2020

Análisis de sentimiento a las opiniones generadas en la red social twitter: Marketing Político

Fredy Yarney Romero Moreno[1], Carlos Augusto Sanchez Martelo[2], Breed Yeet Alfonso Corredor[3], Joaquin Fernando Sanchez Cifuentes[4], Juan Pablo Ospina López[5]

fredyromero1975@gmail.com; carlos.sanchez@umb.edu.co; breedyeet.alfonso@unir.edu.co; joaquin.sanchez@umb.edu.co; juan.ospina@docentes.umb.edu.co

[1] Universidad Distrital, Bogotá Colombia.

[2] Universidad Manuela Beltrán, Bogotá Colombia.

[3] La Fundación Universitaria Internacional de La Rioja - UNIR, Bogotá Colombia.

[4] Universidad Manuela Beltrán, Bogotá Colombia.

[5] Universidad Manuela Beltran, Bogotá Colombia.

Pages: 187–203

Resumen: Las opiniones que se generan en la red social Twitter son un contenido con carga emocional que, por su naturaleza no estructurada, requieren ser analizadas y exploradas mediante la utilización de técnicas para el análisis de sentimiento, con el fin extraer las emociones que expresan sus usuarios. Esta investigación busca determinar cuáles son las emociones básicas que definen un proceso electoral y cómo éstas pueden aportar valor en la disciplina del marketing político. Como caso de estudio se analizaron opiniones relacionadas con la campaña a la presidencia de Colombia 2018.

Palabras-clave: Análisis de sentimientos; análisis de opiniones; minería de datos; redes sociales, marketing político.

Sentiment analysis to the opinions generated in the social network twitter: Political Marketing

Abstract: The opinions generated in the social network Twitter are emotionally charged content that, due to its unstructured nature, require to be analyzed and explored using techniques to analyze sentiment, in order to extract the emotions expressed by its users. This research seeks to determine what are the basic emotions that define an electoral process and how these can add value in the discipline of political marketing. As a case study, opinions related to the campaign for the presidency of Colombia 2018 were analyzed.

Keywords: Sentimental Analysis; Opinion Analysis; Data Mining; Social Networking, Political Marketing.

1. Introducción

Esta investigación analiza las opiniones generadas por los usuarios de la red social Twitter, a través, de técnicas para el análisis y segmentación de sentimientos basadas en los enfoques de léxico y de aprendizaje automático (Medhat, Hassan, & Korashy, 2014), con el fin de encontrar tendencias y patrones de comportamiento entre sus usuarios que permitan determinar cuáles son las emociones básicas que definen un proceso electoral y cómo éstas pueden aportar valor en la disciplina del marketing político. Como caso de estudio se utiliza un corpus de 5.654.800 mensajes generados entre el 16 de febrero y el 17 de junio de 2018 relacionados con la campaña electoral para la presidencia de Colombia 2018 y en los que se mencionan a los candidatos Gustavo Petro, Iván Duque, Sergio Fajardo y Germán Vargas Lleras. A partir de este corpus, para cada candidato se seleccionan los 5000 mensajes que tienen el mayor número de favoritos y que mencionan al candidato.

En el enfoque orientado a léxico, se creó un diccionario en español con 28.972 palabras, las cuales fueron categorizadas según la emoción básica que transmiten y que corresponden a las expuestas por (Plutchik, 2003) en su trabajo sobre la rueda de las emociones (alegría, confianza, miedo, sorpresa, tristeza, aversión, ira, anticipación). En el enfoque basado en aprendizaje automático, a partir del léxico creado, los mensajes fueron clasificados mediante el clasificador probabilístico de aprendizaje supervisado Naïve Bayes (Medhat, Hassan, & Korashy, 2014). Mediante estas técnicas se determinó el tipo de emoción que transmitió el mensaje de cada tweet analizado.

2. Conceptos

Marketing Político: Es el proceso mediante el cual los candidatos políticos y las ideas son dirigidas a los votantes en orden de satisfacer sus necesidades políticas y ganar su apoyo al candidato y sus ideas (Shama. A, 1976). Una de las estrategias más importante en Marketing político consiste en fortalecer la presencia de los candidatos y partidos políticos en las redes sociales y por supuesto a partir del contenido generado en ellas, analizar el mercado electoral.

Minería de Medios Sociales: En los últimos años, ha surgido una nueva disciplina encargada de tratar el problema del análisis computacional de las opiniones llamada minería a los medios sociales (Guellil & Boukhalfa, 2015) que se enfoca en tres grandes campos: los datos, las relaciones y el contenido que genera el usuario. Esta disciplina busca a través de diferentes técnicas computacionales relacionadas con la minería de opinión, extraer las emociones que una persona transmite en los mensajes que escribe en un medio social (Zafarini, Ali Abbasi, & Huan, 2014).

La minería de opinión y/o el análisis de sentimiento: Es el campo de la minería que estudia los puntos de vista u opiniones de las personas hacia un tema de su interés que puede estar relacionado con individuos, organizaciones, productos, servicios, problemas sociales, eventos, entre otros (Palanisamy, Yadav, & Elchuri, 2013). La minería de opinión se centra en el contenido que expresa o implica emociones y sentimientos (Liu, Sentiment Analysis and Opinion Mining, 2012). Su principal objetivo está en utilizar técnicas automáticas capaces de extraer información subjetiva (emociones y sentimientos) de un texto, a fin de crear conocimiento estructurado y procesable para

ser utilizado ya sea por un sistema de soporte de decisión o por un tomador de decisiones (Pozzi, Fersini, Messina, & Liu, 2017).

La opinión: Se entiende como punto de vista, creencia, convicción, persuasión o sentimiento (Pang & Lee, 2008). Desde el enfoque de la minería de opinión, (Liu, Sentiment Analysis and Opinion Mining, 2012), en la ecuación (1) define una opinión como un conjunto de cinco piezas de información que deben corresponderse entre sí. Es decir, la opinión debe ser emitida por el titular de opinión sobre el aspecto de la entidad ei en el momento. Cualquier desajuste es un error

$$(e_i, a_{ij}, s_{ijkl}, h_k, t_l) \tag{1}$$

La ecuación (1) es básicamente un esquema de base de datos, en función del cual las opiniones extraídas se pueden colocar en una tabla de base de datos para luego realizar un amplio conjunto de análisis de opiniones cualitativos, cuantitativos y de tendencias. Esta definición proporciona un marco para transformar texto no estructurado en datos estructurados.

Las emociones: Son sentimientos humanos, son similares y también diferentes de las opiniones. Una opinión expresa una evaluación o valoración sobre algunos objetos, mientras que una emoción expresa un sentimiento interno humano (Sammut & Webb, 2017). En la figura 1, (Plutchik, 2003), uno de los teóricos con mayor influencia en las investigaciones sobre las emociones, muestra la interrelación de las emociones humanas en lo que se conoce como la rueda de las emociones.

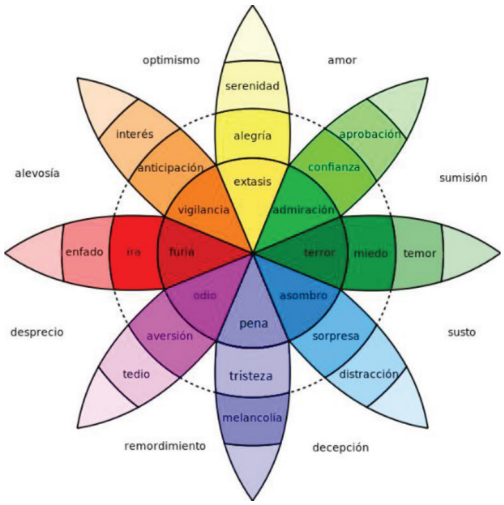


Figura 1 – Rueda de las emociones. Fuente: (Plutchik, 2003)

Para esta investigación, se tienen en cuenta las categorías emocionales expuestas en la tabla 1, que corresponden a las de mayor frecuencia según el trabajo de (Ortony & Turner, 1990) y al segundo nivel de la rueda de emociones de (Plutchik, 2003).

Emoción básica	Opuesta básica
Alegría	Tristeza
Confianza	Aversión
Miedo	Ira
Sorpresa	Anticipación

Tabla 1 – Emociones Básicas

Técnicas de Clasificación de Sentimientos: Captar el sentimiento o las emociones que se transmiten en una opinión depende de la construcción sintáctica y el contenido semántico. A partir de estos, se desarrollan diferentes técnicas (Medhat, Hassan, & Korashy, 2014): una se enfoca en el aprendizaje automático supervisado mediante el procesamiento de lenguaje natural, y la otra emplea diccionarios con carga emocional (Baviera, 2016). En la figura 2 se resaltan con triángulos las técnicas de clasificación utilizadas en esta investigación. Posteriormente se explicada cada una de ellas.

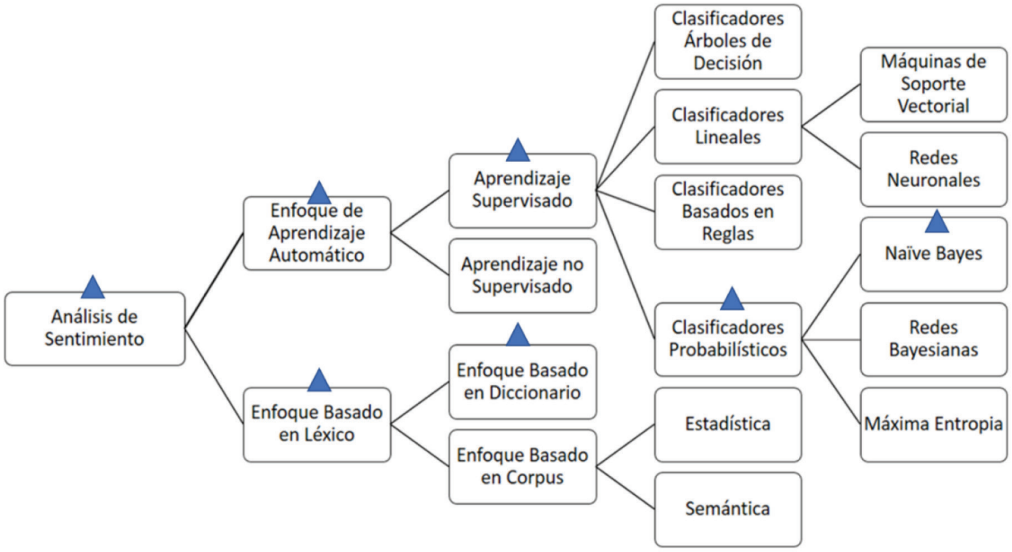


Figura 2 – Técnicas para la clasificación de sentimientos.

Enfoque basado en aprendizaje automático (máquina): Utiliza algoritmos de aprendizaje automático para soportar las tareas relacionadas con la minería de opinión como un problema de clasificación de textos naturales o regulares que utiliza características sintácticas y/o lingüísticas, y que generalmente se toma para abarcar procedimientos de computación automáticos basados en operaciones lógicas o binarias, que aprenden una tarea de una serie de entrenamientos. Este enfoque principalmente se soporta en los

algoritmos de clasificación, que para este caso corresponde a la clasificación de textos (Fragos, Belsis, & Skourlas, 2014), y que tienen como objetivo generar expresiones de clasificación lo suficientemente simples como para que el ser humano las pueda entender fácilmente. Para esta investigación, cuando se usa el término clasificación, se está hablando de aprendizaje supervisado, es decir, se sabe con seguridad que hay tantas clases, que se puede clasificar una nueva observación en una de las ya existentes.

Clasificador probabilístico: Es un clasificador que es capaz de predecir, dada una observación de entrada, una distribución de probabilidad sobre un conjunto de clases, en lugar de emitir la clase más probable a la que debería pertenecer la observación.

Clasificador Probabilístico Naïve Bayes: Utiliza el teorema que lleva su propio nombre "Bayes" para hallar la probabilidad de que un conjunto de características dado pertenezca a una clase en particular. El modelo funciona con la extracción de características "Bag of Words" (BOW) o bolsa de palabras, es decir, no tiene en cuenta estas palabras en el análisis (Medhat, Hassan, & Korashy, 2014).

El teorema de Bayes proporciona una forma de calcular la probabilidad posterior P (c | x), a partir de P (c), P (x) y P (x | c). El clasificador de Bayes supone que el impacto del valor de un predictor (x) en una clase (c) es independiente de los valores de otros predictores. La ecuación (2) refleja este supuesto denominado independencia condicional de clase. En la tabla 2 se explica cada uno de los componentes del teorema de Bayes.

$$P(c \mid x) = \frac{P(c) * P(x \mid c)}{P(x)} \tag{2}$$

Componente	Descripción
X	Conjunto de características.
C	Clase o etiqueta
P(c|x)	Probabilidad posterior de la clase (c) dado un predictor (x).
P(c)	Probabilidad que una característica establezca la clase.
P(x|c)	Probabilidad anterior de que un conjunto de características se clasifique como una clase.
P(x)	Probabilidad previa para un conjunto de características dado.

Tabla 2 – Componentes de la ecuación (2) del teorema Bayes

En la ecuación (3) se muestra cómo podría reescribirse la ecuación (2), dado el supuesto de Naïve Bayes, que indica que la totalidad de características son siempre independientes, para un documento x compuesto de x1, x2, x3, ..., xn palabras o características (Russell, 2013).

$$P(c \mid x) = \frac{P(c) * P(x_1 \mid c) * P(x_2 \mid c) * P(x_3 \mid c) * \ldots * P(x_n \mid c)}{P(x)} \tag{3}$$

Enfoque basado en léxico: Utilizan como base de conocimientos los recursos léxicos llamados léxico de opinión (Taboada, Brooke, Tofiloski, & Otros, 2010), que asocian las palabras a su orientación sentimental o emocional representada, por ejemplo, por "puntajes" positivos y negativos. Su uso en la investigación del análisis de sentimientos parte del supuesto de que las palabras individuales pueden considerarse como una unidad de información de opinión y, por lo tanto, pueden proporcionar indicaciones para detectar sentimientos y subjetividad en los documentos (Chiavetta, Lo Bosco, & Pilato, 2016). La efectividad del enfoque depende principalmente de la exactitud de los pasos de pre procesamiento y de la consistencia y la calidad del léxico de opinión y la cantidad de términos que contiene. Los principales desafíos para el análisis de sentimientos de los microblogs como Twitter son los mensajes cortos, palabras informales, acortamiento de palabras, variación ortográfica y emoticones (Palanisamy, Yadav, & Elchuri, 2013).

A nivel de léxico se encuentran los enfoques basados en diccionario y en corpus. En el enfoque basado en diccionario un grupo pequeño de palabras de opinión se recopila de forma manual con carga emocional conocida. En el enfoque basado en documento (corpus) se facilita la tarea de encontrar palabras de opinión con cargas emocionales específicas del contexto (Medhat, Hassan, & Korashy, 2014).

Enfoque Basado En Diccionario: Un diccionario para medir el sentimiento contiene una lista de palabras que se clasifican como positivas o negativas (Rice & Zorn, 2013) y también a través de una categoría emocional que puede ser alegría, confianza, miedo, sorpresa, tristeza, aversión, ira o anticipación. El uso de los diccionarios es relativamente fácil (Bhonde, Bhagwat, Ingulkar, & Pande, 2015) y económico (Quinn, Monroe, & Colaresi , 2010) de aplicar en una variedad de problemas como identificar palabras que separan categorías y medir la frecuencia con que aparecen en los textos, entre otras (Grimmer & Stewart, 2013).

La figura 3 muestra el funcionamiento de una técnica léxica, donde el texto de entrada es convertido en tokens por el Tokenizer. Cada token se empareja con en el diccionario y si hay coincidencias, la puntuación aumenta, de lo contrario disminuye. La clasificación de un texto depende de la puntuación total que logre (Thakkar & Patel, 2016).

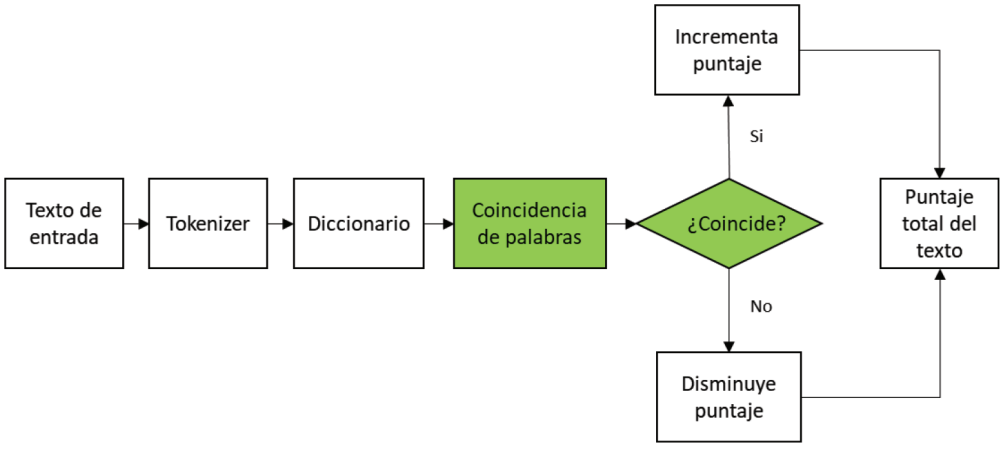


Figura 3 – Funcionamiento de una técnica léxica.

La ecuación (4) representa formalmente el funcionamiento de una técnica léxica. Cada palabra m (m = 1, ..., M) tendrá una puntuación asociada Sm. Para las medidas más simples, Sm = -1 si la palabra no está asociada con una emoción o tiene un tono negativo y Sm = 1 si está asociada con una emoción o tiene un tono positivo. cada corresponde al número de veces que aparece la palabra m-ésima en el i-ésimo documento. Si palabras que se usan en el documento i, entonces los métodos de diccionario pueden medir el tono (sentimiento o emoción) de cualquier documento ti (Grimmer & Stewart, 2013).

$$t_i = \sum_{m=1}^{M} \frac{S_m w_{im}}{N_i} \tag{4}$$

Para las tareas de minería de opinión o análisis de sentimiento, hay una serie de diccionarios pre construidos y disponibles públicamente como LIWC y SentiWordNet que a pesar de su facilidad de uso no se adaptan a todos los contextos, lo que potencialmente conduce a errores en los procesos analíticos (Grimmer & Stewart, 2013) . Para subsanar en parte estos errores, es posible construir diccionarios especializados y adaptados a un contexto en particular, como por ejemplo la política (Rice & Zorn, 2013).

3. Metodología

Construcción de léxico emocional: Para el enfoque de análisis de sentimiento basado en diccionario, se construyó un léxico en español con 28.972 palabras debidamente clasificadas según la emoción propuesta por (Plutchik, 2003) y expuestas en la tabla 1 (alegría, confianza, miedo, sorpresa, tristeza, aversión, ira, anticipación) . La tabla 3 muestra un ejemplo del léxico creado.

palabra	emoción
abanderado	confianza
abismo	miedo
abominable	aversión
aborto	tristeza
adivina	anticipación
agradece	alegria
agredir	ira
asombro	sorpresa

Tabla 3 – Estructura del léxico ANSEN_V0.04

Para su construcción, se utilizan 1.600.000 tweets, con los que se crea un corpus de documentos y mediante un proceso de tokenización se obtienen 304.210 palabras (unigramas) con su respectiva frecuencia. Se extraen los unigramas con una frecuencia mayor o igual a 10, verificando a través de un revisor ortográfico, que cada uno de ellos corresponda a una palabra en español válida. En este proceso se obtienen 27.041

palabras en español válidas, a las que se le adicionan 1.931 palabras obtenidas de otros léxicos en español para análisis de sentimiento propuestos por (Pérez Rosas, Banea, & Mihalcea, 2012) y (San Vicente & Saralegi, 2013), para completar un total de 28.972 palabras. Posteriormente, cada una de las palabras, es clasificada manualmente según la emoción que expresan desde la perspectiva del autor de este trabajo.

Proceso de minería de opinión: Se realiza de acuerdo con la metodología "Proceso estándar de la industria para la minería de datos" o CRISP-DM (del inglés Cross Industry Standard Process for Data Mining):

Fase 1. Comprensión del negocio: El contexto de análisis corresponde a las elecciones presidenciales de Colombia en el año 2018 y el objetivo principal es el de analizar un conjunto de opiniones (tweets) para detectar cuáles son las emociones que pueden definir un proceso electoral.

Fase 2. Comprensión de datos: Fuente de datos: Las opiniones (tweets) se extraen de la plataforma Twitter utilizando el lenguaje de programación R durante el periodo que va del 16 de febrero al 17 de junio de 2018 mediante los criterios de búsqueda @sergio_ fajardo, @petrogustavo, @German_Vargas e @IvanDuque que corresponden a las cuentas oficiales de Twitter para los candidatos Sergio Fajardo, Gustavo Petro, Germán Vargas Lleras e Iván Duque, respectivamente. En la tabla 4 aparece una relación de la cantidad de opiniones (tweets) extraídas en las que se menciona al candidato según criterio de consulta.

Criterio de Consulta	Cantidad de Tweets que mencionan el Criterio de Consulta					
	Febrero 16 a 28	Marzo	Abril	Mayo	Junio 1 al 17	Total
@sergio_fajardo	26.602	154.177	162.009	367.341	94.870	804.999
@German_Vargas	25.990	86.117	164.881	221.804	7.023	505.815
@petrogustavo	158.975	617.225	590.480	720.247	671.418	2.758.345
@IvanDuque	51.102	282.263	351.565	542.495	358.216	1.585.641
Totales	262.669	1.139.782	1.268.935	1.851.887	1.131.527	5.654.800

Tabla 4 – Opiniones extraídas de Twitter por candidato

Al consultar la API de Twitter se obtiene un dataset con varias columnas, de las cuales, para efectos de esta investigación solo se utilizan las columnas text y favoriteCount que corresponden a la opinión (mensaje) y a la cantidad de favoritos que obtuvo el mensaje. De la totalidad de los mensajes obtenidos según la tabla 4, se obtiene una muestra representativa del 1%, es decir, 56.548 mensajes que corresponde a los mensajes con mayor número de favoriteCount. De igual manera, para cada uno de los 4 candidatos, se obtienen los 5.000 mensajes con mayor número de favoriteCount.

Fase 3. Limpieza y preparación de datos: Cada uno de los tweets recolectados tiene asignado un valor en las columnas text y favoriteCount. Los datos son de buena calidad. En cuanto al atributo "text" que corresponde al contenido del mensaje (tweet), por su naturaleza, posee palabras vacías o "stop words" y otros elementos

(caracteres especiales) que deben ser removidos o transformados a través de un algoritmo de pre procesamiento. Un ejemplo de este proceso se puede observar en la figura 4.

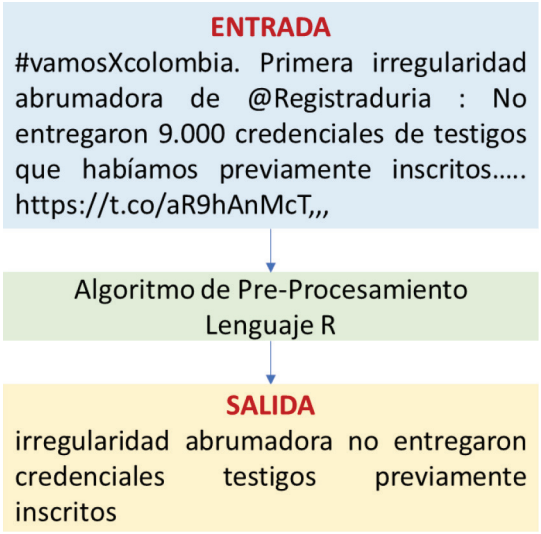


Figura 4 – Ejemplo de Pre-Procesamiento de un mensaje en Twitter

Fase 4. Modelamiento, evaluación y despliegue: Para la clasificación de emociones de los 56.548 mensajes objeto de análisis, se utilizó el clasificador probabilístico Naïve Bayes utilizando algoritmos desarrollados en el lenguaje de programación R. Se tomó cada uno de los mensajes y a cada una de las palabras del mensaje se le buscó su coincidencia en el léxico, según el algoritmo del funcionamiento de la técnica léxica de la figura 3. La tabla 5 muestra la clasificación de emociones para los 10 primeros mensajes, donde el atributo BEST_FIT corresponde a la emoción que obtuvo el mejor puntaje.

No.	Alegría	Tristeza	Confianza	Aversión	Miedo	Ira	Sorpresa	Anticipación	BEST_IT
1	10,27	2,26	10,27	18,94	25,62	3,47	2,62	2,10	miedo
2	2,00	2,26	19,20	1,60	2,60	3,47	10,27	2,10	confianza
3	10,27	18,28	19,20	32,27	2,60	3,47	2,62	10,27	aversión
4	2,00	2,26	19,20	18,94	2,60	3,47	2,62	10,27	confianza
5	26,82	2,26	28,13	18,94	2,60	3,47	17,92	2,10	confianza
6	10,27	2,26	1,34	1,60	2,60	3,47	2,62	2,10	alegría
7	26,82	2,26	37,05	1,60	2,60	3,47	2,62	10,27	confianza
8	10,27	2,26	37,05	36,27	10,27	3,47	10,27	10,27	confianza
9	2,00	2,26	19,20	10,27	2,60	3,47	10,27	2,10	confianza
10	18,54	2,26	19,20	10,27	2,60	10,27	2,62	2,10	confianza

Tabla 5 – Mansajes clasificados por categoría emocional

En la tabla 6 se muestran los 10 primeros mensajes, con la categoría emocional asignada a cada mensaje según el resultado BEST_FIT de la tabla 5.

No.	mensaje	emoción
1	no usé armas no violé niñas ni lancé cilindros iglesias no destruí familias secuestro ni torturé	miedo
2	podemos votar contra césar gaviria andrés pastrana álvaro uribe vélez alejandro ordóñez	confianza
3	dr sin odios ni rencores invito unidad quemados hospital simon bolivar ver partido colombia	aversión
4	no alias popeye ni alias gata ni pablo escobar ni efecto político uribe entierran profe	confianza
5	gran decepción sergio fajardo estudie unirse maquinaria liberal no vale pasado vale si da vuelta	confianza
6	vargas lleras años vida pública marta lucia ramirez años vida pública sergio fajardo años vida	alegría
7	si gana uribismo vuelve tropipop si gana colombia humana vuelve doctor krápula entiendo voto blanco	confianza
8	tema fracking delicado no tirarse piscina sin saber si agua no si no sabemos real	confianza
9	qué satisfacción poder votar contra césar gaviria andrés pastrana álvaro uribe germán vargas lleras voto	confianza
10	mandaron votas gana amlo si votas gana amlo si votas blanco gana amlo	confianza

Tabla 6 – Categoria emocional asignada a cada mensaje

La tabla 7 y figura 5 muestra el resultado del proceso de clasificación de emociones, para los 56.548 mensajes analizados, indicando para cada categoría la cantidad y el porcentaje obtenido.

Emoción	Cantidad	Participación
alegria	13078	23,13%
anticipación	5980	10,58%
aversión	8824	15,60%
confianza	24160	42,72%
ira	477	0,84%
miedo	863	1,53%
sorpresa	1197	2,12%
tristeza	1969	3,48%
Total	56548	100%

Tabla 7 – Resultados clasificación emociones para los 56.548 mensajes

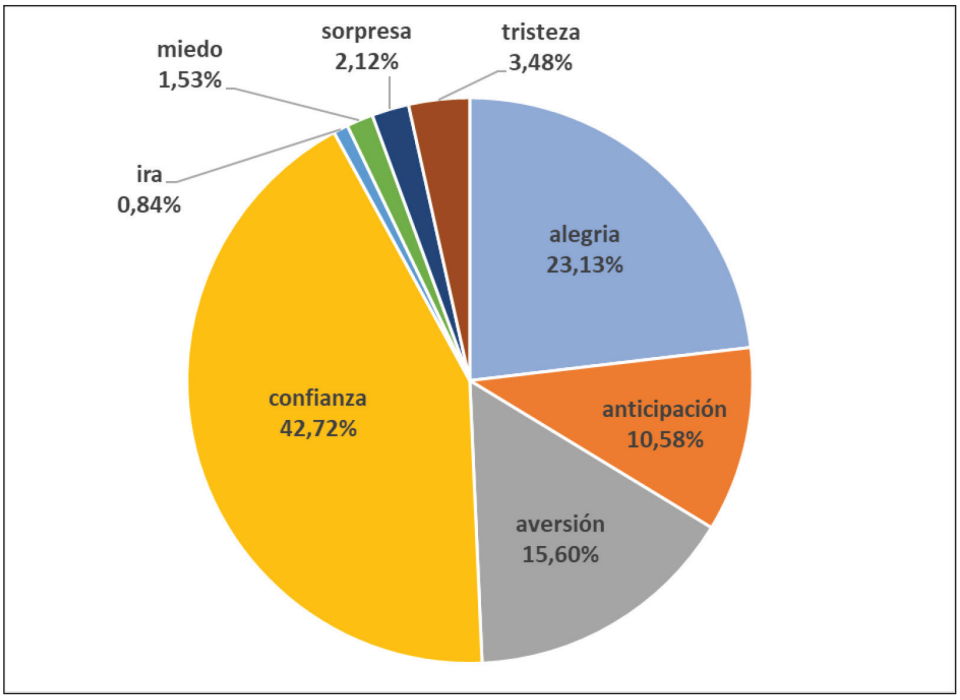


Figura 5 – Clasificación de las emociones para los 56548 mensajes analizados

De los 56.548 mensajes analizados, se obtiene que un 42.72% se clasifican dentro de la categoría de confianza y un 23.13% dentro de la categoría de alegría, reflejando la realidad de la mayoría de los mensajes que obtuvieron el mayor número de favoritos o aceptación, lo que los enmarca dentro de un ambiente de positivismo.

4. Resultados

Siguiendo la misma metodología se analizan los 5.000 mensajes con mayor número de favoritos que obtuvo cada uno de los candidatos. La tabla 8 muestra los resultados de clasificación de emociones básicas para cada uno de los candidatos.

Emoción	Gustavo Petro	%	Iván Duque	%	Sergio Fajardo	%	Germán Vargas	%	Promedio Emoción
alegria	1210	24,20%	1043	20,86%	1100	22,00%	980	19,60%	21,67%
anticipación	578	11,56%	589	11,78%	583	11,66%	636	12,72%	11,93%
aversión	781	15,62%	799	15,98%	720	14,40%	869	17,38%	15,85%
confianza	2003	40,06%	2220	44,40%	2223	44,46%	2018	40,36%	42,32%
ira	33	0,66%	53	1,06%	51	1,02%	61	1,22%	0,99%

Emoción	Gustavo Petro	%	Iván Duque	%	Sergio Fajardo	%	Germán Vargas	%	Promedio Emoción
miedo	89	1,78%	66	1,32%	46	0,92%	84	1,68%	1,43%
sorpresa	117	2,34%	93	1,86%	114	2,28%	113	2,26%	2,19%
tristeza	189	3,78%	137	2,74%	163	3,26%	239	4,78%	3,64%
Total	5000	100%	5000	100%	5000	100%	5000	100%	100%

Tabla 8 – Clasificación de emociones para cada candidato

Estos resultados reflejan entre otras conclusiones, por ejemplo:

- Gustavo Petro es el candidato que más genera alegría (24.2%), sorpresa (2.34%) y miedo (1.78%); es el que menos genera confianza (40.06%), ira (0.66%) y anticipación (11.56%).
- Iván Duque es el candidato que menos genera sorpresa (1.86%) y tristeza (2.74%). Es el segundo candidato que más genera confianza (44.40%) y anticipación (11.78%).
- Sergio Fajardo es el candidato que más genera confianza (44.46%) y el que menos genera aversión (14.40%) y miedo (0.92%).
- Germán Vargas es el candidato que más genera anticipación (12.72%), aversión (17.38%), ira (1.22%) y tristeza (4.78%). Es el que menos genera alegría (19.60%).

Teniendo en cuenta la rueda de las emociones de (Plutchik, 2003) expuesta en la figura 1 donde una emoción es el producto de la combinación de otras, las emociones obtenidas por los candidatos permiten concluir aspectos como:

- El candidato Gustavo Petro genera temor, distracción y susto, producto de combinar las emociones sorpresa y miedo.
- El candidato Iván Duque genera optimismo, al ser el que menos genera sorpresa y tristeza.
- El candidato Sergio Fajardo genera optimismo, producto de ser el que más genera confianza y el que menos genera rechazo y miedo.
- El candidato Germán Vargas genera enfado, desprecio y remordimiento, producto de la combinación de las emociones anticipación, ira, aversión y tristeza.

Estos resultados pueden explicarse en el sentido que el conjunto de datos evaluado para cada candidato corresponde a los mensajes en los que tenían el mayor número de favoritos, es decir, mensajes cargados con más positivismo y aceptación. La figura 6 permite determinar que las emociones más representativas para el grupo de candidatos son: confianza, alegría, aversión y anticipación.

En la tabla 9 y figura 7 se analizan para la segunda vuelta, los candidatos Iván Duque y Gustavo Petro, en la que salió como ganador el candidato Iván Duque. Se puede concluir que la confianza (44.40%), la anticipación (11.78%), el miedo (1.32%), la sorpresa (1.86%) y la tristeza (2.74%) son determinantes para que un candidato sea el ganador

de un proceso electoral. Es decir, entre más confianza y anticipación, menos miedo, menos sorpresa y menos tristeza genere un candidato, tiene mayor opción de triunfar. Es importante destacar los resultados obtenidos por el candidato Sergio Fajardo a nivel de emociones, en el sentido, que para para la primera vuelta obtuvo un mayor nivel de confianza. Sin embargo, su número de menciones en Twitter fue significativamente menor a la obtenida por los dos candidatos finalistas de la primera vuelta como se registra en la tabla 4.

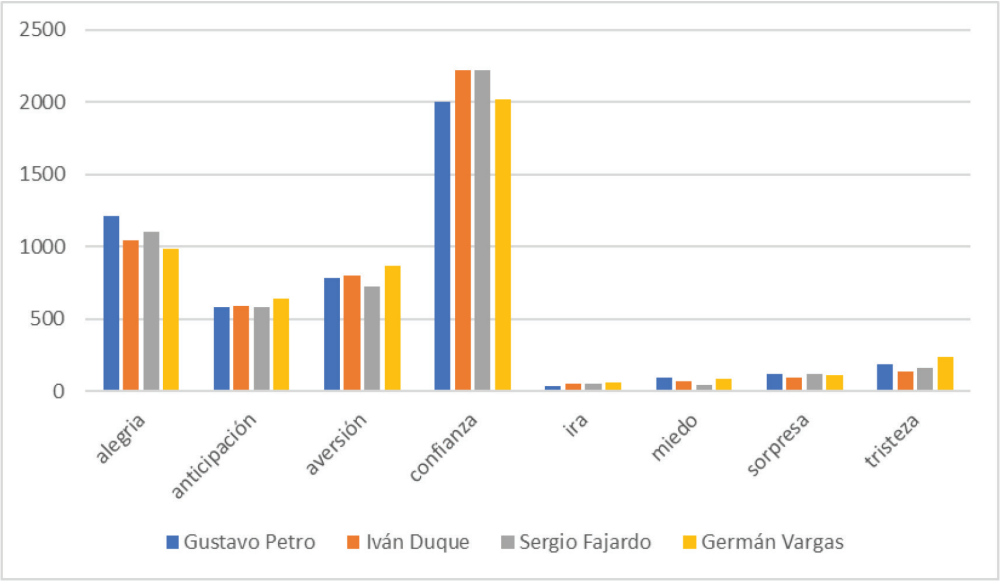


Figura 6 – Emociones generadas por los candidatos

Emoción	Gustavo Petro	%	Iván Duque	%
alegria	1210	24,20%	1043	20,86%
anticipación	578	11,56%	589	11,78%
aversión	781	15,62%	799	15,98%
confianza	2003	40,06%	2220	44,40%
ira	33	0,66%	53	1,06%
miedo	89	1,78%	66	1,32%
sorpresa	117	2,34%	93	1,86%
tristeza	189	3,78%	137	2,74%
Total	5000	100%	5000	100%

Tabla 9 – Resultados Gustavo Petro e Iván Duque

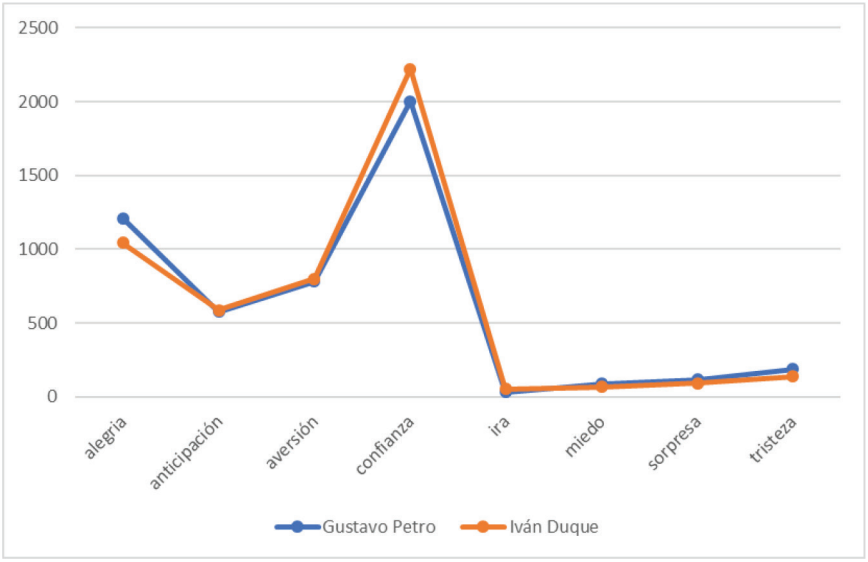


Figura 7 – Análisis de emociones para Gustavo Petro e Iván Duque

La figura 7 permite visualizar que la emoción relacionada con la confianza es la de mayor relevancia en un proceso electoral.

5. Conclusiones

Un léxico en español categorizado con carga emocional permite clasificar las opiniones de los usuarios de acuerdo con su percepción sobre un determinado tema. Se pudo determinar que en el 42.32% de las opiniones, la emoción de confianza es la de mayor relevancia en un proceso electoral, seguida de la emoción de alegría con un 21.67% (tabla 8). Aquellos candidatos que generen más confianza, más aceptación, menos miedo, menos tristeza, menos incertidumbre y menos sentimientos negativos, están llamado al triunfo, como fue el caso del candidato Iván Duque que ganó la presidencia de Colombia 2018.

El contenido que generan los usuarios en un medio social como Twitter, contiene una carga emocional que, al ser analizado mediante técnicas para la clasificación de sentimientos, arroja resultados prometedores para tener en cuenta a la hora de medir tendencias y encontrar patrones de comportamiento entre los usuarios de esta red social. Este contenido, en su mayoría, corresponde a texto libre sin estructurar o no estructurado, por lo que el procesamiento automático y el análisis de las opiniones requiere de técnicas avanzadas para el análisis y clasificación de sentimientos basadas en procesamiento del lenguaje natural. Analizar las opiniones de las personas no es una tarea fácil, depende de muchos factores como el contexto, el idioma, la cultura, el nivel de educación, entre otros. Las personas utilizan diferentes palabras o frases para

expresar sentimientos y emociones hacia un tema de interés, ya sea, un producto, una marca, un partido político, una persona, o un comentario.

La construcción de un léxico en español, con carga emocional, permitió clasificar las opiniones de las personas en 8 categorías emocionales pudiendo de esta manera identificar cuáles son las emociones que pueden influir en los resultados de un proceso electoral.

El análisis de campañas electorales a través de las redes sociales vislumbra que la red tiene capacidad de influir en un efecto positivo en los resultados electorales y que los candidatos con mejor posicionamiento en las redes sociales pueden aventajar a sus oponentes. Este análisis, se convierte en una de las principales estrategias que pueden ser aplicadas en Marketing Político como una forma de ayudar a mejorar la producción política y a enriquecer la oferta electoral. El marketing político es un mecanismo de creación, de nuevas ideas, de nuevas imágenes y, sobre todo, de seducción. Sin embargo, la comprensión de la realidad en un proceso electoral no es tan básica ni tan fácil de prever en este campo, existen muchas variables a tener en cuenta. Para obtener mejores resultados es muy importante profundizar en técnicas y algoritmos avanzados de procesamiento de lenguaje natural y soportar estos estudios en el campo de la Inteligencia Artificial.

La minería de opinión o como también se le conoce, análisis de sentimiento, está aún en sus inicios y las expectativas sobre sus utilidades son inmensas por los beneficios que podría representar el hecho de poder identificar las emociones y sentimientos que expresan las personas en su interacción con las redes sociales. En esta investigación se realizó un proceso de minería de opinión o análisis de sentimiento a las opiniones expresadas por usuarios de la red social Twitter haciendo uso de los enfoques de aprendizaje automático y basado en léxico.

Referencias

Baviera, T. (2016). Técnicas para el Análisis de Sentimiento en Twitter: Aprendizaje Automático Supervisado y SentiStrength. *DIGITOS - Revista de Comunicación Digital*.

Bhonde, R., Bhagwat, B., Ingulkar, S., & Pande, A. (2015). Sentiment Analysis Based on Dictionary Approach. *International Journal of Emerging Engineering Research and Technology*, 51-55.

Chiavetta, F., Lo Bosco, G., & Pilato, G. (2016). A Lexicon-based Approach for Sentiment Classification of Amazon Books Reviews in Italian Language. *WEBIST 2016 - 12th International Conference on Web Information Systems and Technologies* (págs. 159-170). Palermo: ResearchGate.

Fragos, K., Belsis, P., & Skourlas, C. (2014). Combining Probabilistic Classifiers for Text Classification. *Procedia - Social and Behavioral Sciences 147*, 307 – 312 .

Grimmer, J., & Stewart, B. M. (2013). Text as Data: The Promise and Pitfalls of Automatic Content Analysis Methods for Political Texts. *Oxford University Press on behalf of the Society for Political Methodology*, 1-31.

Guellil, I., & Boukhalfa, K. (April de 2015). Social big data mining: A survey focused on opinion mining and sentiments analysis. *2015 12th International Symposium on Programming and Systems (ISPS)*, (págs. 1-10). doi:10.1109/ISPS.2015.7244976

Liu, B. (2012). *Sentiment Analysis and Opinion Mining*. Morgan & Claypool Publishers.

Medhat, W., Hassan, A., & Korashy, H. (2014). Sentiment analysis algorithms and applications. 1093-1113.

Medhat, W., Hassan, A., & Korashy, H. (2014). Sentiment analysis algorithms and applications: A survey . *Ain Shams Engineering Journal, 5*, 1093-1113. doi:https://doi.org/10.1016/j.asej.2014.04.011

Ortony, A., & Turner, T. (1990). What's Basic About Basic Emotions? *Psychological Review*, 315-331.

Palanisamy, P., Yadav, V., & Elchuri, H. (2013). Simple and Practical lexicon based approach to Sentiment Analysis. *Association for Computational Linguistics*, 543-548.

Pang, B., & Lee, L. (2008). *Opinion mining and sentiment analysis*. U.S.A.: Foundations and Trends in Information Retrieval.

Pérez Rosas, V., Banea, C., & Mihalcea, R. (2012). Sentiment Lexicons in Spanish. *Proceedings of the 8th International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'12)*.

Plutchik, R. (2003). *Emotions and Life: Perspectives from Psychology, Biology, and Evolution*. American Psychological Association.

Pozzi, F., Fersini, E., Messina, E., & Liu, B. (2017). *Sentiment Analysis in Social Networks*. Cambridge: Elsevier.

Quinn, K. M., Monroe, B. L., & Colaresi , M. (2010). How to Analyze Political Attention with Minimal Assumptions and Costs. *American Journal of Political Science*, 209–228.

Rice, D. R., & Zorn, C. (19 de September de 2013). Corpus-Based Dictionaries for Sentiment Analysis of Specialized Vocabularies. London, England: New Directions in Analyzing Text as Data Workshop.

Russell, M. A. (2013). *Mining The Social Web*. United States of America: O'Reilly Media.

Sammut, C., & Webb, G. (2017). *Encyclopedia of Machine Learning and Data Mining*. New York: Springer Science+Business Media.

San Vicente , I., & Saralegi, X. (2013). Elhuyar at TASS 2013. *In Proceedings of "XXIX Congreso de la Sociedad Española de Procesamiento de lenguaje natural". Workshop on Sentiment Analysis at SEPLN (TASS2013)*, 143-150.

Shama, A. (1976). The marketing of political candidates. JAMS 4, 764–777. https://doi.org/10.1007/BF02729836

Taboada, M., Brooke, J., Tofiloski, M., & Otros. (2010). Lexicon-Based Methods for Sentiment Analysis. *Association for Computational Linguistics*.

Thakkar, H., & Patel, D. (2016). Approaches for Sentiment Analysis on Twitter: A State-of-Art study. *Department of Computer Engineering, National Institute of Technology*.

Zafarini, R., Ali Abbasi, M., & Huan, L. (2014). *Social Media Mining*. Cambridge: Cambridge University.

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 23/05/2020
Aceitação/Acceptance: 18/07/2020

Aplicación descentralizada para la clasificación de productos basado en IPFS y Blockchain

Carlos Hernan Cardona Taborda[1], Julián González Vásquez[2], Carlos Enrique Montenegro Marin[3],Paulo Gaona García[4], Nancy Gelvez García[5]

chcardonat@correo.udistrital.edu.co; judgonzalezv@correo.udistrital.edu.co; cemontenegrom@udistrital.edu.co; pagaonag@udistrital.edu.co; nygelvezg@udistrital.edu.co

[1] Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.

[2] Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.

[3] Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.

[4] Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.

[5] Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.

Pages: 204–215

Resumen: Este trabajo presenta los resultados de la construcción de un prototipo que proporciona una plataforma web para clasificar y recomendar productos, bajo un formato no estructurado, específicamente utilizando imágenes. La aplicación utiliza la información suministrada por el repositorio de imágenes que se comunica con la plataforma. Utilizando tecnologías como Blockchain y el Sistema Interplanetario de Archivos (IPFS), se pretende proporcionar un nuevo enfoque que permita a los usuarios utilizar las bondades de estas tecnologías para proporcionar seguridad sobre la calidad de la información almacenada y sobre el acceso del contenido.

Palabras-clave: Blockchain; IPFS; Clasificación de imágenes; Marketing

Decentralized application for the classification of products based on IPFS and Blockchain

Abstract: This paper presents the results of the construction of a prototype that provides a web platform to classify and recommend products, in an unstructured format, specifically using images. The application uses the information supplied by the image repository that communicates with the platform. Using technologies such as Blockchain and the Interplanetary File System (IPFS), it is intended to provide a new approach that allows users to use the benefits of these technologies to provide security on the quality of stored information and on content access.

Keywords: Blockchain; IPFS; Image classification; Marketing

1. Introducción

Blockchain o “cadena de bloques” es un conjunto de nodos o bloques entrelazados donde se guardan registros y transacciones, estos bloques además de guardar su propia información también almacenan la información de todos los nodos que conforman la red (Li, 2019). Cada bloque tiene un lugar único dentro de la cadena, ya que dentro de la información que contiene este se encuentran los datos que respecta al hash (clave única) del nodo anterior y de sí mismo, así también cuenta con una copia exacta de la información de toda la red, esto último es lo que hace a blockchain tan segura en todos los ámbitos.

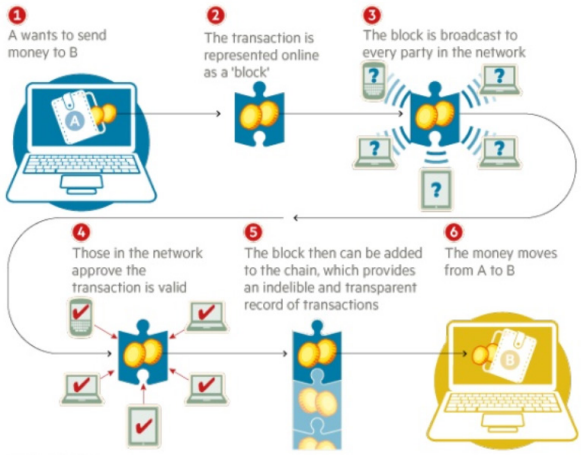


Figura 1 – Transacción financiera utilizando la tecnología blockchain (Crosby, Pattanayak, Verma & Kalyanaraman, 2016)

Un contrato inteligente (Papadodimas, Palaiokrasas, Litke & Varvarigou, 2018) es un script que se autoejecuta sobre blockchain haciendo cumplir los términos en este estipulados y que además no es modificables, esto asegura que se cumpla al pie de la letra. Con ayuda de los contratos inteligentes es que los nodos de una “cadena de bloques” pueden ejercer las validaciones sobre las transacciones.

Ethereum es una plataforma global de código abierto para aplicaciones descentralizadas. En Ethereum, puedes escribir código que controle valor digital, que se ejecute exactamente como fue programado y que sea accesible desde cualquier parte del mundo (Ethereum.org, 2020). Actualmente es una de las plataformas de tecnología blockchain más utilizadas en el mundo para el desarrollo de aplicaciones.

IPFS (InterPlanetary File System) es un sistema distribuido de archivos P2P que tiene como objetivo conectar todos los dispositivos informáticos con el mismo sistema de archivos y que garantice la disponibilidad permanente de los archivos al permitir que existan múltiples copias en los diferentes nodos de la red (Ali, Dolui & Antonelli, 2017). Para ello, redirige las comunicaciones basándose en el contenido, en lugar del nombre como ocurre actualmente, proporcionando un modelo de almacenamiento de bloques

por contenido de alto rendimiento, con hipervínculos direccionables por su contenido. Concretamente un identificador IPFS utiliza un hash criptográfico del contenido (Zheng, Chen & Dong, 2018). Y ese hash garantiza, por lo tanto, con criptografía que siempre representa el contenido de ese archivo, si se realiza alguna modificación, el hash cambiará totalmente. Esto hace que simultáneamente se proteja de la manipulación de archivos y de su degradación, a la vez que hace que esos objetos sean inmutables.

Los especialistas en marketing adoptan un enfoque de "esperar y ver" dada la complejidad de aplicar blockchain en sus plataformas y productos (Harvey, Moorman & Toledo, 2018). Al igual que las plataformas digitales, las redes sociales, martech, fintech y muchas otras innovaciones, el premio de blockchain puede ir a los primeros usuarios que se comprometan con la innovación.

Es basados en este contexto que emprendimos este reto de innovar en la construcción de plataformas web, que impulsen el desarrollo del marketing con apoyo de tecnologías disruptivas como IPFS y Blockchain.

2. Antecedentes

El marketing no es solo vender productos a los consumidores. Es el proceso de crear productos que los consumidores querrán comprar y perfeccionar la relación con estos clientes a través de diversos medios. Tanto los vendedores como los consumidores cambian a lo largo del tiempo de acuerdo con las tendencias y tecnologías actuales, es crucial que la ciencia del marketing también se mantenga al día con estos cambios (Kecskés, 2018). Además, se debe pensar en alternativas para controlar el cambio en el número de los intermediarios involucrados en el marketing (Harvey, Moorman & Toledo, 2018).

La aplicación de Blockchain por medio de los contratos inteligentes, ayuda a ahorrar tiempo y reducir los costos (José Gregorio, 2019). Debido a que este proceso se automatiza, los intermediarios que se encargan del seguimiento y cumplimiento de los contratos dejan de ser necesarios y la agencia de marketing digital podrá centrarse íntegramente en la recopilación e interpretación de los datos necesarios para diseñar una estrategia personalizada para cada empresa, obteniendo así una ventaja frente a los competidores (José Gregorio, 2019).

Una de las ideas ingeniosas de Blockchain es es que el final de cada bloque contiene un código criptográfico o firma. Esta firma (llamada hash) resume toda la información en el bloque, y cualquier cambio trivial en los datos del bloque hace que la firma sea completamente diferente (Harvey, Moorman & Toledo, 2018). Esta última línea del bloque se repite como la primera línea del siguiente bloque, que es donde entra la "cadena". Esta característica hace que Blockchain inmutable. En finanzas, la tecnología ha estado en gran medida bajo la pantalla del radar en marketing. Por lo tanto, es prácticamente inviable alterar la historia para cometer fraude o deshacer transacciones no deseadas (Harvey, Moorman & Toledo, 2018).

Observaremos con el tiempo, si el mercado es parte de la solución o parte del problema, y qué cosas cuentan como éxito o fracaso (van Dam, 2018) en la medida que el marketing pueda adaptarse a las nuevas tendencias tecnológicas que ahora se debaten.

3. Módulos de la aplicación

El prototipo consta de cuatro módulos: acceso y registro, carga de productos, clasificación de productos y visualización de productos.

Para el módulo de acceso y registro, en un entorno HTML con diseño de bootstrap, se muestran los campos de texto para ingresar la contraseña y frase de seguridad de cada usuario, esto acompañado de una opción para ingresar a la plataforma, donde se verifican las credenciales del cliente por medio de javascript, para obtener los datos. Se utiliza Ajax como enlace con Python y este último hace la respectiva validación con la base de datos. Para el registro, se encuentra un enlace para crear cuenta en la página principal del inicio de sesión, esto redirecciona a un formulario donde se solicita la contraseña y confirmación de esta, automáticamente el sistema crea una cuenta para el usuario en ethereum y entrega al cliente una frase de seguridad generada a partir de cadenas de markov de un texto.

Una vez el usuario ingrese a su cuenta, va a encontrar una barra de navegación que le permite moverse entre el inicio y los 3 módulos restantes. Sobre el módulo de carga de productos se le brinda al usuario la opción de subir una imagen de un producto desde su dispositivo, esto por medio de un input de tipo file en HTML y una función en Python que permite guardar la imagen localmente. A su vez el usuario podrá ingresar la metadata de la imagen si cuenta con esta información; de lo contrario el sistema la genera automáticamente para guardarla junto a la imagen. Finalmente, la imagen y su respectiva metadata serán cargadas a un repositorio IPFS y se registra la transacción de cada usuario sobre blockchain.

Sobre el módulo de clasificación de productos se van a traer las imágenes de productos desde el repositorio y se presentan aleatoriamente con su respectivas descripciones al usuario para que éste las clasifique de tal manera si le gustan o no le gustan, estas preferencias serán guardadas en la base de datos de MongoDB y serán utilizadas en el módulo de visualización de productos. Finalmente, el módulo de visualización de productos presenta lo que el sistema reconoce como la imagen de un producto que le gusta a los usuarios, basado en sus preferencias, esto por medio de un filtrado colaborativo, el cual toma las preferencias de un usuario y las compara con la de los demás para encontrar similitudes, así el usuario recibe productos recomendados por personas con gustos similares.

4. Modelo de base de datos

La figura 2, representa el modelo documental de la base de datos utilizada, en este caso MongoDB. Se cuenta con una colección users, la cual tiene los campos en su estructura JSON: address, password, phrase, keystore, like_images y dislike_images. A continuación, se describe cada uno de estos campos:

- address: Es de tipo “string”, donde se almacena la cadena que describe la cuenta de Ethereum creada para el usuario.
- password: Es de tipo “string”, donde se almacena la contraseña de cada usuario de forma encriptada.
- phrase: Es de tipo “string”, donde almacena de forma encriptada la frase de seguridad generada para ese usuario.

- keystore: Es de tipo diccionario, donde se guardar de manera encriptada la clave pública asociada a la cuenta de Ethereum.
- like_images: Es de tipo array, donde se almacena el hash de las imágenes de productos que el usuario ha clasificado como “me gusta”.
- dislike_images: Es de tipo array, donde se almacena el hash de las imágenes de productos que el usuario ha clasificado como “no me gusta”.

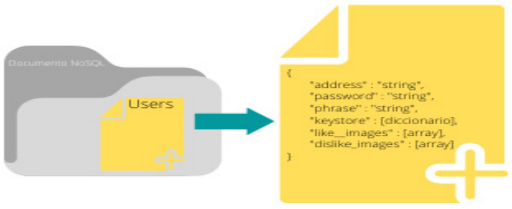


Figura 3 – Modelo de Base de Datos documental

5. Requerimientos generales del sistema

El sistema debe contar con las siguientes características y funcionalidades:

Identificador	Requerimiento	Descripción	Tipo
RF-001	Acceso para usuario	Los usuarios registrados en la aplicación pueden realizar su proceso de acceso mediante su contraseña y su frase seguridad.	Funcional
RF-002	Registro de usuario	Un usuario no registrado en la aplicación, puede realizar el proceso de registro, donde se solicita una contraseña y su confirmación. Adicionalmente, se le presenta una frase de seguridad.	Funcional
RF-003	Creación de cuentas Ethereum	Durante el proceso de registro de usuario, la aplicación crea una cuenta de Ethereum para dicho usuario.	Funcional
RF-004	Generación de frases de seguridad	Durante el proceso de creación de cuentas de Ethereum, la aplicación debe estar en la capacidad de generar una frase de seguridad para el usuario.	Funcional
RF-005	Carga de imágenes	El usuario podrá seleccionar una imagen de un producto, y esta es cargada a la aplicación.	Funcional
RF-006	Establecimiento de metadata	La aplicación debe estar en la capacidad de solicitar los metadatos asociados a una imagen de producto que ha sido cargado previamente. Si el usuario no proporciona alguno de los datos, la aplicación debe generarlos automáticamente.	Funcional
RF-007	Almacenamiento en repositorio IPFS	La aplicación debe almacenar la imagen del producto cargado en el repositorio de IPFS, mediante un identificador único, en este caso por la naturaleza del repositorio debe ser un hash.	Funcional

Identificador	Requerimiento	Descripción	Tipo
RF-008	Registro de transacciones	La aplicación realiza el registro de cada una de las transacciones (carga de imágenes) en su blockchain de Ethereum. Lo anterior, mediante contratos inteligentes.	Funcional
RF-009	Clasificación de imágenes	El usuario puede clasificar las imágenes de productos que la aplicación le presenta, en las categorías “me gusta” y” no me gusta”.	Funcional
RF-010	Almacenamiento de preferencias	La aplicación debe almacenar las preferencias o resultado de la clasificación de imágenes, en una base de datos. De acuerdo con esto, se debe registrar el hash que identifica a dicha imagen.	Funcional
RF-011	Visualización de imágenes	Basado en las preferencias de los usuarios y la coincidencia de estas, la aplicación debe presentar las imágenes de productos catalogadas en la categoría “me gusta”.	Funcional
RNF-001	Acceso a la plataforma	Todos los accesos a la aplicación descentralizada deben hacerse desde una interfaz gráfica accesible desde internet.	No Funcional
RNF-002	Interfaz de Usuario	La interfaz gráfica de usuario será capaz de suministrar ventanas y opciones que permitan a los usuarios realizar el proceso de carga y clasificación de imágenes.	No Funcional
RNF-003	Persistencia de la información	La base de datos debe ser creada o modificada mediante un manejador de bases de datos convencional. Adicionalmente, se debe utilizar una base de datos no relacional.	No Funcional
RNF-004	Seguridad para los usuarios	La seguridad de los datos de los usuarios se debe manejar directamente en la base de datos, preferiblemente mediante técnicas de cifrado.	No Funcional

Tabla 1 – Definición de requerimientos generales del sistema

6. Modelo funcional basado en casos de uso

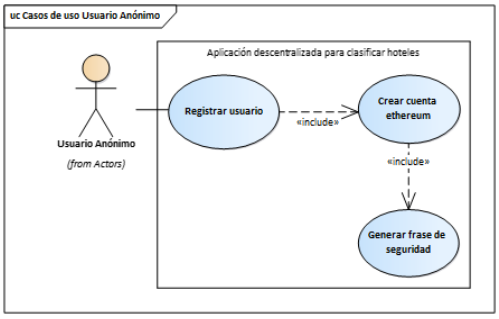


Figura 4 – Interacción entre el usuario anónimo y la aplicación descentralizada

En las figuras 4 y 5 se presentan los actores y los diagramas de casos de uso, basados en UML 2.0, identificados con el propósito de entender cómo interactúan los usuarios con la aplicación y las acciones que éstos pueden ejecutar.

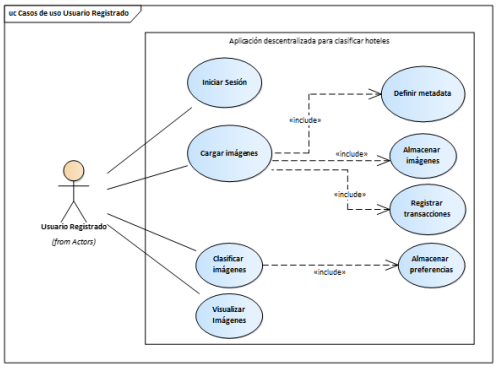


Figura 5 – Interacción entre el usuario registrado y la aplicación descentralizada

7. Arquitectura

En la figura 6, se presenta la arquitectura establecida para la aplicación descentralizada, la cual evidencia un marco definido y claro para interactuar con el código fuente del software. A partir de esto, se puede observar un Front-end, dedicado a la interacción con el usuario, haciendo uso de tecnologías como HTML, JavaScript y CSS. Seguidamente, se define el Back-end, donde se utiliza Python como lenguaje de programación principal. Lo anterior, enmarcado en el micro-framework de desarrollo FLASK, el cual permite realizar la conexión entre estos dos componentes mediante AJAX, interactuando a través notaciones de objeto de JavaScript (JSON).

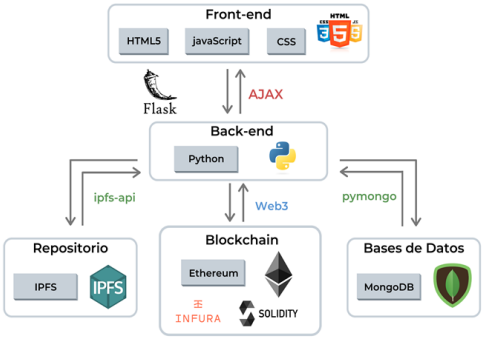


Figura 6 – Arquitectura de la aplicación descentralizada

Adicionalmente, se cuenta con tres componentes: el repositorio, blockchain y la base de datos, donde cada uno de estos se comunican bidireccionalmente con el Back-end.

Como primera instancia, el componente de blockchain, utiliza Ethereum como plataforma base de tecnología blockchain, Solidity para los contratos inteligentes e Infura como proveedor de nodos de Ethereum, dicho módulo se comunica mediante la librería Web3 con Python. Por otro lado, se cuenta con un repositorio, el cual utiliza el Sistema Interplanetario de Archivos (IPFS), realizando comunicaciones mediante la librería ipfsapi. Finalmente, como base de datos, se utiliza MongoDB porque es orientado a documentos y se comunica mediante la librería de Python, Pymongo.

8. Diagrama de componentes

En la figura 7, se muestra la estructura de la aplicación mediante una arquitectura centralizada, donde el componente de la aplicación descentralizada se encarga de gestionar los demás componentes. El componente GestorUsuario es el encargado de todas las funcionalidades asociadas a los usuarios. El componente GestorRepositorio gestiona los procesos relacionados con el repositorio de IPFS. El componente GestorBlockchain gestiona lo relacionado con Ethereum, Solidity e Infura. El GestorBD se encarga de las estructuras relacionadas con la conexión de bases de datos y establece las conexiones con los componentes necesarios, a través del componente principal. Finalmente, el componente GUI se encarga de la creación y administración de las diferentes vistas disponibles que incluyen el inicio de sesión para los usuarios.

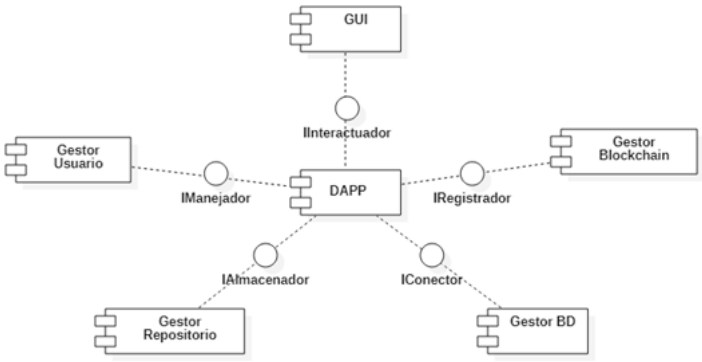


Figura 7 – Diagrama de componentes de la aplicación descentralizada

9. Diagrama de despliegue

En la figura 8 se presenta la interacción mediante un navegador Web, el cual se comunica con un servidor web Flask a través del protocolo HTTP, donde se implementan los diferentes componentes definidos para la aplicación. A su vez, este servidor se comunica por medio del protocolo TCP/IP al servidor de bases de datos, el cual está definido en MongoDB. Además, se comunica mediante HTTP al blockchain haciendo uso de Ethereum e Infura. Finalmente, se comunica a través del protocolo TCP/IP con el repositorio de IPFS.

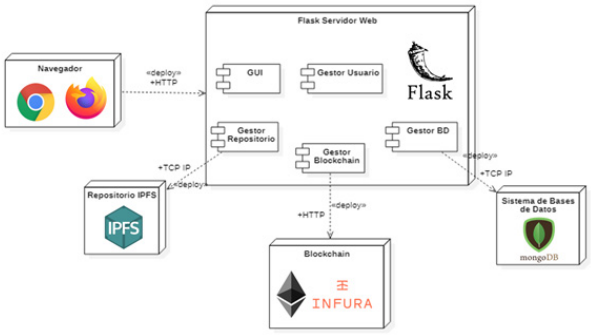


Figura 8 – Diagrama de despliegue de la aplicación descentralizada

10. Resultados

La aplicación descentralizada para la clasificación de productos, implementa contratos inteligentes para la verificación de las transacciones de los usuarios al momento de cargar imágenes y cuando hacen las respectivas clasificaciones de cada uno de los productos. Ya que el contrato hace que las interacciones de los usuarios sean acordes a lo solicitado por el sistema, al momento de cargar las imágenes la aplicación solicita que la foto está acompañada de su respectiva metadata; al clasificar las imágenes el contrato solicita que el usuario ingrese si cierto producto es de su gusto o no.



Figura 9 – Página de inicio

En el módulo de cargar imágenes, el usuario una vez le de clic a la confirmación de subir la imagen que agregó, se guardará localmente junto con un archivo json que contiene

la metadata de esta. Al ejecutar IPFS, se subirá al repositorio la carpeta donde estan la imagen y su información, la respuesta a esto es un hash general y uno para cada archivo contenido, esto con el fin de generar un fácil acceso, en el módulo de clasificación, se traen todos los archivos del repositorio en una carpeta de imágenes y otra de archivos json, guardados con un número que los relacionan entre sí en su nombre y así se facilite al momento de visualización del usuario.

Un usuario al registrarse en la aplicación recibe una cuenta que le permite interactuar sobre blockchain de Ethereum. Además, debe cumplir con los requisitos establecidos en el contrato inteligente para el mejor funcionamiento de la aplicación. IPFS permite hacer un manejo controlado de las imágenes y de los datos de cada producto, los cuales están protegidos de modificaciones o pérdidas.

Primero, el usuario pasa por el proceso de registro y acceso a la aplicación descentralizada, posteriormente encuentra la página de inicio con en el mensaje de bienvenida y puede observar su cuenta de Ethereum y la barra de navegación.

Como paso siguiente, el usuario puede cargar una imagen de un producto. Si lo desea, puede agregar una descripción.

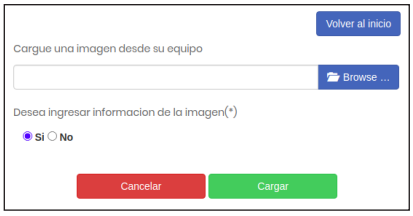


Figura 10 – Subir imagen

Las imágenes son guardadas en un repositorio IPFS y junto a ésta se almacena su descripción en un archivo JSON, este proceso da como resultado un hash.

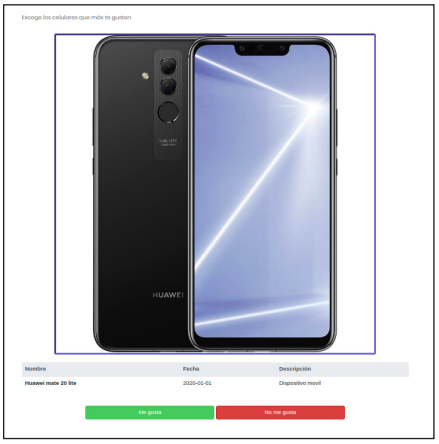


Figura 11 – Clasificación de productos

Si el usuario desea conocer todos los productos disponibles debe ingresar al módulo de clasificación donde puede seleccionar los productos que más le gustan, este proceso puede repetirse varias veces, así permite que la aplicación aprenda la forma de pensar de los usuarios y sus preferencias.

Por medio de un proceso de filtrado colaborativo basado en usuarios, se buscan las similitudes entre las preferencias de los usuarios para presentar recomendaciones que se puedan acoplar a sus gustos y que además son preferencia de otros usuarios.

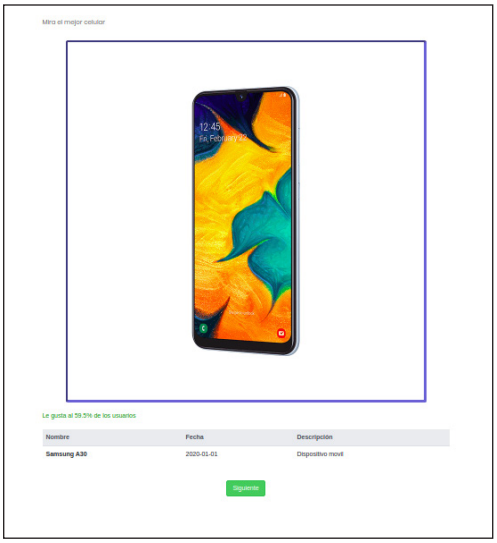


Figura 12 – Visualización de preferencia

11. Conclusiones

1. La seguridad de blockchain brinda muchos beneficios a cualquier desarrollo a través del manejo de la información en su estructura de bloques interconectados, que hacen las validaciones a todos los nuevos datos o transacciones que entran a la red.
2. Los contratos inteligentes se convierten en una herramienta clave, pues el hacer cumplir a cabalidad lo que la aplicación requiere que haga el usuario, hace que el servicio prestado sea mucho mejor y se eviten fallos que puedan alterar el resultado esperado.
3. IPFS permite a la aplicación almacenar cualquier tipo de archivo, lo que a su vez brinda seguridad y orden por medio de la generación de la clave única de acceso (hash), esto dando a la aplicación la facilidad de manipular controladamente la información que necesite y cuando lo requiera.
4. El filtrado colaborativo basado en usuarios permite a la aplicación encontrar similitudes entre las selecciones de los usuarios, y así mismo, poder recomendar, en este caso productos, acorde al gusto de cada uno de ellos.

5. La aplicación al implementar un sistema dinámico cognitivo, permite que el usuario pueda hacer la clasificación de los productos en repetidas ocasiones, esto con el fin de poder reconocer sus gustos a pesar de los cambios emocionales que pueda tener en cada una de estas selecciones.
6. La implementación de blockchain brinda a la aplicación seguridad y orden para poder manejar los datos de los productos, sin que puedan llegar a sufrir afectaciones en su integridad.

Referencias

Ali, M., S., Dolui, K., & Antonelli, F. (2017). IoT data privacy via blockchains and IPFS. In *Proceedings of the Seventh International Conference on the Internet of Things (IoT'17)*, (pp. 1-7). New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. doi: https://doi.org/10.1145/3131542.3131563

Crosby, M., Pattanayak, P., Verma, S., & Kalyanaraman, V. (2016). Blockchain technology: Beyond bitcoin. Retrieved from: http://scet.berkeley.edu/wp-content/uploads/AIR-2016-Blockchain.pdf

Ethereum. Ethereum.org (2020). Retrieved May 28, 2020, from: Retrieved from: https://ethereum.org

Gregorio, J., (2018). Blockchain and its practical application in digital marketing. (Bachelor Thesis in Administration and Management of Business), Economy department, University of Cantabria, Cantabria

Harvey, C. R., Moorman, C., & Toledo, M. (2018). How Blockchain Can Help Marketers Build Better Relationships With Their Customers. Retrieved from: https://hbr.org/2018/10/how-blockchain-can-help-marketers-build-better-relationships-with-their-customers

Harvey, C. R., Moorman, C., & Toledo, M. (2018). How Blockchain Will Change Marketing As We Know It. Retrieved from: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3257511

Kecskés, Z., (2018). Disruptive Innovations in Digital Marketing: How Blockchain Could Revolutionise the Advertising Industry (Bachelor Thesis in Business Administration), European Management Programme, Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, Helsinki.

Li, Y. (2019). Emerging blockchain-based applications and techniques. *Serv Oriented Comput Appl 13*, 1(1), 279–285 . doi: https://doi.org/10.1007/s11761-019-00281-x

Papadodimas, G., Palaiokrasas, G., Litke A., & T. Varvarigou. (2018) Implementation of smart contracts for blockchain based iot applications. In *Proc. of the 9th International Conference on the Network of the Future (NOF'18)*, (pp. 60-67) Poznan, Poland: IEEE.

Zheng, Q., Li, Y., Chen, P., & Dong, X. (2018). An Innovative IPFS-Based Storage Model for Blockchain. In *IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence (WI)* (pp. 704-708). Santiago, Chile: IEEE/WIC/ACM. doi: 10.1109/WI.2018.000-8.

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 14/05/2020
Aceitação/Acceptance: 08/07/2020

Video Marketing con drones

Yenny Espinosa Gómez[1], Javier Felipe Moncada Sánchez[2], Roberto Ferro Escobar[3]

yespinosa@udistrital.edu.co; jfmoncada@udistrital.edu.co; rferroe@udistrital.edu.co

[1] Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad de Ingeniería, Bogotá D.C., Colombia.

[2] Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad de Ingeniería, Bogotá D.C., Colombia.

[2] Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad de Ingeniería, Bogotá D.C., Colombia.

Pages: 216–224

Resumen: Actualmente los drones han tenido un creciente aumento en su uso en diferentes contextos, uno de esos posibles usos se ha evidenciado en el ámbito del Video Marketing. El presente artículo pretende mostrar cómo se pueden integrar los anteriores elementos, drones y video marketing, como un apoyo tecnológico para el mercadeo y el marketing en la promoción, publicidad y difusión audiovisual de un producto, una marca o un servicio en el mercado y que represente beneficios tanto para consumidores como para productores o prestadores de servicios. También se muestra las potencialidades de estos aspectos en diferentes negocios como es el caso del sector inmobiliario que puede servirse de este tipo de marketing y apoyo tecnológico para posicionar y difundir ofertas inmobiliarias y proyectos inmobiliarios en beneficio de este sector en lo que se refiere a los procesos de compra, arriendo y venta de bienes inmuebles.

Palabras-clave: Drones, UAV, Marketing, Video Marketing, Mercado Inmobiliario.

Video Marketing with drones

Abstract: Currently drones have had an increasing increase in their use in different contexts, one of those possible uses has been evidenced in the field of Video Marketing. This article aims to show how the above elements, drones and video marketing can be integrated, as a technological support for marketing and marketing in the promotion, advertising and audiovisual dissemination of a product, a brand or a service in the market and that It represents benefits for both consumers and producers or service providers. It also shows the potential of these aspects in different businesses, such as the real estate sector, which can use this type of marketing and technological support to position and disseminate real estate offers and real estate projects for the benefit of this sector in terms of real estate purchase, lease and sale processes.

Keywords: Drones, UAV, Marketing, Video Marketing, Real Estate Market.

1. Introducción

Al pasar de los años la tecnología va creciendo, en algunas áreas o disciplinas con una velocidad mayor que en otras, pero toda esta tecnología desempeña un papel muy importante en la vida de las personas, creando grandes impactos económicos, sociales y personales (Bijker & Law, 1992). Hasta hace un par de años muchas de esas tecnologías solo estaban disponibles para un grupo selecto de personas, hasta llegar a pasar al dominio de la mayoría de las personas en el mundo, como un ejemplo de esto podríamos nombrar la Internet, esta ha cambiado por completo la forma de comunicarnos, intercambiar datos, buscar información (Ferrández-Pastor, García-Chamizo, Nieto-Hidalgo, Mora-Pascual, & Mora-Martínez, 2016).

Lo mismo ha ocurrido con los drones o mejor aún, los vehículos aéreos no tripulados (Unmanned Aerial Vehicles – UAV, por sus siglas en inglés) ya que tienen un potencial muy alto en muchas áreas e industrias. Actualmente podemos encontrar drones apoyando la seguridad, el comercio, la agricultura, la medicina, entrega de productos y hasta el ocio, logrando impactar nuestra sociedad y nuestras empresas (Finn, 2011). Los drones se han vuelto cada vez más importantes en campos como la ciencia, la tecnología y la sociedad. Uno de los aspectos a resaltar de los drones es que tienen la capacidad de transportar múltiples sensores, transmisores y equipos de imágenes, como cámaras RGB y multiespectrales, el peso de estos normalmente no supera los 2 kilos, y algunos de menos de 250 gramos. En algunos contextos los drones son considerados en muchos países como juguetes que no necesitan mucho control estatal.

Claro que al igual que otras tecnologías los drones pueden afectar de forma negativa algunos aspectos de nuestra vida cotidiana, como son la privacidad, la seguridad y la propiedad, por ello la mayoría de gobiernos han adoptado alguna normatividad para controlar estos aspectos.

El marketing como cualquier disciplina está muy relacionada con los avances tecnológicos, y como cualquier disciplina se tiene que intentar mantener a la vanguardia y al tanto de las nuevas herramientas, recursos, procesos y capacidades tecnológicas que ayuden a nuestro trabajo de manera más eficiente y eficaz (Kotler & Armstrong, 2018). Obviamente los drones son una de esas "nuevas" tecnologías que tienen y puede desarrollar un papel importante en el marketing.

En este documento, analizaremos cómo los drones pueden influir y ayudar al marketing y al video marketing, y como el mercado inmobiliario puede contar con una nueva herramienta para optimizar algunos procesos.

2. Marketing y Video Marketing

El marketing como disciplina se preocupa fundamentalmente por analizar la relación de consumidores y mercado, enfocándose en permitir a las empresas aprovechar estos conocimientos de los consumidores, para ofrecer valor y tener mercados eficientes y eficaces (Zhang & IV], 2020)(Day & Moorman, 2010), de esta manera se puede decir que el marketing es el proceso por el cual las empresas crean valor para los clientes y gestionan relaciones concretas con ellos, obteniendo a cambio el valor de los clientes (Rowe & Clark, 1927),.

El Video Marketing es una técnica de marketing, en la que se utiliza material audiovisual como eje central para promocionar servicios y productos. El Video Marketing tiene la ventaja de captar rápidamente la atención del consumidor ya que su mensaje puede ser percibido de forma muy eficiente a través de nuestros sentidos.

3. Que usos se le pueden dar a los drones en marketing

Cuando pensamos cómo los drones pueden relacionarse con el marketing, lo primero que imaginamos es la captura de imágenes y la grabación de videos, pero es gracias a esta tecnología que podemos llegar aún más lejos. Uno de los factores más interesantes es básicamente su uso como manera innovadora de hacer publicidad y conseguir que el usuario valore mucho la sorpresa tecnológica. Veremos algunas de las posibilidades que se pueden conseguir con ellos:

3.1. Marketing

Una de las mayores ventajas del uso de drones en el marketing es la perspectiva del observador a diferentes alturas que puede añadir y la posibilidad de controlar esto desde cierta distancia, por ejemplo: podemos cambiar la imagen que vemos de algo con solo pasar de verlo horizontalmente a verlo desde un ángulo oblicuo a 20 o 30 metros.

Con los drones podemos realizar fotografías a 360º en horizontal y modificar el ángulo vertical desde 0º a 90º, es posible cambiar el tipo de cámara transportada por el dron de una estándar RGB, a una multiespectral, térmica o infrarroja. Adicionalmente a esto, es posible sobrevolar con bajos costos y en poco tiempo, a lugares y espacios donde a otros vehículos aéreos les quedaría muy complicado ir.

En la figura 1, por ejemplo, se aprecian dos imágenes del mismo lugar tomadas con diferente cámara en diferente longitud de onda del espectro electromagnético, una fue tomada en el rango del visible (Rojo, Verde, Azul - RGB) y otra fue tomada en el rango del infrarrojo cercano, se puede apreciar que los resultados obtenidos son productos diferentes y que la percepción para un observador también es diferente.

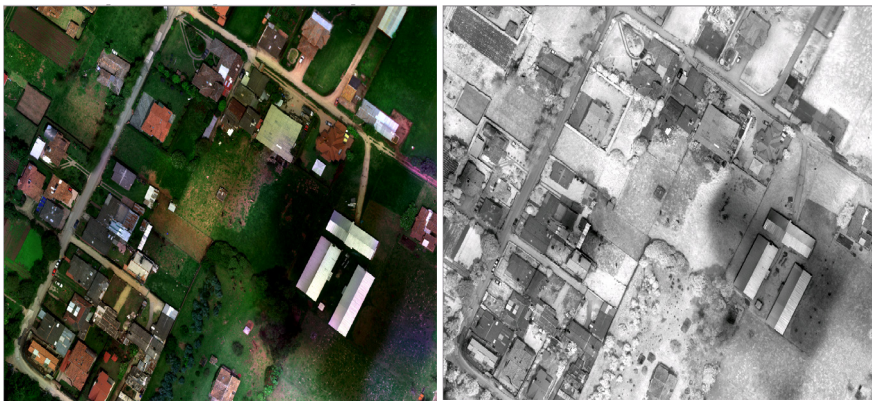


Figura 1 – Imagen RGB e Infrarrojo Cercano Tabio - Cundinamarca.

Algunos drones pueden soportar de 50 a 500 gramos (o más dependiendo de sus características) adicionales a su propio peso, consiguiendo con esto cargar algún tipo de anunció o propaganda que fácilmente el público podría visualizar. Un ejemplo de esto se vio en Ciudad de México donde la compañía Uber sobrevoló algunas calles congestionadas por el tráfico, y mostraron mensajes apoyando el uso de dicha plataforma y las ventajas de compartir los vehículos.

El transporte de mercancía y la entrega de productos a la ubicación del consumidor es unos de los objetivos más buscados por muchas empresas como es el caso de la entrega de estos productos adquiridos por e-commerces. Uno de los ejemplos más conocidos es la iniciativa Amazon que pretende entregar paquetes en la casa del consumidor a través de drones programados, las ventajas de este proceso podría ser la reducción de costos de transporte y tiempo de entrega.

Pero los mismos drones pueden generar publicidad, la marca Intel usó esta tecnología como estrategia de posicionamiento de su marca ya que consiguió inscribirse en el libro Guiness World Record, al conseguir que un enjambre de 500 drones, con leds, realizaran unos de los shows luminosos más impresionantes mostrados a la fecha sobre el cielo nocturno.

3.1. Video Marketing

Los drones generan una notable reducción de los costos de grabación en comparación con las formas tradicionales, estos se pueden controlar a distancia, es posible obtener ángulos que antes solo se podían obtener con el uso de helicópteros, a unos costos altos, pueden ir a lugares donde otros elementos o vehículos no pueden llegar, consiguiendo ángulos, puntos de vista y alturas diferentes. Además, permiten a muchos profesionales del marketing ser aún más creativos e innovadores.

Las variables que podemos encontrar en el Video Marketing son grandes, algunas de ellas son:

- El Streaming es la tecnología que nos permite ver y oír contenidos transmitidos por medio de internet u otra red similar, sin tener que descargar los datos en el dispositivo que se está utilizando (Apostolopoulos, Trott, Ton Kalker, & Wai-Tian Tan, 2005). Hoy en día la utilización de esta tecnología por medio en redes sociales (Facebook, Instagram, etc.) permiten conectarse con los usuarios de forma directa y transmitirles el mensaje que se quiere dar, existiendo la posibilidad de retroalimentación casi que en tiempo real. Como ejemplo de este uso se pueden encontrar un número alto de conciertos y eventos deportivos donde se puede capturar este tipo de contenido y transmitirlo en tiempo real llegando a un número mucho mayor de consumidores.
- Los videos son un tipo de recurso muy interesante porque permiten a los usuarios acceder a los mismos de forma rápida y cuando ellos lo dispongan, se utilizan aplicaciones como YouTube o WhatsApp. Una de las ventajas de los mismos es que es posible viralizar un mensaje de este tipo. La plataforma de YouTube hoy se calcula como la tercera plataforma más utilizada en todo el mundo.
- Los Videos 360º o videos inmersos muestran una perspectiva en todas las direcciones, el usuario tiene el control de dirección de visualización en tiempo real.

- La Realidad Aumentada permiten superponer información virtual al entorno, permitiendo a los usuarios obtener una cantidad mayor de información al interactuar con esta tecnología (Chylinski et al., 2020).

4. Qué industrias pueden beneficiarse del uso de drones en marketing y video marketing?

Aunque los sectores que se pueden beneficiar con el uso de los drones son muy variados, se destacarán algunos donde el video marketing puede llegar a impactar en mayor grado estos mercados.

En el sector industrial se emplean como estrategia de marketing los drones, buscando conseguir en los consumidores, el aumento de la credibilidad, confianza y seguridad, ya que es posible mostrar el control que se realiza sobre las instalaciones e infraestructura, además de la seguridad que se puede tener en las instalaciones, así como el impacto que el desarrollo de la actividad industrial puede realizar sobre el paisaje.

En el sector de la ingeniería Civil, en especial la arquitectura y la construcción hace un aporte importante ya que es posible mostrar a los posibles compradores como va la ejecución de la obra, la relación y el impacto de la misma con el paisaje.

En el sector turístico los drones aportan un importante plus gracias a los videos y fotografías aéreas que se pueden generar de los atractivos turísticos, mostrando el paisaje, las rutas, la morfología, la localización de elementos y el entorno, esto puede ayudar a los consumidores a inclinarse por alguna propuesta turística. Las empresas privadas y públicas pueden recurrir al marketing por medio de drones mostrando la infraestructura disponible (vías, parques, hoteles) a través de fotografías o videos aéreos.



Figura 2 – Imagen de la fachada de un inmueble.

5. Drones y Marketing en el Sector Inmobiliario

Los drones permiten caracterizar las propiedades o los inmuebles que se están promocionando en el sector inmobiliario y que se quiere que sean observados por

los clientes, dándole la posibilidad a dichos clientes de visualizar toda su extensión y magnitud, sus características o acabados exteriores, con un nivel de detalle muy alto.

Cuando se vende, alquila o promociona un inmueble, que esté ubicado en una zona rural o urbana, y se quiere mostrar una imagen o video al cliente potencial del mismo, normalmente solo se cuenta con un resultado horizontal como la vista o fotografía de la fachada del inmueble que posiblemente aporte poca información externa de sus caracteristicas, tal como se observa en la figura 2 y que no le permita al cliente tener mayor detalle del predio que desea comprar o alquilar.

Las fotografías y videos tomados con drones de un bien inmueble urbano o rural, permiten tener una mayor claridad de la extensión del predio, visualizar perspectivas del relieve, construcciones, estructuras, fuentes hídricas, bosques, cultivos, vías de acceso, etc. Con esta nueva capacidad podemos iniciar el análisis de medición de la extensión real de un predio, con qué elementos u otros predios colinda, en que localización se encuentra cada elemento y poder tener claridad de las condiciones geográficas del inmueble. Estos aspectos físicos del terreno pueden ser de vital importancia para que un comprador o un arrendatario tome una decisión positiva respecto de una transacción u operación inmobiliaria ya que le brindan mayor información y una mayor perspectiva de la situación.



Figura 3 – Campus e instalaciones de la Universidad de Cundinamarca – Sede Soacha.

Este tipo de información también puede ser importante en un mercado valuatorio, donde aspectos como la forma y tamaño o área, ubicación, pendiente del terreno, número de pisos, vías de acceso, recursos hídricos, calidad del suelo y uso, son importantes variables visuales y físicas para definir un precio de mercado, esto se hace especialmente importante cuando el tamaño de los inmuebles resulta importante frente a un recorrido en terreno, un ejemplo de ello se puede observar en la figura 3 que muestra algunas de esas características de un predio de área superior a las 6 hectáreas como el caso del campus de una institución educativa que es de tamaño considerable.

El uso de drones en el mercado inmobiliario se ha convertido en una herramienta comercial y de marketing, ya que permite a la empresa y a sus clientes realizar, revisar

y analizar mapas y planos con mediciones mucho más eficientes desde el aire que desde el suelo, además se pueden observar las cubiertas o techos de las construcciones y los posibles deterioros que presente el inmueble. Asimismo, los drones facilitan el acceso a cualquier lugar de un inmueble, que a nivel de la tierra o del suelo es casi imposible acceder.

Gracias a las características de esta tecnología se puede, por ejemplo, llevar el dron a una zona determinada y visualizar la calidad del cultivo, el uso de un inmueble o de una zona específica desde un ángulo concreto que no sería posible de visualizar a nivel del terreno.

La creación de un video que muestre la situación del predio puede ser una gran herramienta de marketing para una empresa, un ejemplo de ello se puede observar en la figura 4 que corresponde al video completo capturado durante la realización de un sobrevuelo a un área de 6 hectáreas y que permite visualizar el estado de todas las construcciones y la distribución de las mismas a una altura de 30 metros, siendo esto útil tanto para la empresa del sector inmobiliario como para propietarios de los inmuebles, posibles compradores o arrendatarios para este tipo de bienes.



Figura 4 – Video Panorámico de la Universidad de Cundinamarca – Sede Soacha.

6. Conclusiones

La utilización de drones se ha expandido en varios campos y el marketing no es la excepción, así como en particular se han aplicado en el Video Marketing, ya que posibilitan la integración de diversos elementos tecnológicos que permiten un mejoramiento en la promoción, difusión, publicidad y posicionamiento de una marca, producto o servicio en el mercado.

El Video Marketing apoyado del uso de drones representa unos beneficios y oportunidades tanto para las empresas productoras o prestadoras de servicios, como para los clientes o usuarios en diferentes sectores como el sector industrial, el sector de la ingeniería civil, la arquitectura y la construcción, el sector turístico, el sector inmobiliario, el mercadeo y la publicidad, entre otros. Dichos beneficios se ven reflejados en aspectos económicos, financieros, productivos, de posicionamiento en el mercado, de difusión, de acercamiento a clientes y a usuarios.

El Video Marketing integrado con la tecnología de drones presenta unas grandes oportunidades como el llegar a zonas apartadas o de difícil acceso tanto en distancias horizontales como en distancias verticales (alturas mayores), emplear ángulos de visualización y de captura de video que no era posible lograr con bajos recursos, definir puntos de vista variados según las necesidades concretas y los requerimientos tanto de las empresas como de los usuarios o clientes. También posibilitan el incremento de la creatividad, la innovación y el desarrollo de productos y/o soluciones personalizadas o a la medida.

Otra de las mejoras considerables de esta integración es la reducción de los costos en el proceso de adquisición de equipos, alquiler de equipos, captura de datos, grabación y edición de contenido, generación de productos y la difusión de los mismos.

En el plano de la aplicación de la integración de video marketing con drones en el sector inmobiliario se aprecia que este sector se beneficia en aspectos como la difusión de ofertas inmobiliarias relacionadas con procesos de compra – venta, de arrendamiento de inmuebles, la promoción y publicidad de nuevos proyectos inmobiliarios que no solo ayuda a los administradores de este tipo de negocios inmobiliarios, arquitectónicos y de construcción sino también a las personas del común como posibles clientes, vendedores, compradores, arrendatarios, arrendadores, entre otros.

No importa que tecnología exista, se emplee o se esté desarrollando en el momento, lo más importante en disciplinas como el marketing y el video marketing, es tener un objetivo claro y bien definido, para que el uso de esta tecnología sea eficiente y eficaz, y no se convierta por ejemplo en una mala inversión o una pérdida de dinero y recursos, sino que se convierta en una oportunidad para mejorar y satisfacer las necesidades del mercado.

Referencias

Apostolopoulos, J., Trott, M., Ton Kalker, & Wai-Tian Tan. (2005). Enterprise Streaming: Different Challenges from Internet Streaming. In *2005 IEEE International Conference on Multimedia and Expo* (pp. 1386–1391). https://doi.org/10.1109/ICME.2005.1521689

Bijker, W. E., & Law, J. (1992). *Shaping technology/building society: Studies in sociotechnical change*. MIT press.

Chylinski, M., Heller, J., Hilken, T., Keeling, D. I., Mahr, D., & Ruyter], K. [de. (2020). Augmented reality marketing: A technology-enabled approach to situated customer experience. *Australasian Marketing Journal (AMJ)*. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2020.04.004

Day, G. S., & Moorman, C. (2010). *Strategy from the outside in: Profiting from customer value*. McGraw Hill Professional.

Ferrández-Pastor, F., García-Chamizo, J., Nieto-Hidalgo, M., Mora-Pascual, J., & Mora-Martínez, J. (2016). Developing Ubiquitous Sensor Network Platform Using Internet of Things: Application in Precision Agriculture. *Sensors*, *16*(8), 1141. https://doi.org/10.3390/s16071141

Finn, P. (2011). Domestic use of aerial drones by law enforcement likely to prompt privacy debate. *Washington Post*, *22*.

Kotler, P., & Armstrong, G. (2018). Principles of marketing . Hoboken. NJ: Pearson.

Zhang, J. Z., & IV], G. F. [Watson. (2020). Marketing ecosystem: An outside-in view for sustainable advantage. *Industrial Marketing Management*, *88*, 287–304. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.04.023

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 08/04/2020
Aceitação/Acceptance: 10/06/2020

Geveca Servidor Web Espacial para el GeoMarketing

Yenny Espinosa Gómez, Javier Felipe Moncada Sánchez, José Ignacio Rodríguez Molano

yespinosa@udistrital.edu.co; jfmoncada@udistrital.edu.co; jirodriguez@udistrital.edu.co

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad de Ingeniería, Bogotá D.C., Colombia.

Pages: 225–233

Resumen: El presente artículo pretende mostrar cómo un servidor web espacial que aprovecha la visualización y el análisis espacial aplicado al geomarketing puede generar muchos beneficios a las empresas y personas que lo utilicen, ayudando a la toma de decisiones, el cumplimiento de objetivos, el desarrollo de nuevas estrategias y mercados, y la expansión y crecimiento de nuevos y antiguos negocios, apoyados especialmente en datos y software Open Source.

Palabras-clave: Marketing, Visualización, Servidor Web Espacial, Open Source.

Geveca Spatial Web Server for GeoMarketing

Abstract: This article aims to show how a spatial web server that takes advantage of visualization and spatial analysis applied to geomarketing can generate many benefits for companies and people who use it, helping decision-making, meeting objectives, developing new strategies and markets, and the expansion and growth of new and old businesses, especially supported by Open Source data and software.

Keywords: Marketing, Visualization, Web Server Spatial, Open Source.

1. Introducción

En la actualidad muchas empresas han aprovechado la tecnología para competir y mantenerse en un mercado altamente competitivo, pero este proceso genera cambios en sus políticas y procedimientos, obligándolos a actualizar sus procesos, modificar su información y realizar algunos análisis que antes no requerían realizar. El marketing y la dinámica del mercado han llevado a que las empresas, ya sean pequeñas, medianas o grandes, tengan que buscar los medios necesarios para llegar y mejorar el servicio a los usuarios, uno de estos medios es usar el internet, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC's) y las aplicaciones relacionadas con esta tecnología, incluyendo canales como los dispositivos móviles, los navegadores web, las redes sociales, entre otros.

Pero ¿cómo mejorar o colaborar en un modelo de negocios mediante una propuesta de geomarketing, apoyados en análisis espacial, validación de datos y visualización de los mismos?, ese el reto a solucionar, esa es la situación a enfrentar para que las

empresas puedan ser más competitivas ante la dinámica actual y las nuevas tendencias del mercado.

Los servicios web geográficos se apoyan en dos disciplinas muy actuales como son los servicios web y los Sistemas de Información Geográfica (GIS por sus siglas en ingles), al mezclarlos se tiene la capacidad de visualizar, integrar, almacenar, recuperar, analizar e intercambiar información de manera remota y segura.

El aplicativo GeoWeb para la Gestión de Ventas por Catálogo (Geveca) aprovecha todas las bondades de los servidores web, los sistemas de información espacial y el geomarketing, como son la visualización de datos y la interacción que da la internet, también aprovecha todas las bondades de los datos y el software Open Source, lo que reduce la inversión en licencias de uso y aumenta la posibilidad de utilizar estos recursos económicos en otras actividades, personas o procesos.

2. Marketing y Geomarketing

Muchas personas cuando escuchan la palabra Marketing la asocian con las simples acciones de comprar y vender, lastimosamente ese es el concepto rápido que posiblemente relacionamos por el ritmo acelerado de nuestras vidas. Pero por otro lado puede ser visto como una ciencia o disciplina mucho más compleja, llegando a explicar algunos comportamientos del ser humano, Philip Kotler y Gary Armstrong considerados los padres de la publicidad internacional y el marketing, definen al marketing como el "proceso por el cual las empresas crean valor para los clientes y gestionan relaciones concretas con ellos, obteniendo a cambio el valor de los clientes"(Rowe & Clark, 1927), de igual manera Laura Fischer y Jorge Espejo definen al marketing como "la actividad humana que utiliza las técnicas de promoción, distribución y precio para satisfacer las necesidades, deseos y expectativas de los consumidores a través del intercambio de bienes e ideas"(Fischer de la Vega & Espejo Callado, 2011).

Pero ¿Dónde se dan todas estas relaciones?, ¿Dónde se encuentran los consumidores o clientes?, es ahí donde cobra sentido una nueva variable a considerar dentro del marketing, esa variable es el componente espacial. Es aquí donde disciplinas como los Sistemas de Información Geográfica (GIS por sus siglas en ingles) y la Cartográfica se hacen importantes para muchas disciplinas, entre ellas el marketing.

Aunque para algunos autores ya existía este componente, ya que definían el marketing como "una ciencia del comportamiento que explica las relaciones de intercambio que suelen tener lugar sobre un espacio geográfico entre distintos grupos e individuos de tal manera que las partes implicadas obtengan la satisfacción de sus deseos y necesidades" (Esteban et al., 1997), el componente espacial y su análisis espacial aún no había podido ser explotado de la mejor manera.

La combinación de este componente espacial (todo lo relacionado con él, por ejemplo, el análisis espacial y los geoservicios), con el marketing es lo que se conoce hoy en día como el geomarketing (Baviera-Puig, Buitrago, Escriba, & Clemente, 2009). El conocer la ubicación de los clientes, mercados, competidores, distribuidores y proveedores, así como su comportamiento y relación dentro del espacio puede llegar a ser fundamental

en el desarrollo de estrategias, metodologías y herramientas de marketing y mercado (Sánchez de Ocaña Ruiz de la Prada, 2004) .

El geomarketing es una disciplina relativamente nueva, que se ha comenzado a trabajar de manera muy fuerte en las últimas dos décadas. Para Pablo Sánchez "El geomarketing es aquel conjunto de actividades que permite conocer y gestionar los factores espaciales o geográficos que influyen y condicionan el proceso de marketing" (Sánchez de Ocaña Ruiz de la Prada, 2004), también es "un sistema integrado por datos, programas informáticos de tratamiento, métodos estadísticos y representaciones gráficas destinado a producir una información útil para la toma de decisiones, a través de instrumentos que combinan la cartografía digital, gráficos y tablas" (Chasco, 2004) o "una herramienta de marketing que permite analizar la situación de un negocio mediante la localización exacta de los clientes, puntos de venta, sucursales, competencia, localizándolos sobre un mapa digital o impreso a través de símbolos y colores personalizados" (Cliquet & Baray, 2020)

Esta unión de disciplinas tienen un potencial significativo, en áreas como el mercadeo, ya que permite a una empresa crear estrategias sólidas de marketing basados en variables espaciales y análisis espacial, que repercuten en una mejor toma de decisiones empresariales (Cliquet, 2013).

El geomarketing es una disciplina y herramienta útil y necesaria para la búsqueda y determinación de estrategias de mercado en función del espacio geográfico y el análisis espacial.

3. SIG, Servidor WEB y Análisis Espacial

Un Sistema de Información Geográfica (GIS – Geographic Information System), es un conjunto de herramientas para reunir, introducir, almacenar, recuperar, transformar y cartografiar datos espaciales y alfanuméricos del mundo real para un conjunto particular de objetivos (Burrough, 2000), respondiendo preguntas de naturaleza geográfica o hibrida (Longley, Goodchild, Maguire, & Rhind, 2010). Los SIG aprovechan el análisis espacial, este incluye técnicas analíticas asociadas con el estudio de la ubicación de fenómenos geográficos incluyendo su dimensión espacial y sus atributos, así como todas las transformaciones, métodos y procedimientos para generar información a partir de datos espaciales y apoyar las decisiones.

Los servidores web son los encargados de responder a los usuarios cuando realizan peticiones o solicitudes en internet a través especialmente de navegadores web, para esto el servidor web aprovecha el protocolo de transferencia de hiper texto HTTP. Las computadoras o dispositivos y el software dedicado a esta labor es llamado servidor web (Luaces, Paramá, & Seco Naveiras, 2007).

4. Aplicativo GeoWeb para la Gestión de Ventas por Catálogo (Geveca)

En esta sección se dará a conocer algunas de las características y aspectos técnicos de Geveca, que han sido de gran importancia para el geomarketing de una las empresas más grandes de distribución de productos de belleza en la ciudad de Bogotá – Colombia.

El aplicativo Geveca esta enfocado para que los usuarios interactúen directamente con la aplicación, pero es de uso exclusivo de la fuerza de venta de la empresa, con esto se quiere decir que los usuarios están vinculados directamente con la empresa, ya sea como líderes (supervisoras de zona) o como promotoras zonales (vendedoras de los productos).

El objetivo principal de esta aplicación fue ayudar a la toma de decisiones de los usuarios anteriormente mencionados, apoyados por herramientas de geomarketing, visualización de datos espaciales y alfanuméricos, gráficos estadísticos y mapas interactivos.

4.1. Características Funcionales de Geveca

Las siguientes características se refieren a los requerimientos funcionales que debía responder el aplicativo Geveca de acuerdo con las necesidades de los usuarios:

- Teniendo en cuenta que los usuarios que utilizan el aplicativo requieren trabajar con el mismo desde sus hogares como desde terreno, se necesitó que este fuera soportado tanto en dispositivos móviles como en equipos de escritorio, sin necesidad de la instalación de programas complejos o costosos, por lo tanto, se escogió un servicio web como la mejor opción. Cada usuario tendrá un nombre de usuario (username) y una clave (password) para acceder al sistema, la privacidad de la misma esta a cargo del mismo usuario y el sistema se encarga de validar la seguridad.

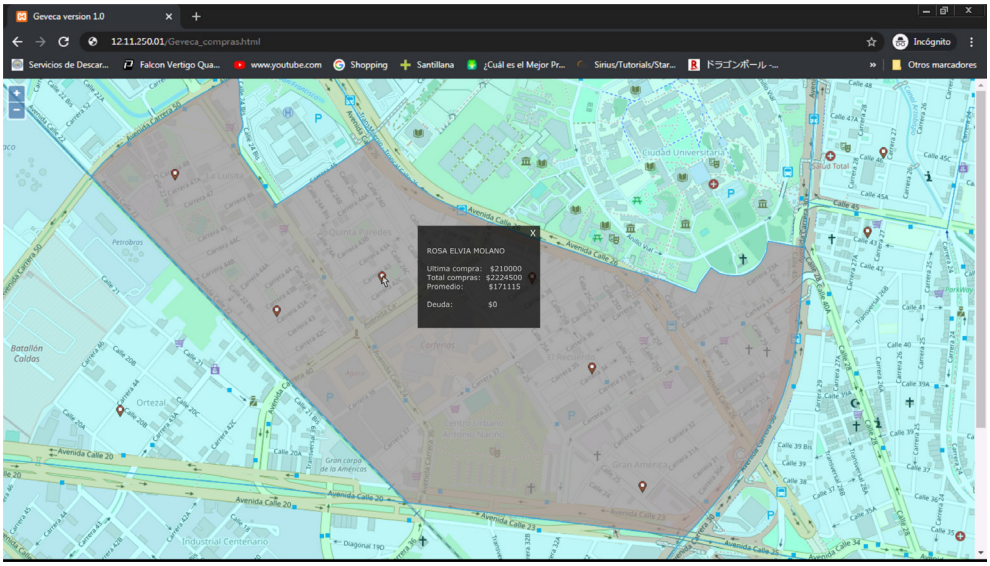


Figura 1 – Ventana de Consulta Básica de Compras - Geveca

- Para los usuarios líderes se muestran las ubicaciones de las promotoras de acuerdo a la dirección suministrada por ellas cuando se inscriben a la empresa. Es posible generar un listado y un gráfico de la ruta óptima para visitar a cada

promotora y entregarle un pedido, pero esta solo se basa en la longitud y la velocidad máxima normativa de cada una de las vías. También se pueden ver datos básicos de compras de cada promotora, como se puede apreciar en la figura 1.

- Tanto líderes como promotoras zonales pueden ver las estadísticas de venta de productos por cantidades (estos datos están basados en la demanda de productos de las mismas promotoras), de esta manera se pueden conocer cuales son los productos más populares o que se están vendiendo más en el momento. También es posible conocer cuántas promotoras tiene cada zona, pero solo el líder puede conocer los datos básicos y la localización de las promotoras de su zona, con el fin de proteger los datos personales.
- El líder de zona puede visualizar las estadísticas de los productos más demandados por cada promotora de su zona, y cada promotora puede ver solo sus propias estadísticas.
- Un líder de zona a partir de observar la ubicación de las promotoras y las estadísticas de ventas en la zona que le corresponde puede hacer una inferencia inicial de tipo visual de algunos sectores en su zona que no tienen cubrimiento por alguna promotora o que no presentan ventas, lo cual le permitiría hacer una campaña de reclutamiento e incorporación de nuevas promotoras ampliando así la fuerza de venta para la empresa y propiciando beneficios económicos para más personas.
- Para los usuarios administrativos y directivos de la empresa, la espacialización de la ubicación tanto de líderes como promotoras en las diferentes zonas que cubren el ente territorial y el análisis de las estadísticas que arroja la aplicación les permitirá tomar decisiones en lo relacionado a la estrategia de ventas y de mercadeo, la promoción, publicidad y difusión de sus productos, la incorporación de más fuerza de trabajo para tener mejores y mayores ingresos y rendimientos económicos y financieros.

4.2. Características Técnicas de Geveca

Geveca es una aplicación web instalada sobre uno de los servidores web lideres del mercado en la actualidad como es el Apache, el Servidor Web Apache es un software de código abierto y puede ser instalado en casi cualquier sistema operativo, incluyendo Windows, Mac OS X, Unix y cualquier distribución Linux (Yari, Abdullahi, & Adeshina, 2019), en el caso de Geveca el servidor apache esta implementado sobre un sistema Ubuntu 16.10, soportado por lenguajes de alto nivel como HTML, CSS y JavaScript. Para la visualización de datos espaciales se utilizó la biblioteca de código abierto OpenLayers 3.0 que se basa en JavaScript; con OpenLayers es posible mostrar mapas interactivos en cualquier navegador web (Sitanggang, Ginanjar, Syukur, Trisminingsih, & Khotimah, 2017), pudiendo acceder a diferentes fuentes de información espacial como son los servicios web espaciales (Web Map Services y Web Feature Services), información base como OpenStreetMap, bases de datos espaciales como MySQL Spatial o PostGIS y distintos formatos de datos espaciales vectoriales (como los shapefiles) y datos espaciales raster (como las fotografías tomadas por una cámara en formato tiff o jpg).

Para almacenar el conjunto de datos de la aplicación se cuenta con PostgreSQL, que es un sistema gestor de bases de datos de tipo relacional, Open Source bastante popular,

al igual que Apache Web Server es multiplataforma y puede ser instalado sobre casi cualquier tipo de sistema operativo, este es el encargado de almacenar los datos alfanuméricos básicos del sistema Geveca y de almacenar los datos específicos de las ventas de las promotoras como parte del proceso de mercadeo de los productos. Unido a PostgreSQL se utilizó la extensión PostGIS, esta extensión permite al gestor de bases de datos soportar el almacenamiento, análisis, consulta y transformación de datos espaciales en formato vectorial y raster (Lijing Zhang & Jing Yi, 2010). Para la generación de rutas óptimas se utilizó la extensión pgRouting que permite realizar enrutamiento geoespacial y análisis de redes dentro del entorno PostgreSQL-PostGIS (Teslya, 2014).

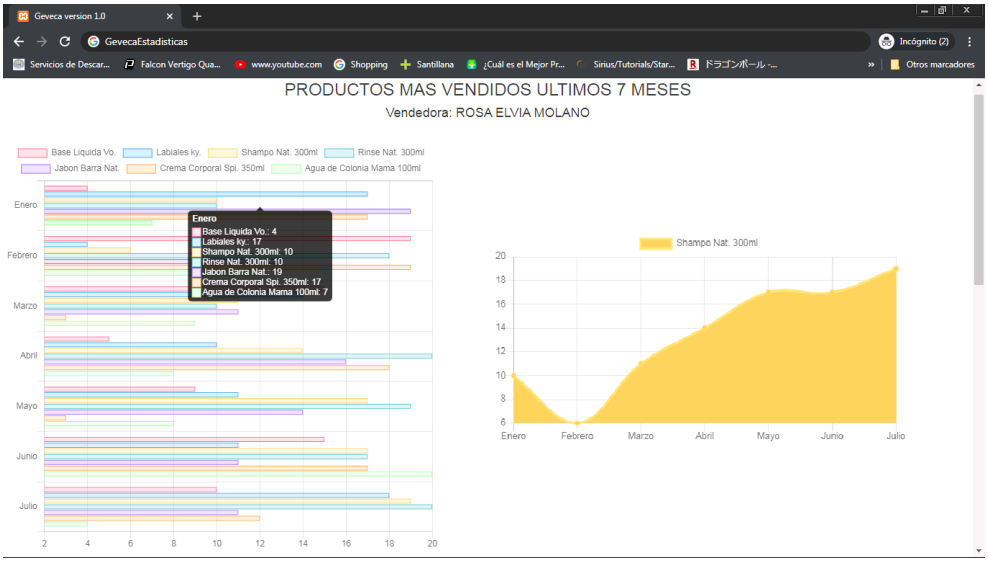


Figura 2 – Consulta de los 7 productos más vendidos por una promotora en los últimos 7 meses - Geveca

Para la visualización de datos estadísticos alfanuméricos se utilizó el plugin ChartJS basado en JavaScript y Open Source, que admite 8 tipos de gráficos entre ellos barras, radar y pasteles (Kumar & Gupta, 2019), un ejemplo de las posibilidades de comunicación visual del plugin se observan en la figura 2. En dicha figura 2 se aprecian unas estadísticas que arrojan los productos más vendidos por una promotora durante un periodo de tiempo específico. Esto permite a la líder de zona y a la parte administrativa de la empresa monitorear y controlar el proceso de venta de su personal y revisar las estrategias de mercadeo, publicidad, así como tomar decisiones en pro de mejorar los procesos y tener mayores ganancias y beneficios económicos para todos.

OpenStreetMap es un proyecto colaborativo para la visualización, creación y edición de información espacial, los datos se distribuyen bajo licencia ODbL y se considera como su principal salida la generación de mapas para el apoyo de sistemas de información geográfica. Los datos espaciales como UPZs (Unidades de planeamiento Zonal), barrios, vías, loteo y sitios de interés de la ciudad de Bogotá D.C., fueron tomados de los datos

abiertos que provee para los usuarios y la ciudadanía en general la Infraestructura de Datos Espaciales de Bogotá (IDECA) (IDECA, 2016) y son propiedad y autoría de IDECA. Dichos datos se tomaron como base geográfica para el desarrollo e implementación del servicio web geográfico. Los datos alfanuméricos de los líderes y promotoras fueron suministrados por la empresa siendo información propiedad de ellos y confidencial, teniendo en cuenta todos la normativa y las políticas para el tratamiento de datos, en este caso de datos personales.

5. Conclusiones

Es claro que los Servicios Web Geográficos y los Sistemas de Información Geográfica pueden ser utilizados en muchas áreas y disciplinas, especialmente en las áreas de investigación tradicionales, y en estas han logrado un aporte considerable. Pero también se han abierto espacio en otras como el marketing, y han facilitado el crecimiento y desarrollo de otras como el Geomarketing.

Los beneficios de poder visualizar los datos espaciales y realizar algunos análisis espaciales y estadísticos de manera oportuna y eficiente en un nicho de mercado pueden aumentar significativamente la importancia de disciplinas como el marketing y el geomarketing.

La interacción de los usuarios con un servicio web geográfico, aprovechando la usabilidad y la interactividad presente en ellos, permite la visualización oportuna, rápida y eficiente de estos mercados, visualizar datos de productos, clientes, localización y comportamiento de estos en un área específica, ya no es suficiente conocer los datos básicos de los usuarios, clientes y competidores sino también su propia ubicación y relación con el espacio.

En la actualidad no solo es importante estudiar, entender, gestionar y administrar un negocio con los conceptos, principios y técnicas tradicionales del mercadeo sino que hoy cobra mucha importancia estudiar, entender y analizar la relación de un negocio con el entorno geográfico en el cual se desenvuelve y se desarrolla dicho negocio, cobrando así mismo importancia el concepto, los aspectos, principios y técnicas del geomarketing y a su vez también resaltando la importancia de aplicar conceptos geográficos y aspectos relacionados con la Cartografía, las Bases de datos, los Sistemas de Información Geográfica.

También se resalta que actualmente es muy valioso y necesario emplear diversas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC's), la Internet, dispositivos de comunicaciones como celulares, tablets, computadores, etc., para gestionar un conjunto de datos y en este caso concreto para gestionar, administrar e impulsar un negocio, una empresa o un sector del mercado de productos o servicios, logrando una buena integración de estos aspectos e impulsando el marketing y el geomarketing al considerar el componente espacial asociado a los negocios.

La utilización de datos y software Open Source, tanto en aspecto alfanumérico tradicional como para el manejo del componente espacial, convierte a los aplicativos de geomarketing en herramientas muy poderosas y económicamente rentables y beneficiosas para el análisis, la visualización y la toma de decisiones en cualquier nicho

de mercado o empresa. Además, la incorporación de aspectos y procesos virtuales en la red propician una oportunidad de mejoramiento de los negocios y de mayor gestión en este tipo de mercados.

Referencias

Baviera-Puig, A., Buitrago, J., Escriba, C., & Clemente, J. (2009). Geomarketing: Aplicación de los Sistemas de Información Geográfica al Marketing.

Burrough, P. A. (2000). *Principles of Geographical Information Systems. Spatial Information System and Geostadistics*. Oxford University Press, New York, U.S.A.

Chasco, C. (2004). El Geomarketing y la distribución comercial. *Investigación y Marketing*, *79*, 6–13.

Cliquet, G. (2013). *Geomarketing: Methods and Strategies in Spatial Marketing*. https://doi.org/10.1002/9781118614020

Cliquet, G., & Baray, J. (2020). Spatial Marketing and Geomarketing, 1–27. https://doi.org/10.1002/9781119721338.ch1

Esteban, Á., Garcia-Madariaga, J., González, M. J., Olarte, C., Reinares Lara, E., & Vázquez, M. (1997). *Principios de marketing*.

Fischer de la Vega, L. E., & Espejo Callado, J. (2011). *Mercadotecnia* (4a ed.). México D.F.: Mc Graw Hill.

IDECA. (2016). Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital. Retrieved from https://www.catastrobogota.gov.co/

Kumar, S., & Gupta, S. (2019). Development of Decision Support System for Promotion Assessment. In *2019 6th International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom)* (pp. 1169–1173).

Lijing Zhang, & Jing Yi. (2010). Management methods of spatial data based on PostGIS. In *2010 Second Pacific-Asia Conference on Circuits, Communications and System* (Vol. 1, pp. 410–413). https://doi.org/10.1109/PACCS.2010.5626962

Longley, P. A., Goodchild, M., Maguire, D. J., & Rhind, D. W. (2010). *Geographic Information Systems and Science*. John Wiley & Sons.

Luaces, M. R., Paramá, J. R., & Seco Naveiras, D. (2007). Servicio Web de Análisis de Redes en Sistemas de Información Geográfica.

Rowe, J. W. F., & Clark, F. E. (1927). Principles of Marketing. *Economica*. NJ: Pearson. https://doi.org/10.2307/2548367

Sánchez de Ocaña Ruiz de la Prada, P. (2004). Geomarketing : La Importancia del Conocimiento del Terreno en la Toma de Decisiones de Marketing.

Sitanggang, I. S., Ginanjar, A. R., Syukur, M., Trisminingsih, R., & Khotimah, H. (2017). Integration of spatial online analytical processing for agricultural commodities with OpenLayers. In *2017 International Conference on Electrical Engineering and Computer Science (ICECOS)* (pp. 167–170). https://doi.org/10.1109/ICECOS.2017.8167127

Teslya, N. (2014). Web mapping service for mobile tourist guide. In *Proceedings of 15th Conference of Open Innovations Association FRUCT* (pp. 135–143). https://doi.org/10.1109/FRUCT.2014.6872438

Yari, I. A., Abdullahi, B., & Adeshina, S. A. (2019). Towards a Framework of Configuring and Evaluating ModSecurity WAF on Tomcat and Apache Web Servers. In *2019 15th International Conference on Electronics, Computer and Computation (ICECCO)* (pp. 1–7). https://doi.org/10.1109/ICECCO48375.2019.9043209

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 19/05/2020
Aceitação/Acceptance: 13/07/2020

Propuesta de visualización y comunicación en el turismo 2.0 para Colombia

Andrés Felipe Ospina Ferreira[1], Camilo Andrés Calderón Ospina[2], Giovanny Tarazona-Bermúdez[3]

afospinaf@correo.udistrital.edu.co; caacalderono@correo.udistrital.edu.co; gtarazona@udistrital.edu.co

[1] Facultad Ingeniería, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Cra. 7ª #40b-53, 110231, Bogotá, Colombia.

[2] Facultad Ingeniería, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Cra. 7ª #40b-53, 110231, Bogotá, Colombia.

[3] Facultad Ingeniería, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Cra. 7ª #40b-53, 110231, Bogotá, Colombia.

Pages: 234–245

Resumen: Se presenta un diagnóstico de diversas páginas web dedicadas a ofrecer información y soluciones en turismo, teniendo en cuenta distintas directrices de usabilidad de la W3C y presentación que están vigentes en Colombia, esto para posteriormente brindar una propuesta de visualización y comunicación en el turismo 2.0 en el ámbito nacional.

Palabras-clave: Visualización de Datos, Análisis de datos, Turismo 2.0.

Proposal for visualization and communication in tourism 2.0 for Colombia

Abstract: It presents a diagnosis of several websites dedicated to providing information and solutions in tourism, taking into account various guidelines for usability of the W3C and presentation that are in force in Colombia, this to later provide a proposal for display and communication in tourism 2.0 at the national level.

Keywords: Data Visualization, Data Analysis, Tourism 2.0.

1. Introducción

En los últimos años las formas en las que se promociona el turismo han evolucionado para adaptarse a las nuevas tecnologías de comunicación, mediante las cuales el flujo de información se torna efectivo para impactar al mercado potencial. El turismo 2.0 es una forma actualizada de las páginas y aplicaciones dedicadas a proporcionar servicios

turísticos a través de internet, esto de la mano de la web 2.0, donde la interacción de los usuarios ha venido tomando mayor importancia.(Caballero, 2016)

El turismo 2.0 favorece en gran manera la inclusión del Business Intelligence en lo que se refiere a la aplicación de técnicas de big data, en búsqueda del correcto uso de la información que se obtiene de las actividades, destinos, etc. (Brossa, 2017; Buhalis, 2008; Cormode & Balachander, 2008; Planas et al., 2004)

2. Estado del arte

Se presenta un estado del arte relacionado a la comunicación y visualización del turismo 2.0. (Londoño Palacio et al., 2014)

Objetivo	Categoría	Resultados
Análisis de la importancia de los blogs en la industria de turismo 2.0(Filgueira Gomis, 2008)	Blog, turismo 2.0, marketing, web2.0	Aplicación de los blogs en la web 2.0 como estrategia de mercadotecnia para las empresas de turismo.
Revisar los artículos publicados sobre eTourism en los últimos 20 años(Buhalis & Law, 2008)	Turismo, e-Turismo, negocio electrónico, gestión y comercialización.	Recopilación de documentos que tratan sobre turismo y el desarrollo del e Turismo a través de los 20 años anteriores al 2008.
Remarcar la importancia de la socialización y expansión que necesita el sector turístico. (Sánchez Amboage, 2011)	Promoción turística, Marketing Digital	Valor de las imágenes y videos para construir, en la mente del consumidor, una idea clara de un servicio turístico, a través de guías escritas, revistas o catálogos.
Examinar la evolución que se ha dado en el turismo, desde sus inicios hasta hoy en día. (Arcos Álvarez & Alonso Aránzazu, 2011)	Internet, Redes sociales, Marketing	Deberán utilizar sus habilidades para captar la atención de los usuarios de la red. Por ello, la comunicación que puedan establecer con los clientes para ganarse su confianza.
Analizar los desafíos del marketing turístico en el entorno 2.0 y su impacto en este sector. (Perdomo Castellano et al., 2014)	Mundo digital, entorno 2.0	Las organizaciones turísticas han ingresado al ciberespacio para conectarse con sus clientes actuales y potenciales, cocreadores de ese mundo virtual
Promover, y acompañar el impacto de los nuevos medios la comunicación y el turismo. (Calvi, 2016)	viajes y turismo, catálogo de viajes, página web	Las cualidades sociales de la Web 2.0 favorecen el desarrollo de nuevas comunidades de habla y una pluralidad de identidades discursivas,
Promocionar los servicios turísticos con alternativas económicas alrededor del mundo. (Altamirano Benítez et al., 2016)	Turista 2.0, Comunicación turística 2.0, participación, interactividad.	La participación de los usuarios en las redes sociales es proporcional a la actualización de las cuentas de promoción turística.
análisis de los consumidores, atendiendo a sus características demográficas y socioeconómicas. (Fernández-Poyatos & Papí-Gálvez, 2017)	Comercio electrónico, e Turismo	Ponderación de las variables que afectan la segmentación de la oferta turística a las distintas poblaciones en los medios online que permiten a ciertos compradores aprovechar ofertas.

Objetivo	Categoría	Resultados
Se concentra en mostrar cómo las Economías Colaborativas innovan en el hospedaje, con base en la Web 2.0(Suárez Ramírez, 2017)	Economías colaborativas, Innovación, plataformas	La innovación de economías colaborativas en la industria del turismo, especialmente en el hospedaje.
El sector turístico español no es ajeno a la tendencia, siendo necesario el uso de estas vías para llegar al mayor número de potenciales turistas. (Vila et al., 2019)	communication 2.0, tourism, advertising, website, social network.	Las tendencias de consumo han variado, a la vez que el perfil del consumidor. Se está ante un consumidor que demanda y accede a mucha más información, precisamente gracias a Internet

Tabla 1 – Estado del arte. *Fuente: Realización propia*

Los trabajos investigativos relacionados al termino turismo 2.0 a través de los últimos años, han presentado avances significativos en la divulgación de alternativas para la integración de este sector con las tecnologías de la información y la comunicación; haciendo énfasis en cómo ha sido su adaptación y desarrollo para relacionarse cada vez más con los usuarios.

3. Metodología

3.1. Elección de las páginas web para evaluar la experiencia al usuario.

En Colombia la oferta de sitios web institucionales que tienen relación con el turismo es de 150 páginas, los sitios oficiales de las gobernaciones y alcaldías de cada departamento, además de las paginas creadas por otras instancias públicas dedicadas a los lugares turísticos más relevantes del país.

Para escoger la muestra, al no ser de tipo probabilístico, se realizó un muestreo subjetivo por decisión razonada para garantizar una confiabilidad superior al 95%, esto frente a la comunicación y visualización de la oferta turística en el ámbito 2.0 de los canales de información a los que hoy en día tienen acceso el 60% de la población nacional.

Los parámetros que se tomaron en cuenta fueron los altos niveles de flujo de turistas nacionales e internacionales a los destinos y aquellas paginas cuyo dominio perteneciera a la red de páginas gubernamentales.(Procolombia, 2014)

Ciudades	Página web
Armenia	armeniaculturayturismo.gov.co
Bogotá	bogotadc.travel/turismo-bogota
Cartagena	cartagenadeindias.travel
Leticia	leticia-amazonas.gov.co/tema/turismo
Medellín	medellin.travel
Mompox	santacruzdemompos-bolivar.gov.co/tema/turismo

Ciudades	Página web
Nuqui	nuqui-choco.gov.co/tema/turismo
San Andrés	providencia-sanandres.gov.co/tema/turismo
Santa Marta	santamarta.gov.co
Villa de Leyva	villadeleyva-boyaca.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Directorio-Turistico

Tabla 2 – Destinos turísticos seleccionados. *Fuente: Realización propia*

3.2. Análisis de navegabilidad mediante el uso de estándares W3C

Mediante el uso de los estándares W3C se evalúa la interacción de cada página web frente a los usuarios, así como los sistemas que soportan a cada página, siendo la finalidad de estos proponer una web accesible, fácil de usar y confiable para todos en las categorías de accesibilidad, usabilidad básica y contenido visual frente a sus usuarios. (Delgado, 2013; Enriquez & Casas, 2014; Yanquén Ramírez & Otálora Luna, 2016)

Ciudades	Alimentación	Alojamiento	Transporte	Actividades
Armenia				x
Bogotá	x		x	x
Cartagena	x	x	x	x
Leticia				x
Medellín	x	x	x	x
Mompox		x		x
Nuqui		x		x
San Andrés				x
Santa Marta			x	x
Villa de Leyva	x	x		x
Total	4	5	4	10

Tabla 3 – Contenido de páginas web. *Fuente: Realización propia*

La ausencia en la presentación de los servicios de alimentación, alojamiento y transporte en las páginas de Leticia, San Andrés y Armenia en el ámbito de la web 2.0 es una oportunidad que no se está aprovechando al momento de presentar a los usuarios los lugares como un destino turístico atractivo.

La presentación de las actividades que se realizan en los destinos turísticos está presente en cada página analizada, lo que mejora la experiencia del usuario desde el momento que se encuentre planeando o buscando opciones para llevar a cabo un viaje de tipo turístico.

3.3. Uso de directrices de usabilidad para sitios web del Estado colombiano

El ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones es la entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Este ministerio presento el 26 de agosto de 2010 las directrices de usabilidad para sitios web del estado colombiano bajo el programa de gobierno en línea y acorde con el manual para la implementación del decreto 1151; este se encuentra dividido en capítulos temáticos relacionados con la arquitectura de la información, el diseño de la interfaz, el diseño de Interacción, la búsqueda, pruebas de usabilidad y contenido. (Directrices usabilidad estado colombiano, MINTIC)

Se usó la guía para evaluar las páginas web escogidas dentro de los parámetros que se presentan en esta y presentamos los resultados a continuación:

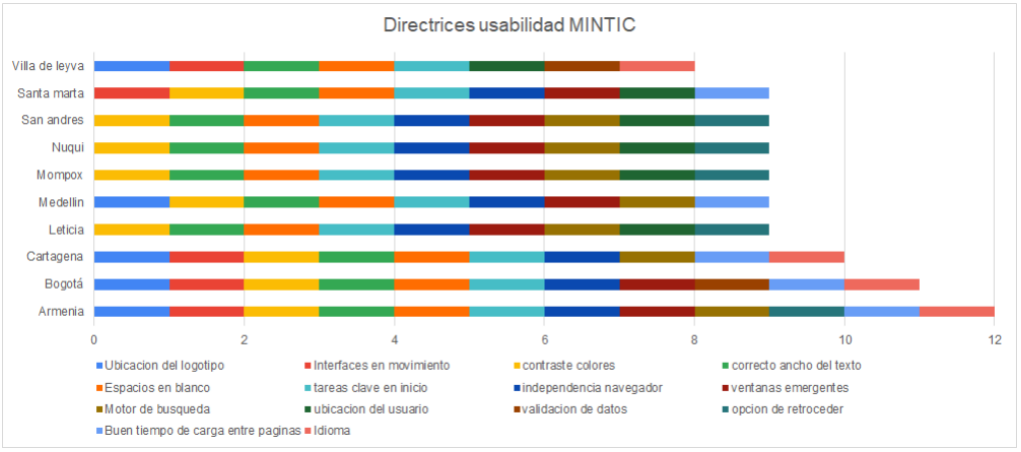


Figura 1 – Directrices páginas web. *Fuente: Realización propia*

De las categorías más importantes que se pueden evaluar con estas directrices está el manejo de diferentes idiomas dentro de las páginas web, y el resultado en la figura 1 indica que solo el 40% de las paginas cuentan con dicha herramienta dentro de su apartado de comunicación. Además, el uso de ventanas emergentes, la validación de datos y la navegabilidad a través de las páginas web, también son una debilidad a evaluar y que son críticas al momento de evaluar la interacción del usuario con la información que se presenta en los portales web.

3.4. Análisis de aprovechamiento tecnológico con la herramienta Nibbler

Se utilizó esta herramienta web la cual permite hacer un análisis de distintas categorías importantes en una página web con enfoque en aspectos técnicos entre los que se encuentran la accesibilidad, marketing, popularidad, actualización y relación con dispositivos móviles entre otras. (López Bernal, 2016)

A continuación, presentamos la gráfica resultado del uso de esta herramienta:

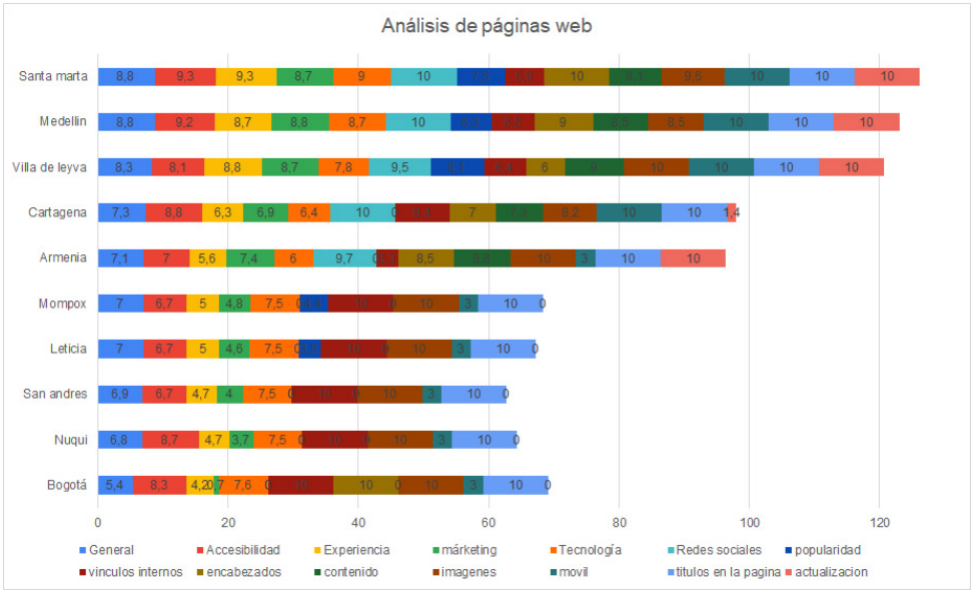


Figura 2 – Resultados herramienta Nibbler páginas web. *Fuente: Realización propia*

La diferencia en la calificación final de cada página analizada se vio marcada por la categoría de actualización y relación con dispositivos móviles que tuvieron un buen puntaje en el 40% de la muestra.

En cuanto a la relación con dispositivos móviles dicho valor se considera bajo debido a que en la actualidad la utilización de dispositivos móviles ha superado la utilización de equipos de cómputo tradicionales y las paginas deberían irse adaptando a tales cambios para tener un mayor alcance y mejorar la interacción de los usuarios con los sitios web.

El bajo resultado de la categoría de actualización evidencia que la información que en los sitios se encuentra carece de una revisión periódica para ser actualizada, y así estar en la capacidad de presentar a los usuarios datos precisos que estos requieran, produciendo como resultado la disminución en la confiabilidad del sitio web.

4. Diagnóstico del turismo 2.0 en Colombia

A partir de los análisis previos se presenta un diagnóstico de la situación actual en lo referido a la visualización de información y la forma en que comunican las ofertas de turismo en este ambiente 2.0, de igual forma se presentan las oportunidades para ser aprovechadas y hacer frente a las amenazas encontradas.



Figura 3 – DOFA. *Fuente: Realización propia*

5. Resultados

5.1. Directrices para la implementación del turismo 2.0 en el contexto colombiano

Se presenta un mapa mental con el cual se desea dar a entender el proceso llevado a cabo para realizar la propuesta, desde la recolección de los datos pasando por el uso de herramientas que permiten analizar los distintos sitios seleccionados y la apropiación respectiva de los resultados que sirven de apoyo para diagnosticar el problema dando paso a la identificación de una propuesta.

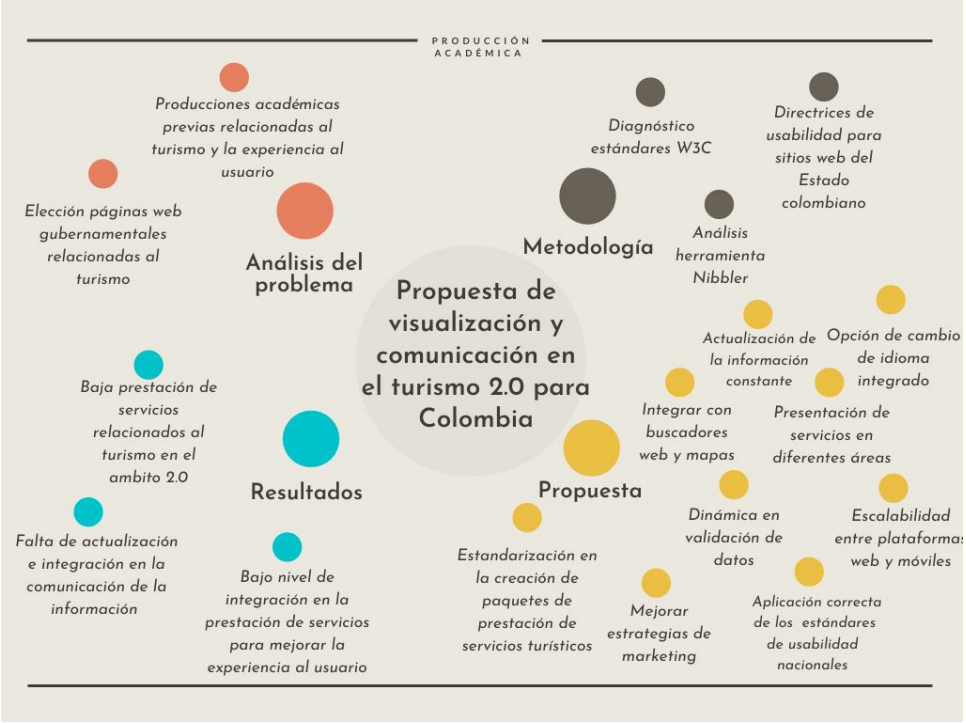


Figura 4 – Mapa mental propuesta de visualización y comunicación.
Fuente: Realización propia

Propuestas	Características
Estandarización en la creación de paquetes de prestación de servicios turísticos	Unificación en la forma que las paginas presentan los servicios turísticos independiente a la ubicación de la región.
Validación de datos	Validación en tiempo real de los datos provistos por los usuarios al momento de acceder a los diferentes servicios prestados por la aplicación o página web.
Accesibilidad y usabilidad para plataformas web y dispositivos móviles	Diversificar la presentación de la información siendo óptima para los diferentes opciones de navegadores y diversos dispositivos móviles.
Estándares de usabilidad nacionales	Mejorar la experiencia de los usuarios al usar las plataformas alineados con las directrices más recientes que se encuentren en vigencia.
Integrar buscadores web y mapas	Proveer un cálculo de rutas exento del uso obligatorio de red de internet logrando que el usuario tenga la capacidad de conocer su ubicación en todo momento, Y brindar al usuario la herramienta de búsqueda dentro de la misma plataforma.

Propuestas	Características
Presentación de servicios en diferentes áreas	Ampliar las opciones de presentación de los servicios en distintas categorías que se ajusten a los requerimientos de los usuarios.
Mejorar estrategias del marketing	Promover una mejora en las estrategias de promoción y comunicación las páginas gubernamentales.
Actualización de la información constante	Implementar acciones periódicas que garanticen la actualización constante de la información en las páginas gubernamentales.
Opción de cambio de idioma integrada	Incorporar una opción que permita cambiar el idioma en visualización las páginas.

Tabla 4 – Matriz de propuestas. *Fuente: Realización propia*

Se presenta una matriz que describe las caracteristicas que dan un valor agregado a paginas de turismo oficiales de ciudades y paises referentes en cuanto al turismo internacional, por tratarse de destinos universalmente aceptados, se seleccionaron Paris, Shangai, Qatar y Dubai.

Característica	Descripción
Búsqueda dinámica interna	Se integra un campo de búsqueda que permite al usuario una mayor precisión al momento de querer encontrar algún servicio requerido específico dentro de la página web. Los resultados se van actualizando en tiempo real dando diferentes opciones de interés frente a las palabras digitadas.
Barra de menú principal siempre visible	Al navegar de forma vertical u horizontal en las páginas web siempre se encontraba la barra de menú principal en la parte superior de la ventana, dando una mayor accesibilidad a los componentes más importantes del sitio.
Búsquedas por categorías y fechas	Una alternativa a la búsqueda por palabras se presenta con una forma seccionada por categorías y fechas, en las que se muestran los eventos de interés según las fechas del año seleccionadas.
Énfasis en Turismo cultural	Mediante ayudas gráficas y sonoras se evidencia la cultura de cada país en la navegación de los sitios turísticos y se hace énfasis en el tipo de turismo cultural generando un mayor acercamiento a los usuarios que están en búsqueda de destinos a visitar.
Integración de e-commerce	Se muestra una sección de “reservas online” para los diferentes servicios y una adicional de “carrito de compras” en donde se agrupan las distintas compras realizadas o por realizar y se integran pasarelas de pago; de esta forma se mejora la usabilidad y navegabilidad del usuario al momento de querer adquirir alguno de los servicios presentados dentro de la misma página web.
Separación del enfoque turístico empresarial	Se presenta una sección especial para el turismo empresarial, presentando escenarios propicios para la gestión de eventos o actividades de esta índole.
Planeación de la actividad turísticos	Presenta una opción para crear y editar un itinerario ya sea de uno o varios días en los destinos seleccionados por el usuario.
Integración de actividades familiares	Presentan la opción de búsqueda de actividades según la edad y los intereses de los diferentes miembros de la familia.
Barra de navegación interactiva	Se visualiza una barra de navegación que muestra al usuario la ubicación en tiempo real frente a la sección en la que se encuentra y brinda una mayor accesibilidad a las demás secciones que se encuentran en la página web.

Tabla 5 – Matriz de características de fuentes internacionales. *Fuente: Realización propia*

6. Conclusiones

1. En cuanto a la usabilidad de las páginas web se debe promover la comunicación de la información en varios idiomas diferentes al nativo para mejorar la experiencia de los usuarios nacionales e internacionales en los sitios web.
2. El aprovechamiento tecnológico de las páginas web analizadas se ve estancado por la falta de actualización en la información que presentan y la relación con dispositivos móviles, dado el flujo creciente de usuarios que están en búsqueda de información que sea lo más reciente posible y a la que se pueda tener acceso en cualquier tipo de dispositivo.
3. Existen diferencias importantes entre las páginas de turismo soportadas por los gobiernos de diferentes países con las de origen colombiano, que están mejor adecuadas para la comunicación con altos volúmenes de usuarios y con características pensadas para mejorar la experiencia de los mismos.
4. Las directrices de usabilidad emitidas por el Min Tic llevan 10 años en vigencia y los conceptos que allí se manejan son susceptibles a ser actualizados ya que son la base rectora de las páginas web gubernamentales que se tienen en la actualidad.

Referencias

Altamirano Benítez, V. P., Túñez López, J. M., & Valarezo González, K. P. (2016). Promoción turística 2.0. Análisis de las redes sociales de los gobiernos iberoamericanos. *Opcion*, *32*(SpecialIssue9), 32–53. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31048482002

Arcos Álvarez, S., & Alonso Aránzazu, M. (2011). *Turismo 2.0: hacia un nuevo modelo de negocio*. https://buleria.unileon.es/handle/10612/1851

Benavides, G. F., & Venegas Calle, S. del P. (2020). *Una aproximación a la competitividad, las tendencias y la política pública en el turismo colombiano*. http://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/handle/20.500.12010/9403

Brossa, E. (2017). Las 6 claves del uso del Big Data en el turismo. *Comunidad Hosteltur*. https://www.hosteltur.com/comunidad/005340_las-6-claves-del-uso-del-big-data-en-el-turismo.html

Buhalis, D. (2008). Strategic use of information technologies in the tourism industry. *Tourism Management*. https://doi.org/10.1016/S0261-5177(98)00038-7

Buhalis, D., & Law, R. (2008). Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet-The state of eTourism research. *Tourism Management*. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.01.005

Caballero, P. G. (2016). *Actividad I: Turismo 2.0*. https://sites.google.com/site/actividaditurismo20/home

Calvi, M. V. (2016). Guía de viaje y turismo 2.0: Los borrosos confines de un género. *Iberica*.

Carvajal, Mario ; Saab, J. (2010). *Directrices de usabilidad para sitios web del Estado colombiano*.

Cormode, G., & Balachander, K. (2008). *View of Key differences between Web 1.0 and Web 2.0*. https://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/2125/1972

Delgado, H. (2013). *Estándares Web W3C - Qué son, cómo funciona, para qué sirven*. Diseño de Páginas Web, Sitios de Internet y Posicionamiento SEO Akus.Net. https://disenowebakus.net/estandares-web.php

Enriquez, J. G., & Casas, S. I. (2014). Usabilidad en aplicaciones móviles. *Informes Científicos Técnicos - UNPA*. https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v5i2.71

Fernández-Poyatos, M. D., & Papí-Gálvez, N. (2017). eTurismo: estudio de criterios de segmentación clásicos del usuario online que compra por internet. *Revista ICONO14 Revista Científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes*. https://doi.org/10.7195/ri14.v15i2.1066

Filgueira Gomis, J. (2008). Los blogs dentro del turismo 2.0. *Rotur: Revista de Ocio y Turismo*. https://doi.org/10.17979/rotur.2008.1.1.1230

Laura RS. (2009). *Tipos de Turismo - Viaje al Atardecer*. https://www.viajealatardecer.com/2009/06/tipos-de-turismo.html

Londoño Palacio, O. L., Maldonado Granados, L. F., & Calderón Villafáñez, L. C. (2014). Guía para construir estados del arte. In *International Corporation of Networks of Knowledge*. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2012/1).107.10

López Bernal, C. A. (2016). *4 Herramientas Gratuitas para Evaluar tu Sitio Web*. https://designplus.co/es/blog-marketing-digital/4-herramientas-gratuitas-para-evaluar-tu-sitio-web

Ministerio de Comercio Industria y Turismo. (2018). Plan Sectorial de Turismo 2018 – 2022. In *Plan Sectorial de Turismo 2018 – 2022 Turismo: El propósito que nos une*. https://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=2ca4ebd7-1acd-44f9-9978-4c826bab5013

Mintic. (2017). *Datos Abiertos Colombia Digital*. https://datos.gov.co/

Perdomo Castellano, L. A., Rincón Mármol, R. A., & Sánchez, M. G. (2014). Desafios del marketing turístico en el entorno 2.0. *Marketing Visionario*.

Planas, M., Rodríguez, T., & Lecha, M. (2004). La importancia de los datos. *Nutricion Hospitalaria*, *19*(1), 11–13. https://es.slideshare.net/invattur/la-importancia-de-los-datos-en-turismo

Procolombia. (2014). *Las Apps turísticas con las que Colombia sale a la conquistar*. https://procolombia.co/archivo/las-apps-turisticas-con-las-que-colombia-sale-la-conquista-de-millones-de-viajeros

Procolombia. (2018). *Tipos de turismo en Colombia*. https://www.colombia.co/visita-colombia/tipos-de-turismo/

Sánchez Amboage, E. (2011). El turismo 2.0. Un nuevo modelo de promoción turística. *Redmarka. Revista de Marketing Aplicado*. https://doi.org/10.17979/redma.2011.01.06.4719

Suárez Ramírez, M. (2017). Turismo 2.0: Las economías colaborativas innovan el hospedaje. *QUID: Investigación, Ciencia y Tecnología*.

Vila, N., Cardoso, L., & Araújo, A. (2019). La comunicación 2.0 en el sector turístico español: Análisis de las webs oficiales de promoción turística. *International Journal of Marketing, Communication and New Media*, *5*, 5–25. https://www.researchgate.net/publication/332802436_La_Comunicacion_20_en_el_Sector_Turistico_Espanol_Analisis_de_las_webs_oficiales_de_promocion_turistica

Yanquén Ramírez, C., & Otálora Luna, J. (2016). Medición de la usabilidad en el desarrollo de aplicaciones educativas móviles. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*.

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 09/05/2020
Aceitação/Acceptance: 16/07/2020

ErgoSent: Prototipo informático como soporte a la evaluación ergonómica de trabajadores sobre el área de marketing y diseño

Daniel Nieto Gómez[1], Paulo Gaona-García[1], Carlos Montenegro-Marín[1], Karen Angarita Casas[2], Ricardo Ceballos Garzón[3]

dnietog@correo.udistrital.edu.co; pagaonag@udistrital.edu.co; cemontenegrom@udistrital.edu.co; kareneliana.angarita@unir.net; rceballos@sanmateo.edu.co

[1] Facultad de Ingeniería, Universidad Distrital Francisco José de Caldas Bogotá D.C., Colombia.

[2] Fundación Universidad Internacional de La Rioja, Bogotá D.C., Colombia.

[3] Fundación Universitaria San Mateo, Bogotá D.C., Colombia.

Pages: 246–262

Resumen: El siguiente artículo tienen como propósito crear un prototipo de software que permita apoyar el proceso de revisión de puestos de trabajo en el área de marketing y diseño, a partir de una evaluación ergonómica de los miembros distales superiores. Se presenta un estudio donde se pretende combinar un sensor infrarrojo portable (Leapmotion) junto con las normas ergonómicas internacionales de mayor aplicabilidad, con la finalidad de proporcionar un consolidado estadístico para el estudio continuo de una persona. La aplicación es capaz de detectar e identificar cual criterio ergonómico se está infringiendo y guardar un registro de todos los eventos que sucedieron a lo largo de la jornada laboral.

Palabras-clave: *Leap Motion,* Marketing y diseño, Desórdenes músculo esqueléticos, Ergonomía, Salud en el trabajo.

ErgoSent: Computer prototype as support for office ergonomics

Abstract: This article aims to create a software prototype that allows to support the process of checking office ergonomics in the area of marketing and design, based on an evaluation of the upper distal limbs, we present a study which seek to combine a portable infrared sensor (Leapmotion) together with the International ergonomic standards, in order to provide a consolidated statistic for the continuous study of a person. The application is able to detect and identify which ergonomic criteria are being violated and keep a record of all the events that happened throughout the working day.

Keywords: Leap Motion, Marketing and design, Musculoskeletal disorders, Ergonomics, Safety and health at work.

1. Introducción

Los profesionales del área de diseño y marketing se exponen diariamente a largas jornadas de trabajo, diseñando y escribiendo durante ocho horas o más y dependiendo casi en su totalidad de los miembros distales superiores. La ergonomía en el espacio de trabajo no es tan importante hasta que se presenta algún síntoma como palmas adoloridas, adormecidas y a veces con dolor, disminución del agarre y dificultad para escribir y realizar otras tareas manuales.

La Dirección General de Riesgos Profesionales del Ministerio de la Protección Social publicó en 2004 un informe sobre las enfermedades profesionales en Colombia 2001–2002. En este documento se concreta una metodología de trabajo que tiene como objetivo principal incrementar el diagnóstico y prevenir las enfermedades profesionales de mayor predominio en Colombia. Dicho proceso y metodologías fueron implementadas en el Plan Nacional de Salud Ocupacional y Seguridad en el trabajo 2003 – 2007 y se ha venido refrendando desde entonces hasta su versión más reciente 2013 – 2021 (Ministerio de Trabajo, 2015), confirmando el compromiso del Ministerio frente a la prevención de las enfermedades profesionales.

Si bien los desórdenes músculo esqueléticos (DME) relacionados con el trabajo son entidades comunes y potencialmente incapacitantes, se pueden prevenir, por tal motivo, el ministerio colombiano de protección social creó la Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional (GATISO) (Ministerio de Protección Social de Colombia, 2006) basada en la evidencia para Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores. A pesar de que la guía fue elaborada para prevenir, realizar el diagnóstico precoz y proporcionar tratamiento a los trabajadores de todas las áreas en riesgo de sufrir o ser afectados por las enfermedades más comunes, el riesgo de sufrir una lesión de esta categoría en empleados del área de diseño y marketing sigue latente debido a que el periodo de tiempo sobre el cual se realiza la evaluación es muy reducido.

A pesar que durante los últimos años se han desarrollado herramientas para automatizar el proceso como lo es propuesta por Moya en (Moya, 2015), se vuelve notable la inexactitud al momento de evaluar los miembros distales superiores (manos, muñecas y antebrazos) dado que el sensor carece de precisión, descuidando la zona donde se focalizan la mayoría de los DME padecidos, en particular, por personas que desempeñan labores de computo.

Por ende, sería de gran apoyo contar la implementación de un dispositivo que pueda ser utilizado en la oficina de diseño y marketing, para este caso particular utilizando como caso de estudio la empresa Grupo Casaro, que permita monitorear y detectar movimientos ergonómicamente incorrectos realizados con los miembros distales superiores. Lo anterior, con el fin de incrementar el diagnóstico y prevenir las enfermedades profesionales de oficina de mayor predominio en Colombia y así fortalecer las herramientas disponibles para contrarrestar la problemática.

Partiendo de esta necesidad, se plantea el siguiente estudio dentro de la empresa de marketing, con el propósito de crear nuevas soluciones para la salud ocupacional de los

trabajadores del área de marketing y diseño, teniendo como objetivo diseñar y construir una solución que integre dispositivos de hardware existentes con software de manera que permita dar soporte a los procesos de monitoreo del puesto de trabajo, para la evaluación o estudio ergonómico, lo anterior siendo fundamentado sobre tecnologías de desarrollo libre.

Una de las motivaciones principales del presente estudio se enfoca en exponer una propuesta que permita fusionar las variables identificadas en el problema para la captura de imágenes que permitan realizar evaluación de ergonomía de personas en sus puestos de trabajo, para tal fin se pretende abordar:

- El uso de métodos de captura de datos que permita la captura de estos para su posterior análisis mediante diversas técnicas de analítica de datos.
- El uso de mecanismos basados en realidad virtual, que corresponde a un entorno tridimensional generado por dispositivos para captura de las posturas de personas en sus puestos de trabajo.

Esta fusión se plantea como estrategia para mejorar la salud ocupacional de personas que disponen de jornadas largas de trabajo en el área de marketing y diseño, y que requieren de mecanismos que permitan generar alertas respecto a las posturas que tienen en cada una de sus actividades laborales.

2. Antecedentes

A lo largo de los años se han consolidado diversas metodologías desde la fisioterapia y la medicina para realizar análisis de los factores de riesgo presentes en los puestos de trabajo, estas herramientas han sido estudiadas, consolidadas y depuradas por algunas entidades especializadas en la ergonomía en el trabajo. En la Universidad Politécnica de Valencia el grupo de investigación de ergonomía en el trabajo y prevención de riesgos laborales, conocido como Ergonautas (Diego-Mas, 2015a), Diego-Mas presenta un compendio de información que recopila todos los temas necesarios para realizar una correcta evaluación del puesto de trabajo. En cuanto a la evaluación de posturas, esta plataforma comprende una estructura estándar que facilita el entendimiento, la legibilidad y además proporciona una descripción enriquecida de los métodos utilizados (REBA, RULA, OWAS) con bibliografía complementaria.

La interacción entre el humano y máquinas siempre ha sido de gran relevancia sobre cualquier campo del conocimiento. Ingenieros informáticos, desarrolladores y diseñadores asociados al área de software siempre buscan mejorar y diseñar nuevas interfaces de usuario con el propósito de facilitar el acceso y su a las diferentes funcionalidades que se desarrollan, para que sea amigable y entendible. Nuevas tendencias (colores, formas, fuentes, etc.) y nuevas herramientas (tecnologías, frameworks, aplicaciones, etc.) hacen que el diseño y desarrollo sea cada vez mejor. Siempre se apuesta al uso de nuevas tecnologías como lo son la tecnología 3D, 4D y otras con otros objetivos como Realidad Virtual y Realidad Aumentada. Estas estrategias se han considerado como nuevas formas de navegar por dispositivos y esto implica una gran captura de datos que deben ser modelados

Desde el punto de vista tecnológico se han desarrollado diversos dispositivos como el "CyberGlove II" (*CyberGlove II*, 2020) y el Kinect (*Kinect: desarrollo de aplicaciones de Windows*, s. f.) para el seguimiento de movimientos corporales. El CyberGlobe II fue implementado por Xiao, Yuan, & Thalmann en (Xiao et al., 2013) con el objetivo de crear de un modelo, que permita realizar una interacción entre un humano y un humano-virtual entendiendo gestos, interacciones con objetos en las extremidades superiores y poses. Este sistema lo denominan GUVHI (Gesture understanding and virtual human interaction), por sus siglas en inglés. Tienen la desventaja de ser susceptibles al ruido del ambiente, acentos y el alto desempeño que se debería tener en los dispositivos durante el aprendizaje de reglas gramaticales y sintácticas.

Por otra parte, el Kinect fue implementado por Moya (Moya, 2015) como un modelo de interfaz de lenguaje natural para la evaluación de rutinas ergonómicas en salud ocupacional, cuyo mejor aporte es el consolidado de información estadística que puede aportar para el estudio continuo de una misma persona, los resultados de este estudio fue comparado contra los valores esperados según la AAOS y se encontró que estaba dentro de los valores normales, reafirmando la importancia y la validez de implementar tecnología en este ámbito.

Otro trabajo relacionado es FabRigo (Herrera et al., 2019), donde se provee un mecanismo que garantiza la ejecución de las pausas activas al apoyarse en PoseNet como herramienta de software principal y una cámara como la que se encuentra en dispositivos móviles o computadores como sensor, como ventajas principales se tienen la posibilidad de realizar mediciones sin utilizar dispositivos especiales y la capacidad de adaptarse a nuevos ejercicios, ya que las comparaciones de posturas no se hacen a través de validaciones de estructuras de control tipo "if" por cada pose a comparar, sin embargo, es susceptible a ruido del entorno y requiere que la cámara esté a una distancia considerable.

Leap Motion es un sensor óptico que realiza el seguimiento de gestos y posiciones para las manos sin necesidad de hacer contacto con el dispositivo. Consta de tres pulgadas de largo y una de ancho. Equipado con tres emisores y dos cámaras infrarrojos es capaz de reportar movimientos con precisión submilimétrica. (Weichert et al., 2013), al combinar una implementación este dispositivo junto con las metodologías recopiladas se espera sobrepasar las limitaciones del Kinect al obtener un mayor nivel de precisión sobre los miembros distales superiores y las del CyberGlove II al incorporar una interfaz que no requiere de contacto directo y eliminar el ruido del entorno significativamente.

Asociado a la simulación de imágenes se presenta la propuesta realizada por (Weichert et al., 2013), un experimento que tenía como propósito plantear la visualización de una en un ambiente de simulación virtual, para el manejo de variables y parámetros médicos. Las pruebas de simulación realizadas al prototipo se basaron en un modelo de shock hipovolémico (es cuando pierde mucha sangre por lo que el corazón deja de bombear suficiente sangre al cuerpo). Se simuló la construcción de un esquema de conexiones arteriales que se verían implicadas en shock hipovolémico, y se usó el modelo de Beneken, el cual corresponde a una ecuación diferencial que modela cómo el corazón retiene y bombea sangre. La interfaz de este modelo se puede apreciar en la Figura 1.

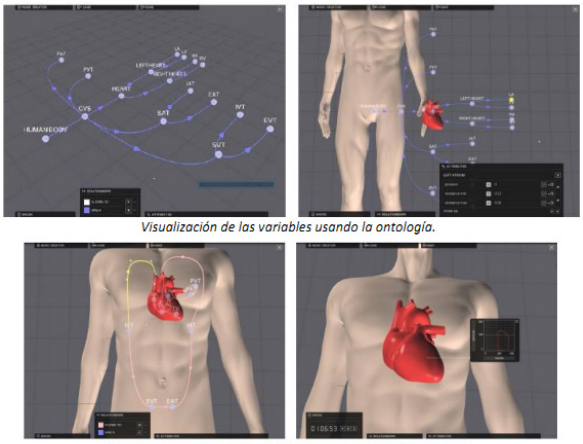


Figura 1 – Modelo de visualización basado en ontología.
Fuente: (Ezzell, Fishwick, & Cendan, 2011)

En cuanto a realidad virtual, se puede apreciar que existe un amplio nicho de investigación, donde se ha venido trabajando en diferentes campos, permitiendo así, la solución de problemas existentes de manera óptima. Este es el caso expuesto por (Weichert et al., 2013), en el cual se muestra un sistema tele robótico de bajo costo, que aprovecha la tecnología de realidad virtual y la integra con la infraestructura de control de robótica existente. El sistema se ejecuta en un motor de juego comercial, utilizando hardware de realidad virtual estándar y puede implementarse en múltiples arquitecturas de red.

En el campo de la medicina se han desarrollado varios trabajos utilizando estrategias de captura y de visualización. Uno de los hallazgos se puede apreciar en (Weichert et al., 2013) en donde se busca por medio de las herramientas de realidad virtual, enseñar a conducir a pacientes con desorden del espectro autista. Paralelamente se hace un trabajo de medición de la carga cognitiva de los pacientes, para obtener resultados que puedan servir en trabajos futuros.

Adicionalmente, en (Weichert et al., 2013) se examinó cómo los individuos con y sin dolor de cuello, realizaron ejercicios bajo la influencia de la regeneración visual alterada en la realidad virtual. En este estudio, las personas debían hacer diversos ejercicios con su cabeza mientras estaban en un entorno de realidad virtual. Como resultado, se pudo apreciar que la retroalimentación generada permitía que los movimientos fueran de mayor amplitud, generando así un tratamiento más rápido.

A partir de una revisión sistemática de los distintos modelos de valoración internacionales, se determina que el modelo que evalúa con más detalle los miembros distales superiores es el resultante de una combinación entre el método RULA y el método ROSA, a continuación se presentan los criterios que serán implementados en el modelo (Diego-Mas, 2015b).

La posición funcional de la mano es una posición fisiológica que adquieren las articulaciones de manera natural cuando se encuentran en reposo y atiende a la tensión muscular residual (El tono muscular, también conocido como tensión muscular residual o tono, es la contracción parcial, pasiva y continua de los músculos), que coloca a todas las articulaciones en actitud de semiflexión (Levangie & C. Norkin, 2020).

En (Gerr et al., 2002) se estudia la relación de la posición mano con el riesgo. Para el caso de la posición funcional de la mano, se establece como la postura que minimiza al máximo el riesgo de sufrir enfermedades musculo-esqueléticas, por tanto, está posición será considerada como base o cero para el análisis del riesgo.

Flexión de la mano: Ocurre cuando la mano se inclina o se declina sobre el eje vertical. La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición funcional de la mano y se le asigna la puntuación de acuerdo a esta tabla.

Posición	Puntuación
Posición neutra o menor a 19°	1
Flexión o extensión mayor o igual a 20°	2

Tabla 1 – Puntuación de la muñeca de acuerdo con la flexión de la mano

Desviación de la muñeca: Se produce cuando la mano pierde su alineamiento con el antebrazo desviándose hacia la izquierda o derecha más allá del rango medio de movimiento. La puntuación se aumentará en un punto si existe desviación radial o cubital. Ambos casos son excluyentes, por lo que como máximo se aumentará un punto la puntuación inicial. La tabla a continuación muestra el incremento a aplicar.

Posición	Puntuación
Desviación radial	+1
Desviación cubital	+1

Tabla 2 – Modificación de la puntuación de la muñeca de acuerdo con la desviación radial o cubital

Tipo de agarre del mouse: En el método ROSA se tienen en cuenta dos tipos de agarre: El agarre en forma de garra y en forma de palma, el agarre en garra emplea principalmente la concavidad que hace el final de la palma de la mano y los dedos flexionados en forma de garra apoyados en los botones del mouse, mientras que en el agarre tipo palma todos los dedos y la palma de la mano quedan en contacto con la parte superior del ratón. La puntuación obtenida se modifica la puntuación de acuerdo a la siguiente tabla.

Posición	Puntuación
Agarre de palma	0
Agarre tipo garra	+1

Tabla 3 – Modificación de la puntuación de la muñeca de acuerdo con el tipo de agarre

A partir de estos referentes, la siguiente sección tiene como propósito presentar las diferentes fases utilizadas para plantear el diseño e implementación de la propuesta, utilizando para ello dispositivos de capturas de imágenes y estrategias de capturas de movimiento.

3. Montaje y visualización

A. Montaje en el puesto de trabajo

El Leapmotion al ser un sensor que no requiere contacto requiere una distancia de 20cm desde el nivel del teclado para funcionar, con la ayuda de un soporte similar al que se puede encontrar en las lámparas de lectura puede ser implementado en puestos de trabajo sin obstruir la visión del trabajador de manera sencilla como se muestra a continuación en figura 3:

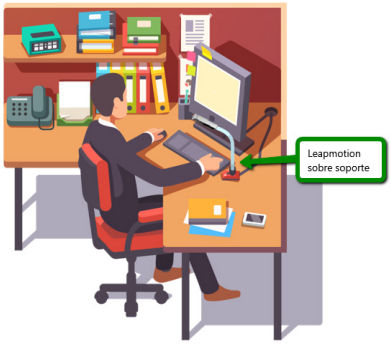


Figura 3 – Montaje en oficina con Leapmotion

B. Visualización de las lecturas en tiempo real

En la figura 4 se tiene una representación de la captura de postura de brazos y manos que realiza el aplicativo, en la sección de la derecha se muestran los datos correspondientes a la mano derecha del usuario, de arriba hacia abajo primero se identifica si existe flexión o extensión de la mano, luego, si existe desviación radial o cubital, y finalmente, se muestra el tipo de agarre ejecutado por el usuario. De manera similar, para la mano izquierda se dispone de las mismas visuales con excepción del tipo de agarre.

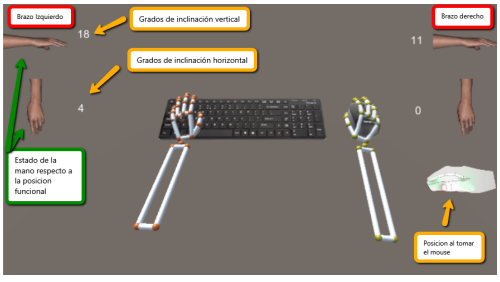


Figura 4 – Montaje en oficina con Leapmotion

C. Reporte ErgoSent

A continuación ser realizará un desglose del reporte entregado al profesional de salud y seguridad en el trabajo al final de la jornada:

1. Encabezado del reporte



Figura 5 – Encabezado reporte ErgoSent

En la figura 5 en la esquina superior derecha se encuentra la fecha del reporte, esta fecha es una caja de selección en la cual se puede acceder a los históricos del reporte. Debajo se tienen tres indicadores, el primero de izquierda a derecha indica el tiempo total de la observación realizada, el segundo si el usuario es diestro o zurdo y el último, si existe una diferencia de altura entre el teclado y el mouse.

2. Análisis porcentual

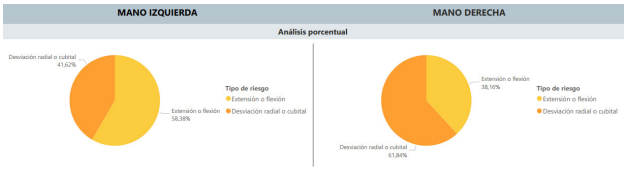


Figura 6 – Análisis porcentual reporte ErgoSent

En la figura 6 y las figuras posteriores correspondientes se tendrá el reporte dividido en dos secciones, la sección de la derecha representa la mano derecha, y la reporte de la izquierda representa la mano izquierda. En estos gráficos circulares se tiene de color naranja el \% de participación de la regla ergonómica de desviación radial o cubital, y en amarillo la regla ergonómica de extensión o flexión. Estos códigos de colores se mantendrán a lo largo de todo el reporte.

3. Análisis a través del tiempo (Desv. radial o cubital).

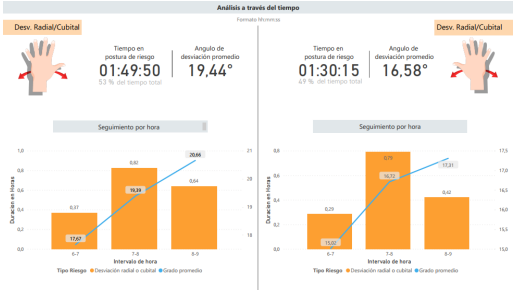


Figura 7 – Análisis a través del tiempo reporte ErgoSent

En la figura 7 en la parte superior se tienen dos indicadores, el de la izquierda indica el tiempo total en el cual la persona se encontró realizando una postura de riesgo, el porcentaje debajo de la cifra indica que porcentaje del tiempo total se mantuvo una postura de riesgo. El de la derecha comunica ángulo de desviación promedio desde la posición funcional de la mano. En el gráfico de abajo las barras representan la cantidad de tiempo en horas que se estuvo en una mala postura y la linea representa el ángulo de desviación promedio para la hora evaluada.

4. Análisis a través del tiempo (Extensión o flexión)



Figura 8 – Análisis a través del tiempo reporte ErgoSent

En la figura 8 se repite la misma información y las mismas gráficas que en la sección anterior, sin embargo, se analiza la regla ergonómica de flexión o extensión.

5. Sujeción del mouse

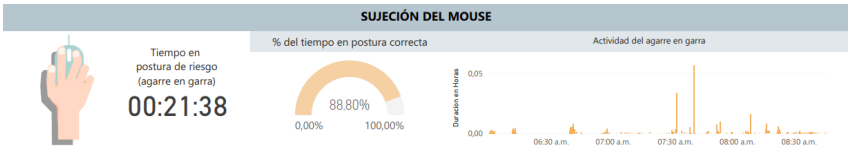


Figura 9 – Sujeción del mouse reporte ErgoSent

En la figura 9 se encuentran 2 indicadores y una gráfica, el primer indicador representa el tiempo total en una postura de riesgo (agarre en garra), el segundo indica que tan cerca se encuentra el usuario de una puntuación perfecta para el agarre, por último, se tiene un diagrama de actividad donde cada barrita representa la duración en segundos de una mala postura.

6. Diagramas de actividad:

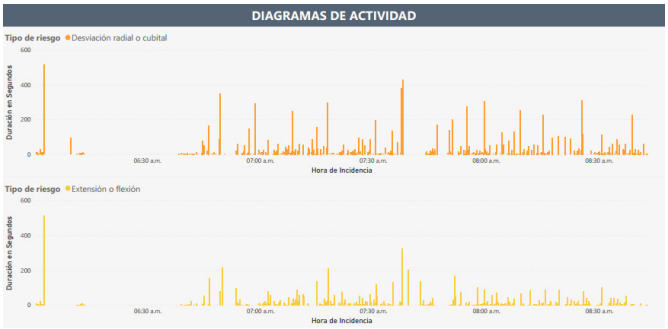


Figura 10 – Diagramas de actividad reporte ErgoSent

En la figura 10 se encuentran 2 gráficos donde el primero representa el diagrama de actividad de la desviación radial o cubital y el segundo el de la extensión o flexión, cada barrita representa la duración en segundos de una mala postura.

4. Diseño e implementación

El presente trabajo fue desarrollado en conjunto con expertos de salud y seguridad en el trabajo siguiendo la metodología SCRUM, donde en conjunto con los autores del proyecto, identificaron y definieron las funcionalidades y consideraciones que consolidaron los requerimientos del prototipo. El problema principal consistió en establecer un modelo que pueda comparar los puntos percibidos por el Leap motion (parámetros de entrada) y compararlos contra las reglas ergonómicas para finalmente asignar una puntuación de factor de riesgo (parámetro de salida). Dicho trabajo fue llevado a cabo semanalmente por un periodo de 3 meses, en la empresa Grupo Casaro.

La figura 11 describe de manera general las etapas que fueron implementadas:



Figura 11 – Sujeción del mouse reporte ErgoSent

A. Modelado de negocio

El objetivo de esta sección es analizar y comprender de manera general la realidad y la funcionalidad del negocio. Inicialmente se plantea un framework base para el desarrollo del proyecto, posteriormente, a través de las primeras interacciones con el Product Owner se logra identificar las reglas del negocio y se establece el posible encaminamiento del proyecto.

B. Requerimientos

Posteriormente de realizar el modelado del negocio se ejecuta un análisis detallado de los requerimientos para poder establecer las funcionalidades del sistema de una manera detallada, luego de formalizar los requerimientos se construyen historias de usuario, tareas y se crean los respectivos prototipos

C. Análisis

Después de realizar el modelado del negocio se ejecuta un análisis detallado de los requerimientos para poder establecer las funcionalidades del sistema de una manera detallada, luego de formalizar los requerimientos se construyen historias de usuario, tareas y se crean los respectivos prototipos.

D. Diseño

A partir del análisis previo, se da inicio al diseño de la base de datos, definiendo los componentes y sus respectivas interacciones, el flujo de trabajo del motor de procesamiento de eventos y del backbone de integración y la presentación de reportes a los profesionales.

E. Implementación

Siguiendo el diseño a detalle, se realizó la codificación de todos los componentes y del SDK de LeapMotion para ser integrado con el motor de procesamiento de eventos, luego se depuró el código y gracias a las características de Unity, se realiza un despliegue multiplataforma

Encapsulando el proceso realizado por el prototipo, para realizar una valoración del riesgo postural ErgoSent captura la matriz de puntos proveída por el dispositivo Leapmotion y posteriormente, a través de un modelo vectorial determina los ángulos entre diferentes puntos de los miembros distales superiores para finalmente evaluar las reglas expuestas previamente en las tablas I, II y III. Las instancias y los intervalos de tiempo en los cuales se entra en una posición de riesgo son registrados en una base de datos, luego, estos datos son consumidos por el reporte para ser leído por el profesional de salud y seguridad en el trabajo.

El prototipo es empleado para poder realizar evaluaciones de puesto de trabajo sobre miembros distales superiores de manera remota donde se haga uso constante de mouse y teclado. Los profesionales de salud y seguridad en el trabajo emplearon los reportes generados para garantizar una visión de tiempos de exposición, ayudar a determinar prospectivamente síndromes agudos vs crónicos y generar biofeedback para concientizar las pausas activas.

F. Modelo Vectorial para la interpretación de movimientos

Para asociar los puntos de los movimientos llevados cabo por el usuario con las reglas ergonómicas se utiliza un modelo vectorial que consta de los siguientes puntos en la palma, muñeca y codo (ver figura 12). Se toman estos puntos porque la ausencia de articulaciones entre el codo y la muñeca permite establecer un vector que sirve como referente fijo frente al vector generado entre la muñeca y la palma, de esta manera facilitando el cálculo de los ángulos. Adicionalmente a esto, se utiliza la función Grip y Fist, que indican si la mano esta en forma de agarre natural o de puño respectivamente, con esta información y el modelo vectorial planteado, se pueden resolver todas las reglas ergonómicas planteadas.



Figura 12 – Esquema de puntos utilizados por el modelo vectorial

Para ilustrar el funcionamiento del aplicativo se abordará la función que calcula la desviación radial y cubital de la mano ya que los demás cálculos se basan en los mismos principios presentados por esta función. Primero, es necesario obtener los puntos de referencia y proyectarlos sobre el plano XZ para facilitar el análisis, para esto se accede al objeto nativo *_untransformedUpdateFrame* el cual contiene todos los miembros anatómicos, huesos y articulaciones percibidas por el sensor en cada frame, en particular, se extraen los siguientes puntos en R2:

$$\text{Palma} = P = (x,z)$$

$$\text{Muñeca} = M = (x,z)$$

$$\text{Codo} = C = (x,z)$$

Por consiguiente, establecer que la mano está completamente recta y alineada con el antebrazo desde el punto de vista anatómico, se traduce a que los vectores codo-muñeca y muñeca-palma son paralelos. Entonces se tienen los siguientes vectores:

$$\sqrt{\vec{v}_1 = P - M}$$

$$\sqrt{\vec{v}_2 = M - C}$$

Donde P es el punto central de la palma de la mano, M es el punto central de la muñeca, C es el punto central del codo, $\sqrt{\vec{v}_1}$ es el vector palma-muñeca y $\sqrt{\vec{v}_2}$ es el vector muñeca-codo. Teniendo en cuenta que el objetivo es calcular el ángulo entre esos dos vectores, entonces se puede utilizar la siguiente ecuación:

$$\sqrt{\cos\beta = \frac{u * v}{|u||v|}} \quad (1)$$

Al reemplazar por las variables descritas previamente se tiene:

$$\sqrt{\cos\beta = \frac{v_1 * v_2}{|v_1||v_2|}}$$

Luego se obtiene el inverso del coseno de β, se convierte el ángulo resultante a grados y se agrega una constante de ajuste para reflejar la posición funcional de la mano, ya que la mano en estado de reposo se encuentra ligeramente desviada a la derecha (10°). Finalmente, se toma el valor absoluto del ángulo, se redondea y se le aplica la dirección de la muñeca. A continuación se presentan algunos de los resultados más representativos de este estudio.

5. Análisis de resultados

Con el objetivo de realizar la validación de la herramienta se realizó un modelo estadístico que compara los ángulos obtenidos por el sensor con un ángulo fijo de control. Para tener el ángulo de control se utilizó una mano articulada de madera flexionada a determinado ángulo, posteriormente, se colocó la mano de madera bajo el sensor y se desplazó sobre el espacio de lectura, para así obtener valores del sensor desde múltiples puntos de referencia, finalmente se realiza un promedio de todos los valores obtenidos y se toma como valor final de la medición. El proceso descrito anteriormente fue repetido 50 veces en distintos puestos de trabajo (25 en desviación vertical, 25 en desviación horizontal) para los ángulos α = 0°, 5°, 10°, 15° y 20° desde la posición funcional.

Descriptivos[a]

			Estadístico	Error estándar
Valor promedio capturado por el sensor	Media		,22	,163
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-,10	
		Límite superior	,55	
	Media recortada al 5%		,25	
	Mediana		,00	
	Varianza		1,303	
	Desviación estándar		1,141	
	Mínimo		-2	
	Máximo		2	
	Rango		4	
	Rango intercuartil		2	
	Asimetría		-,112	,340
	Curtosis		-,792	,668

a. Valor real en la mano de madera = 0

Figura 13 – Estadísticos descriptivos para α = 0°

Se entiende por α = 0° a que la mano se encuentra en su posición funcional sin ninguna desviación, α = 5° indica que la mano se encuentra desviada en 5 grados, la misma secuencia aplica para los ángulos de 10°, 15° y 20°. A continuación, se presentan los indicadores descriptivos para los diferentes ángulos mencionados.

Al evaluar los indicadores descriptivos en la figura 13 se observa que la media es cercana a cero, considerando lo anterior, el indicador que más resalta es la varianza con un puntaje de 1.3, lo cual sugiere que los datos se encuentran bastante cerca de la medición deseada.

Para la figura 14 se observa que la media es cercana a cinco y la varianza tiene un puntaje de 1.2 (menor que para α = 0° por 0.1), esto sugiere que los datos se encuentran bastante cerca de la medición deseada y que se obtiene una mejor lectura para cuando la mano esta levemente desviada.

Descriptivos[a]

			Estadístico	Error estándar
Valor promedio capturado por el sensor	Media		5,39	,156
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	5,08	
		Límite superior	5,71	
	Media recortada al 5%		5,44	
	Mediana		6,00	
	Varianza		1,243	
	Desviación estándar		1,115	
	Mínimo		3	
	Máximo		7	
	Rango		4	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		-,394	,333
	Curtosis		-,496	,656

a. Valor real en la mano de madera = 5

Figura 14 – Estadísticos descriptivos para α = 5°

En la figura 15, la media es cercana a diez y la varianza tiene un puntaje de 1.6 (muy superior con respecto a los anteriores), esto sugiere que el sensor comienza a tener problemas para la lectura de ángulos más altos ocasionando lecturas de valores dispersos con cierto grado de inexactitud.

Descriptivos[a]

			Estadístico	Error estándar
Valor promedio capturado por el sensor	Media		10,45	,180
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	10,09	
		Límite superior	10,81	
	Media recortada al 5%		10,50	
	Mediana		11,00	
	Varianza		1,653	
	Desviación estándar		1,286	
	Mínimo		8	
	Máximo		12	
	Rango		4	
	Rango intercuartil		2	
	Asimetría		-,446	,333
	Curtosis		-,810	,656

a. Valor real en la mano de madera = 10

Figura 15 – Estadísticos descriptivos para α = 0°

Analizando la figura 16 se observa que la media es cercana a quince y la varianza tiene un puntaje de 1.9 (muy superior con respecto a los valores de 0 y 5 pero similar al de 10), esto sugiere que el sensor mantiene problemas para la lectura de ángulos más inclinados ocasionando valores dispersos.

Descriptivos[a]

			Estadístico	Error estándar
Valor promedio capturado por el sensor	Media		14,88	,197
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	14,49	
		Límite superior	15,28	
	Media recortada al 5%		14,87	
	Mediana		15,00	
	Varianza		1,986	
	Desviación estándar		1,409	
	Mínimo		13	
	Máximo		17	
	Rango		4	
	Rango intercuartil		2	
	Asimetría		,083	,333
	Curtosis		-1,193	,656

a. Valor real en la mano de madera = 15

Figura 16 – Estadísticos descriptivos para $\alpha = 15°$

6. Conclusiones

La evaluación del riesgo en puestos de trabajo es un aspecto clave de la seguridad y salud en el trabajo, representa un indicador esencial en el bienestar a mediano y largo plazo de los empleados de las áreas de marketing y diseño, por tal motivo ErgoSent es un factor clave en la prevención de los desórdenes musculo-esqueléticos y consecuentemente mejoras en la calidad de vida de los trabajadores.

Se realizó un prototipo de evaluación del riesgo postural basado en normas internacionales de ergonomía para dar soporte al proceso de evaluación de puestos de trabajo, este prototipo en particular resulta muy beneficioso para aquellos que no poseen una oficina fija (consultores) cuyos puestos de trabajo son proporcionados por terceros y el profesional de salud ocupacional no puede desplazarse hasta el lugar para asegurar la calidad, adicionalmente la revisión continua y personalizada sobre cada persona es muy favorable a su contraparte de realizar una prueba de corta duración periódicamente.

Los resultados indican que a medida que se vayan integrando más reglas y variables para determinar la activación de los factores de riesgo entonces el sistema tenderá a ser más preciso, por tanto, se logra corroborar la validez de implementar un sensor RGB-D como apoyo a la evaluación ergonómica de puestos de trabajo a manera de una fuente confiable de información, así mismo se plantean posibilidades de complementar los datos con otro tipo de aplicación y/o sensor para las demás extremidades con el fin de llevar a cabo una evaluación integral, o desde otra perspectiva, utilizar algoritmos de inteligencia artificial en vez de modelos vectoriales para el reconocimiento de los vicios posturales o simplemente ampliar las reglas que se evalúan con el dispositivo. Teniendo en cuenta la cantidad de datos que son generados con un sistema de supervisión continua,

se plantea explorar algoritmos de minería de datos para establecer patrones recurrentes en los vicios posturales de cada persona y posteriormente proponer estrategias que permitan mejorar este tipo de situaciones, otorgando una experiencia personalizada a cada usuario, rediseñando espacios de trabajo y mejorando su efectividad al prevenir desordenes musculo esqueléticos.

Cómo trabajo futuro se tiene previsto contar con métodos de reconocimiento imágenes mediante dispositivos que capturen 360 grados, y capturar más datos para incluirlos en el reporte y a su vez analizarlos mediante técnicas de inteligencia artificial para identificar patrones que permitan bajo ciertas métricas identificar y generar alertas sobre malas posturas que estén adquiriendo personas. También se puede usar para determinar que tecnologías y sistemas que se implemente en el espacio de trabajo de diseñadores y desarrolladores puedan conducir a trastornos musculo esqueléticos.

Referencias

CyberGlove II — CyberGlove Systems LLC. (2020). Recuperado 20 de febrero de 2020, de http://www.cyberglovesystems.com/cyberglove-ii

Diego-Mas, J. A. (2015a). *Evaluación Postural Mediante El Método OWAS*. https://www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php

Diego-Mas, J. A. (2015b). *Evaluación postural mediante el método RULA*. https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php

Gerr, F., Marcus, M., Ensor, C., Kleinbaum, D., Cohen, S., Edwards, A., Gentry, E., Ortiz, D. J., & Monteilh, C. (2002). A prospective study of computer users: I. Study design and incidence of musculoskeletal symptoms and disorders. *American Journal of Industrial Medicine*, *41*(4), 221–235. https://doi.org/10.1002/ajim.10066

Herrera, F., Niño, R., Montenegro, C., & Gaona, P. (2019). *FabRigo: Modelo informático para el monitoreo y control de rutinas de pausas activas en trabajadores de ofcina por medio del modelo PoseNet*.

Kinect: Desarrollo de aplicaciones de Windows. (2020). Recuperado 20 de febrero de 2020, de https://developer.microsoft.com/es-es/windows/kinect/

Levangie, P. K., & C. Norkin, C. (2020). *Joint Structure and Function: Foundational Concepts* (5ª ed.).

Ministerio de Protección Social de Colombia. (2006). *Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores*. https://www.minsalud.gov.co/Documentos y Publicaciones/GATISO-DESORDENES MUSCULARES ESQUELETICOS.pdf

Ministerio de Trabajo. (2015). *Plan nacional de seguridad y salud en el trabajo 2013-2021*.

Moya, C. (2015). *Modelo de interfaz de lenguaje natural para la evaluación de rutinas ergonómicas en salud ocupacional*.

Weichert, F., Bachmann, D., Rudak, B., & Fisseler, D. (2013). Analysis of the accuracy and robustness of the leap motion controller. *Sensors (Basel, Switzerland)*, *13*(5), 6380–6393. https://doi.org/10.3390/s130506380

Xiao, Y., Yuan, J., & Thalmann, D. (2013). Human-virtual human interaction by upper body gesture understanding. *Proceedings of the 19th ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology - VRST '13*, 133. https://doi.org/10.1145/2503713.2503727

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 22/04/2020
Aceitação/Acceptance: 29/06/2020

Turismo 5.0: un aporte a la identificación de nichos especializados desde la conciencia de contexto

Marcia Ivonne Lara Silva[1], Luz Andrea Rodríguez Rojas[2], Edgar Jacinto Rincón[3]

ing.marcialara@gmail.com; ing.rodriguezla@gmail.com; edgar.rincon.rojas@gmail.com

[1] Estudiante, Cra. 7 #40b-53, 111311, Bogotá, Colombia

[2] Profesor - Director de Proyecto, Cra. 7 #40b-53, 111311, Bogotá, Colombia

[3] Profesor - Co-Director de Proyecto, Cra. 7 #40b-53, 111311, Bogotá, Colombia

Pages: 263–275

Resumen: El turismo es un sector que emplea importante cantidad de mano de obra, pero gracias a la pandemia generada por el COVID-19 es un sector que se encuentra hoy entre los más amenazados. Las consecuencias afectarán a los grupos más vulnerables. Esta situación ha invitado a repensar sobre las mejores opciones para la reactivación de la actividad. El temor por el turismo de masas ha hecho que las miradas se vuelquen hacia el turismo comunitario, el contemplativo y de naturaleza, en donde la reunión de personas se limita a grupos pequeños. Se hace necesario mitigar el impacto negativo sobre los habitantes de destino, fortaleciendo con esto el desarrollo de un turismo 5.0 al cuidado de la sociedad y de su calidad de vida, a través de la identificación de nichos especializados, bajo un marco de conciencia de contexto. Este documento presenta los enfoques de planeación turística, una comparación de diferentes modelos que miden aspectos de la calidad de vida para poblaciones y la propuesta de uso de sistemas expertos para actores del turismo: el turista, el anfitrión y el gobierno.

Palabras-clave: Turismo inteligente, sistema experto, conciencia de contexto, comunidades étnicas, anfitrión, turismo 5.0, nichos especializado.

Tourism 5.0: a contribution to the identification of specialized niches from context awareness

Abstract: Tourism is a sector that employs a significant amount of labor, but thanks to the pandemic generated by COVID-19 it is a sector that is now among the most threatened. The consequences will affect the most vulnerable groups. This situation has invited to rethink about the best options for the reactivation of the activity. The fear of mass tourism has made people look towards community tourism, the contemplative and nature tourism, where the gathering of people is limited to small groups. It is necessary to mitigate the negative impact on the inhabitants of the destination, thus strengthening the development of a 5.0 tourism that takes care of society and its quality of life, through the identification of specialized niches, under a context awareness framework. This document presents the approaches to tourism

planning, a comparison of different models that measure aspects of quality of life for populations and the proposal for the use of expert systems for tourism actors: the tourist, the host and the government.

Keywords: Intelligent tourism, expert system, context awareness, ethnic communities, host, 5.0 tourism, specialized niches.

1. Tecnologías aplicadas al desarrollo de destinos inteligentes

Un destino turístico inteligente es aquel que, mejora la experiencia, como objetivo principal, tanto de los turistas como de los residentes, a través de análisis de datos en tiempo real, con lo cual el aprovechamiento tecnológico para la gestión masiva de datos se hace imprescindible (Kontogianni & Alepis, 2020).

De esta forma pensar primero en las personas antes que en los procesos o en la industria invita al involucramiento de una Sociedad 5.0 como lo han propuesta ya en Japón desde el año 2017 (Takenaka, 2020), más cuando la tecnología deberá tener un fuerte componente de humanización. Con lo anterior el Turismo 5.0 será la re - invención de la actividad turística, al tener que adaptarse a los nuevos cambios sociales y comportamentales que impondrá la pandemia del COVID-19, toda vez que serán las nuevas propuestas de interacción social apoyadas en tecnología, basadas en el cuidado y la maximización de beneficios para todos, las que permitan la reactivación económica en el mundo, teniendo en cuenta las posibilidades y limitaciones de los destinos.

La revisión de la literatura de sistemas de información desarrollados para fortalecer la cadena de valor del turismo evidencia la aplicación para la comercialización basada en el seguimiento al cambio comportamental de los turistas, siendo una aproximación a la aplicación de tecnología para el desarrollo de destinos inteligentes, desde la óptica de la demanda para perfeccionamiento de la oferta. Así, muestra la recomendación de destinos y atractivos turísticos basados en las preferencias de los viajeros, usando tecnologías IoT, Big Data, realidad aumentada, blockchain; buscando el acercamiento al mundo físico a través de la tecnología. Teniendo una nueva herramienta de análisis llamada lógica de servicio dominante cuya función es evidenciar los efectos del despliegue el turismo inteligente. A este cúmulo de sistemas integrados, que apenas empieza a identificar nuevos participantes tecnológicos se le puede denominar ecosistema tecnológico para destinos inteligentes (Kontogianni & Alepis, 2020).

Hasta este punto todo esfuerzo de inteligencia turística se ha enfocado en el actor que genera la demanda, es decir el viajero, pero el actor que recibe la visita en el territorio que habita no ha tenido relevancia desde sus necesidades en ningún sistema analizado en la revisión. Sin embargo, aparece un concepto que podría convertirse en la clave de este actor étnico anfitrión "la conciencia de contexto", es decir el cúmulo de información que permite leer la actualidad de un lugar y aplicarla para el proceso de recomendaciones basado en posibilidades y/o limitaciones definidas por quienes habitan el destino (Kontogianni & Alepis, 2020), de aquí el nombre de Turismo 5.0, el turismo inteligente que cuida la calidad de vida de la sociedad alrededor de la actividad, es el turismo que crea la interacción cultural que desea tener y no sólo la que desea, a través de las posibilidades y las limitaciones de los pueblos que habitan los destinos que se visitan, Turismo 5.0 "Conciencia de contexto".

Hacer esto posible puede darse a través de diferentes tipos de tecnologías, como por ejemplo, sistemas de recomendación en cualquiera de las 4 fases de la preparación del viaje (Huang, Goo, Nam, & Yoo, 2017): generación de la idea de viajar, búsqueda de información, revisión de alternativas, toma de la decisión. Es posible que la recomendación no se adapte completamente al deseo del viajero, pero bajo una argumentación de la restricción puede darse un cambio de decisión.

Con el uso del enfoque destino inteligente, podrían identificarse hasta ahora, cuatro (4) clasificaciones:

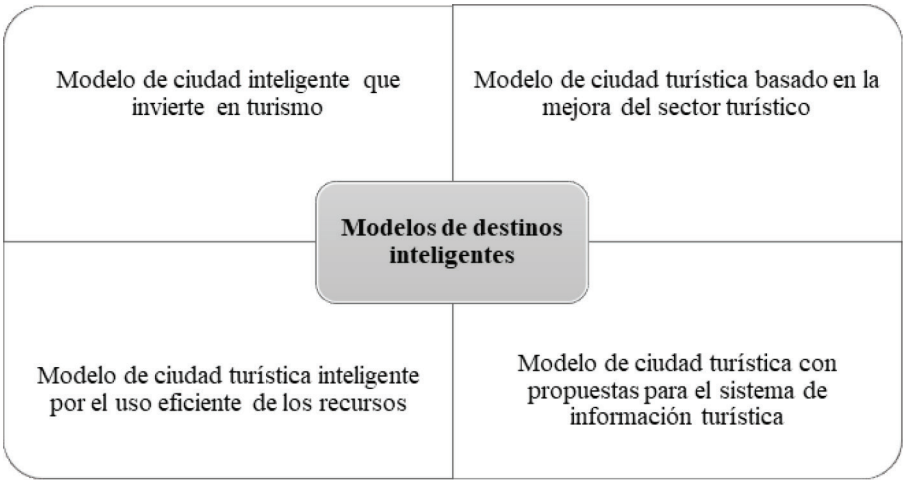


Figure 1 – Modelos de ciudades inteligentes
Fuente. Adaptado de (González-Reverté, 2019)

Los enfoques desarrollados para destinos inteligentes están dirigidos a mejorar la experiencia del actor viajero, a través de los operadores turísticos que diseñan el recorrido a transitar. Estos enfoques aún no han llegado a observar el actor anfitrión como destinatario de la mejora de su propia experiencia, con lo cual el objetivo del diseño y desarrollo de destinos inteligentes aún tiene mucho campo por transformar.

Otra posibilidad de desarrollo tecnológico bajo el marco del Turismo 5.0 "Conciencia de contexto" se puede dar a través de sistemas expertos de aprendizaje, tal y como se detalla en el numeral 4 de este documento.

2. Enfoques de planificación aplicados al turismoa

En el turismo, la planeación llevada hacia la motivación del viajero más que a la capacidad y motivación del habitante del destino (anfitrión) hace que todas las estrategias den mayor relevancia a la cultura y tradición de quien llega que de quien recibe, en este sentido la importante mezcla cultural hace que alguna de ellas afecte a la otra y no siempre de manera positiva (Diedrich & García-Buades, 2009; European Comission, 2004;

Molina & Rodríguez, 2005)(Diedrich & García-Buades, 2009; European Comission, 2004; Molina & Rodríguez, 2005)

Una de las formas de mitigar este aspecto ha sido descentralizar la planeación, sin embargo, aún existe un fuerte lazo de jerarquía entre la política nacional y las necesidades regionales, haciendo difícil que el verdadero beneficio impacte a todo nivel.

Se observa que la planeación se ha centrado fuertemente en fortalecer las eficiencias productivas, dejando de lado aspectos sociales, que han tenido que ser sumados al proceso de planeación una vez se han identificado los impactos negativos.

Es posible revisar los cada vez más adaptados modelos de planeación aplicados al turismo, observando como el turismo se ha convertido, con el pasar de los años, de una actividad aprovechada sólo para traer dinero, a ser pensada de forma estratégica en aras de brindar diferentes escenarios de desarrollo o evolución a las sociedades conservando el ambiente. Dentro de los enfoques más relevantes de planeación turística en Latinoamérica se han encontrado los siguientes (Osorio, 2006):

Enfoque económico: Encaminado a la generación de crecimiento a través del aporte sistemático de la demanda, se centra en los elementos del mercado y observa las actividades como generadoras de dinero, no da mayor importancia al espacio ni a la comunidad.

Enfoque desarrollista: El turismo como potencializador de desarrollo en el lugar de aplicación a través de nuevas formas de hacer, entender y saber las cosas en atención a los viajeros. No tiene en cuenta el espacio, y por tanto tampoco a la comunidad, sólo las nuevas formas de generar nuevas unidades productivas.

Enfoque estratégico: Tiene en cuenta aspectos creativos y prospectivos se adapta a entornos en permanente cambio con identificación de riesgos e incertidumbres, en especial del entorno y de los cambios en los patrones de comportamiento de los viajeros, no tiene en cuenta a la comunidad.

Enfoque competitivo: Crear oferta con mayor grado de diferenciación y valor agregado, generando ventajas competitivas a través de sus ventajas comparativas. No tiene en cuenta a la comunidad (Toro, Galán, Pico, Rozo, & Suescún, 2015).

Enfoque espacial: Tiene en cuenta el espacio físico y sus elementos, asume características del económico cuando impulsa la construcción de elementos del equipamiento turístico para fortalecer la actividad. Se centra en planes de ordenamiento territorial, en donde se establece el uso del suelo. No tiene en cuenta a la comunidad

Enfoque normativo: Nace de la misma causa del enfoque estratégico, se basa en la posibilidad de estandarizar, parametrizar y normalizar a través de políticas, parámetros y reglamentos, con el fin de facilitar la ejecución, el entendimiento y el seguimiento de las situaciones.

Enfoque participativo: Este enfoque se centra en la participación comunitaria en el modelo productivo del turismo y la forma en como participa a través de su modo de vida. Lamentablemente el enfoque no tiene en cuenta las variables de modo vida en comunidades étnicas ni tampoco es muy usado en el ejercicio de la planeación turística.

Todos los temas que se planifiquen tendrán impacto sobre lo que se desee intervenir y posiblemente sobre otros aspectos, así no hayan sido identificados. Esta propiedad hace que la planeación pueda entenderse desde los mismos principios de la tercera Ley de Newton: el principio de acción y reacción. Por cuanto cada vez será más relevante poder identificar las consecuencias de las decisiones que afecten a la comunidad.

Enfoque	Aspectos del enfoque					
	Económico	**Unid.Prod.**	**Ambiente**	**Comunidad**	**Viajero**	**Riesgos**
Económico	X				X	
Desarrollista		X			X	
Estratégico	X		X		X	X
Competitivo					X	
Espacial	X		X			
Normativo	X		X		X	X
Participativo	X	X	X	X	X	X

Fuente. Autor

Tabla 1 – Enfoques de planeación turística

Se observa que sólo uno de los 7 enfoques tiene contemplada la participación de la comunidad, sin embargo, esta participación es desde el aporte con sus propias unidades productivas con miras al fortalecimiento de la oferta; pero aún no hay un interés por el resguardo de los elementos de calidad de vida de la comunidad anfitriona.

3. La adaptabilidad del turismo bajo el nuevo enfoque de distanciamiento social

La identificación de los enfoques toman mayor relevancia en esta época afectada por la pandemia generado por el COVID-19 toda vez que esta situación ha invitado a repensar sobre las mejores opciones para la reactivación de la actividad. El temor por el turismo de masas ha hecho que las miradas se vuelquen hacia el turismo comunitario, el contemplativo y de naturaleza, en donde la reunión de personas se limita a grupos pequeños, invitado al disfrute y al cuidado grupal e individual.

Con esto en mente, es imperativo definir las variables de la calidad de vida que afecta las comunidades étnicas anfitrionas para iniciar la aplicación de acciones de adaptabilidad cultural, que permitan el óptimo disfrute por parte de los viajeros y a la vez que mitiguen el impacto negativo sobre los habitantes de destino, fortaleciendo con esto el desarrollo de un turismo al cuidado de la sociedad y de su calidad de vida.

Se realizó una búsqueda de índices, modelos y escalas con indicadores que pretenden aportar información para medir la calidad de vida en diferentes poblaciones, encontrando los siguientes:

a. La escala GENCAT para apoyar el desarrollo y evaluación de una forma innovadora de los servicios sociales que se ofrecen a la ciudadanía (Verdugo, Arias, Gómez, & Schalock, 2009).
b. El Índice de bienestar humano indígena IBHI desarrollado para el monitoreo de los modos de vida y territorio de los pueblos indígenas en la Amazonía evitando sesgos urbanos,
c. El Índice de pobreza multidimensional (IPM) que usa 5 dimensiones básicas de bienestar para medir la pobreza.
d. La OCDE ha diseñado el índice de calidad de vida que ha identificado, según su análisis, las 11 dimensiones preferidas por los usuarios del mundo para medir el bienestar (OCDE, 2013), sin embargo, se descubre en la descripción de sus resultados el gran sesgo urbano que tiene la medición.

Tan importante como los índices es la identificación de los enfoques de calidad de vida, ya previamente observados en el estudio de Stiglitz, Sen & Fitoussi:

1. ***La calidad de vida enfocada en la búsqueda de la felicidad como objetivo fundamental de la existencia:*** En este enfoque el individuo es el mejor juez de sus propias condiciones, indicando un punto de vista subjetivo sobre su propia satisfacción en la vida.
2. ***La calidad de vida de acuerdo a la noción de capacidades:*** En éste se percibe a la persona con la posibilidad de decidir a través de sus capacidades para conseguir sus logros más deseados, es decir, hacer y ser. No se tiene mayor consideración por las relaciones ni las emociones, pero si por el aumento y aprovechamiento de oportunidades así éstas no se reflejen directamente en su idea subjetiva del bienestar.
3. ***La calidad de vida a través de las asignaciones justas:*** Este enfoque permite determinar las dimensiones no monetarias que aporten a la calidad de vida, ponderarlas, medirlas y evaluarlas en la comunidad de estudio. Para este trabajo de investigación se tomará posición bajo este enfoque de calidad de vida.

La calidad de vida tiene elementos que pueden ser subjetivos, con lo cual es pertinente analizarlos por separado, sin que aún se haya podido determinar cuál de ellos es más relevante. Cada uno tiene la capacidad de mostrar resultados tanto del entorno como de cada individuo, asociado a su propia percepción y expectativa, a través de los que se une a su mundo lingüístico y socio-cultural. Entre las áreas que aportan al análisis de la calidad de vida están: la salud, la educación, las actividades personales, la voz política y su gobernanza, las conexiones sociales, las condiciones ambientales, la inseguridad personal, la inseguridad económica, los asuntos intersectoriales.

Así el proponer un modelo para el desarrollo de un Turismo 5.0, que tome en consideración la adaptabilidad cultural de la comunidad étnica anfitriona, en las tipologías de turismo que las hacen partícipes de manera directa y no necesariamente a partir de sus unidades productivas (ver Fig.2), obedece a la proyección social que sobre ella exista a largo plazo, incluso con los mismos recursos que existan en la actualidad en el territorio (Silva, 2010).

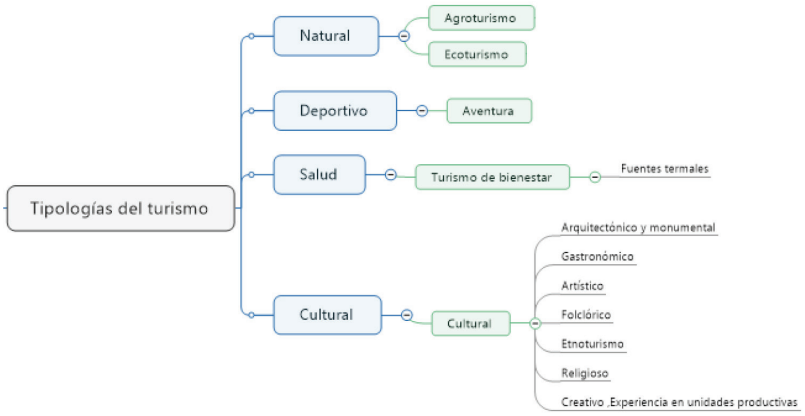


Figure 2 – Tipologías de turismo con participación directa o indirecta de las comunidades étnicas anfitrionas. Fuente. Autor adaptado de (OMT, 2019)

A continuación, se muestra una tabla comparativa de los modelos de índices encontrados:

IDH	IBIH	Índice de pobreza multidimensional	IBP Indígena - Indicadores de bienestar y pobreza indígena	OCDE - Índice para una vida mejor
		Descripción del modelo		
Carácter general No recoge las especificidades demográficas, condiciones culturales, políticas ni de calidad de vida, de los actores sociales y en sus diferentes regiones. 3 dimensiones: la esperanza de vida al nacer, disponer de educación y disfrutar de un nivel de vida digno.	• Enfoque de capacidades • Control colectivo del territorio, • Agencia cultural autónoma, • Garantizar la autosuficiencia alimentaria, • Lograr un ambiente tranquilo, • Autocuidado Reproducción.	• 5 dimensiones básicas de bienestar para medir la pobreza, • Carencia de ingresos que usa el índice unidimensional de Pobreza.	• Esquema diseñado para los diferentes contextos de los pueblos indígenas. i. el acceso o la carencia en cuanto a bienes y servicios, ii. la seguridad o vulnerabilidad, iii. la capacidad de gestión u impotencia, iv. Control sobre las tierras y territorios indígenas, v. el respeto y conservación del medio ambiente, vi. el reconocimiento y respeto a la identidad y a las culturas indígenas vii. la participación indígena en todas las decisiones que afectan a los indígenas o sus territorios	Mide calidad de vida de las personas y compara entre países 1. vivienda; 2. ingresos familiares y patrimonio financiero; 3. empleo; 4. comunidad; 5. educación; 6. medio ambiente (calidad del agua); 7. compromiso cívico; 8. salud; 9. satisfacción ante la vida; 10. seguridad y 11) balance vida-trabajo (tiempo de ocio y cuidado)

Fallas				
No contextualiza realidades de poblaciones tradicionales ni su modo de vida. Sesgo urbano		Sólo mide acceso a servicios básicos, sin tener en cuenta lo que esto significa para los pueblos étnicos		No contextualiza realidades de poblaciones tradicionales ni su modo de vida. Sesgo urbano
Fortalezas				
	Reconoce protección derechos humanos; habilidades y opciones de individuos de ser capaces de satisfacer sus propias necesidades; igualdad oportunidades vitales para generaciones futuras.	Es nuevo, multidimensional - PNUD	Algunos de los indicadores propuestos también pueden captar la situación de poblaciones no-indígenas, especialmente de los campesinos ladinos, mestizos o afrolatinos más tradicionales	

Fuente. Autor.

Tabla 5 – Índices de calidad de vida

Los índices se estudiaron en sus generalidades, falencias y profundidades respecto del objetivo de la investigación, encontrando que 2 de ellos, el IBHI y el IBP muestran gran descripción y detalle de variables de bienestar y calidad de vida en los pueblos originarios, adicional a un sinnúmero de preguntas que contextualizan y apoyan la validación de información desde las comunidades.

Sin embargo, sólo el IBHI también aporta una estructura de preguntas para cada indicador.

4. Sistema de aprendizaje automático de adaptabilidad cultural

En los 3 capítulos anteriores se contextualizó sobre la existencia de diferentes enfoques turísticos, así como la vinculación de los elementos de la calidad de vida de los habitantes de destinos turísticos para desarrollar la actividad, todo lo anterior bajo el marco del Turismo 5.0 "Conciencia de contexto" (Lara Silva, Rodríguez Rojas, & Rincón, 2020). Este contexto invita a plantear un sistema de aprendizaje que a través de la tecnología humanice el mismo comportamiento humano, dentro de la actividad turística. Este planteamiento debe tomar en consideración la adaptabilidad cultural de las comunidades anfitrionas sugiriendo al posible viajero la opción que más se adapte a su motivación de viaje y estilo de vida.

A continuación, se describe la propuesta de 3 sistemas de aprendizaje alrededor de los 3 principales actores del turismo, el turista, el anfitrión y el gobierno, con los cuales se pretende analizar la mayor cantidad de información para la identificación y categorización de patrones de comportamiento (viajeros), elementos cosmogónicos

(forma de entender la vida, de los anfitriones) y elementos de gobernanzas para las entidades gubernamentales.

4.1. Sistema automático de aprendizaje Supervisado para la definición de la Vocación turística

Para el uso de este modelo será imperativo contar con un conjunto de datos de adiestramiento, que identifique las características que se encuentren con mayor frecuencia en destinos con las mismas características, para determinar su clasificación dentro de las diferentes tipologías turísticas y así definir la vocación turística del mismo. Este sistema debería poder clasificar los destinos de acuerdo a sus actividades económicas principales, sus atractivos naturales y patrimoniales, decidiendo cuál de ellas potencia las capacidades del destino najo una estrategia turística, a través de las características contempladas por tipología(s), que no necesariamente debería ser una sola, al contrario pueden empezar a identificarse las diferentes combinaciones para la atracción especializada de nichos de viajeros, empezando a desarrollarse un nuevo enfoque de destino turístico inteligente por vocación turística.

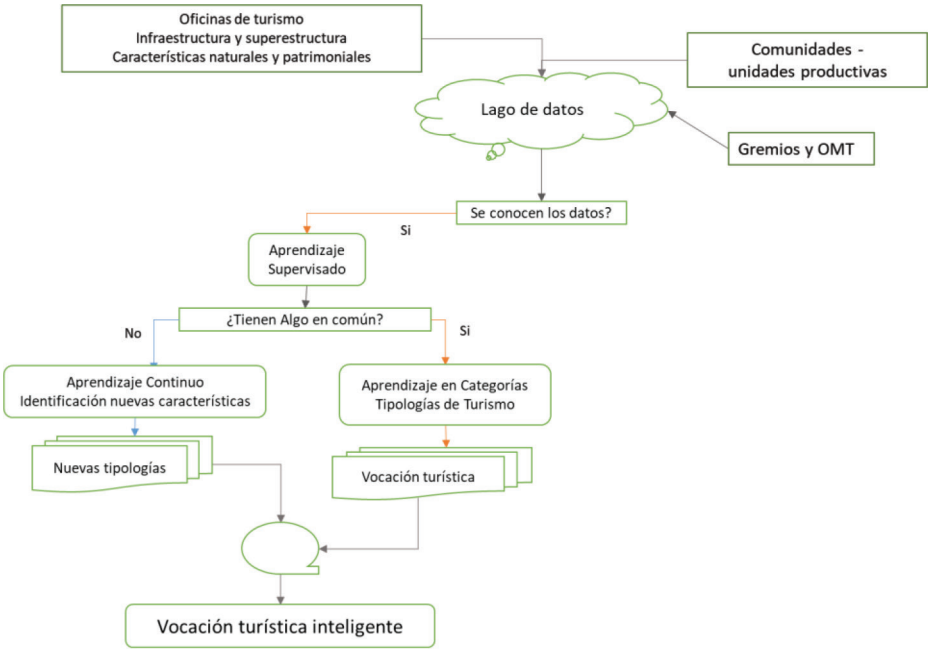


Figure 3 – Sistema automático de aprendizaje Supervisado - Vocación turística
Fuente. Autor.

Este sistema es Supervisado, toda vez que las tipologías de turismo están definidas por la Organización Mundial del Turismo (OMT) y en ellas la identificación de elementos comunes que las componen (OMT, 2019)

4.2. Sistema automático de aprendizaje No Supervisado para la identificación de características socioculturales comunitarias

De igual forma es necesario contar con conjunto de datos de adiestramiento, que extraiga las características comunes que se encuentren con mayor frecuencia en las comunidades anfitrionas de los destinos, para determinar las posibilidades y limitaciones de las mismas en un destino con vocación turística inteligente. Este sistema de aprendizaje debería poder apoyar la identificación de comunidades con similares comportamientos o sistemas de cosmogonía, bajo los cuales se pueda plantea una actividad turística con óptima adaptabilidad cultural, empezando a desarrollarse un nuevo enfoque de destino turístico inteligente, enfocado en la comunidad anfitriona. Sin embargo, será un derrotero futuro ser capaces de generar sobre el sistema experto de aprendizaje la capacidad de construir los conceptos necesarios sobre valores humanos como: el respeto, la justicia, la equidad y el amor, entre otros. Conceptos que para el humano se definen a través de la experiencia diaria desde su nacimiento y no a través de una trasferencia teórica de conocimiento.

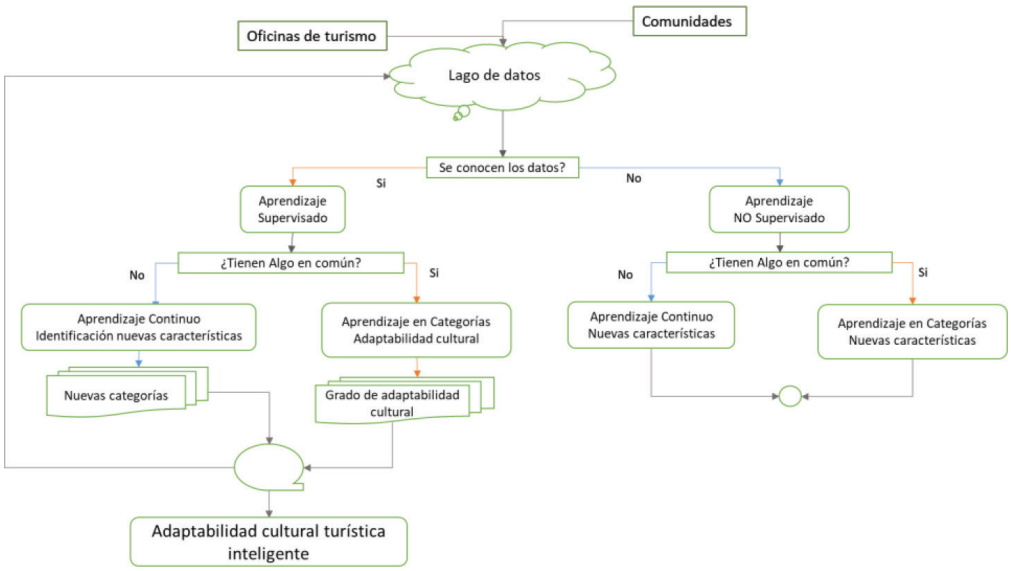


Figure 4 – Sistema automático de aprendizaje No Supervisado – *Características socioculturales comunitarias*
Fuente. Autor.

Este sistema es No Supervisado, toda vez que la identificación de elementos comunes en la información no se conoce, es necesario empezar a evidenciar de qué manera la cosmogonía de los pueblos étnicos anfitriones se relaciona, sin que ello conlleve una estandarización de su entendimiento

4.3.Sistema automático de aprendizaje No Supervisado para nichos de viajeros especializados en el marco de las posibilidades y las limitaciones culturales

El sistema de aprendizaje se completa con el conjunto de datos de adiestramiento, que extraiga las características comunes de los nichos de viajeros cuyas motivaciones de viaje se asemejen a las posibilidades y limitaciones que plantean los destinos desde la comunidad, más la oferta resultante de la vocación turística.

Ser capaces de recomendar a un viajero un destino, no sólo por la extensión de elementos comunes a su deseo, sino también por la capacidad de generar empatía a través de la conciencia de contexto al exponer las posibilidades y limitaciones que plantea la comunidad anfitriona, es permitir que tanto el turista como el anfitrión tengan plena claridad de la amplitud de los resultados durante el intercambio cultural.

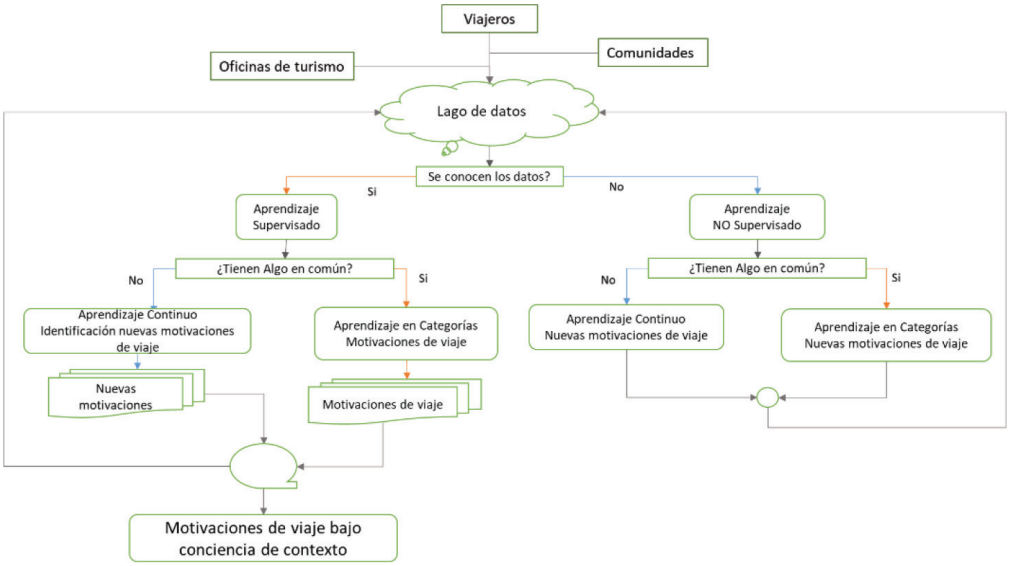


Figure 5 – Sistema automático de aprendizaje No Supervisado - Nichos especializados de viajeros bajo conciencia de contexto
Fuente. Autor.

Con lo anterior, se plantean por lo menos 3 sistemas expertos dirigidos a tres poblaciones diferentes dentro de la actividad. 1. Gobierno, a través de sus oficinas de turismo, lugares en donde se planifica la actividad para explotación en los destinos, identificando la vocación turística del mismo. 2. Los habitantes del destino sin importar que participen directa o indirectamente de la actividad, permitiendo reconocer el grado de adaptabilidad cultural, que se espera conseguir o brindar con el intercambio cultural y 3. Los viajeros, quienes a través del marco de "conciencia de contexto", sean capaces de dilucidar su real aporte al destino que visitan entendiendo el viaje como un intercambio de doble vía, no sólo económico, sino también cultural y de calidad de vida.

5. Conclusiones

- La recolección de datos para conformar el lago de datos para cada uno de los sistemas expertos debe garantizar la integridad de la información y el acercamiento a los nichos correctos, con el fin de entregar información de aprendizaje coherente.
- El sistema experto para determinar la vocación turística puede apoyarse en las metodologías de clasificación emitidas por la OMT, sin embargo, los resultados del sistema experto de nichos especializados pueden evidenciar nuevas motivaciones de viajes abriendo camino a nuevas tipologías de turismo definidas por el fenómeno social.
- La recolección de datos de los viajeros puede darse a través de un sistema de recomendaciones que muestre las opciones que tiene en cuenta el viajero y su toma de decisión.
- La recolección de datos desde la comunidad anfitriona puede darse a través de sistemas de consulta previa o mediante mecanismos de participación ciudadana colectiva.
- El turismo 5.0 bajo el marco de la "conciencia de contexto" generará un aporte de adaptabilidad cultural incluso para otras actividades económicas motivadas por fenómenos sociales, como en este caso el desplazamiento voluntario por ocio.

Referencias

Diedrich, A., & García-Buades, E. (2009). Local perceptions of tourism as indicators of destination decline. *Tourism Management*, *30*(4), 512–521. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.10.009

European Comission. (2004). Early warning system for identifying declining tourist destinations, and preventive best practices, 1–60. Retrieved from http://bookshop.europa.eu/en/early-warning-system-for-identifying-declining-tourist-destinations-and-preventive-best-practices-pbNB4902515/downloads/NB-49-02-515-EN-C/NB4902515ENC_002.pdf;pgid=y8dIS7GUWMdSRoEAlMEUUsWb000060zUPCMK; sid=tljms1AIltHmtgEoTGV4F

Huang, C. D., Goo, J., Nam, K., & Yoo, C. W. (2017). Smart tourism technologies in travel planning: The role of exploration and exploitation. *Information and Management*, *54*(6), 757–770. https://doi.org/10.1016/j.im.2016.11.010

Kontogianni, A., & Alepis, E. (2020). Smart tourism: State of the art and literature review for the last six years. *Array*, *6*(January), 100020. https://doi.org/10.1016/j.array.2020.100020

Lara Silva, M. I., Rodríguez Rojas, L. A., & Rincón, E. J. (2020). Review of Information Systems with Technological Development for Tourism Planning with an Emphasis on Host Communities, 3–13. https://doi.org/10.1007/978-3-030-40690-5_1

Molina, S., & Rodríguez, S. (2005). *Planificaicón integral. Un enfoque para Latinoamérica*.

OMT. (2019). Definiciones de turismo de la OMT. https://doi.org/10.18111/9789284420858

Osorio, M. (2006). La planificación turística. Enfoque y modelos. *Mintzberg*, *8*(1), 291–314. Retrieved from http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40180113

Silva, J. (2010). El Informe Stiglitz-Sen-Fitoussi Y La Necesaria Distinción Entre Crecimiento Y Desarrollo, 1–14.

Takenaka, H. (2020). Este es el cambio que necesitamos para el futuro de la innovación. *World Economic Forum*. Retrieved from https://es.weforum.org/agenda/2020/01/este-es-el-cambio-que-necesitamos-para-el-futuro-de-la-innovacion/

Toro, G., Galán, M. L., Pico, L. A., Rozo, E., & Suescún, H. (2015). Tourism planning from the approach to competitiveness: Colombia case study. *Turismo y Sociedad*, *16*, 131–185. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18601/01207555.n16.09

Verdugo, M., Arias, B., Gómez, L., & Schalock, R. (2009). *Manual de aplicación de la Escala GENCAT de calidad de vida*. (INDICA, Ed.).

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 31/05/2020
Aceitação/Acceptance: 30/07/2020

Medios de comunicación en línea y periodismo: un estudio sobre la crítica especializada de cine en los cibermedios de Colombia

Paola Alejandra Llinás Aragón[1], y Daniel Barredo Ibáñez[2]

paolallinas96@gmail.com; daniel.barredo@urosario.edu.co

[1] Universidad del Rosario, Escuela de Ciencias Humanas, 111321, Bogotá, Colombia.

[2] Universidad del Rosario, Escuela de Ciencias Humanas, 111321, Bogotá, Colombia.

Pages: 276–288

Resumen: Desde su creación, el cine ha establecido una relación recíproca y fraterna a través de la crítica especializada, que tiene un valor e influencia importante en las audiencias y en el arte y va más allá de la valoración estética. En Colombia, de forma similar al resto de su historia, la relación entre cine y audiencia ha sido fragmentada y dispersa; la crítica de cine nacional ha sido tradicionalmente una actividad exclusiva y restringida, poco estudiada e inmóvil. En este artículo examinamos la relación entre cine y crítica colombiana, su incursión y papel en los medios generalistas no especializados y su desarrollo actual. Gracias al análisis realizado, planteamos al género como un motor positivo para impulsar la interacción dentro del periodismo cultural, pero que no ha sabido renovarse ni puede autodefinirse de forma concisa dentro de los medios generalistas.

Palabras-clave: crítica de cine; periodismo especializado; medios generalistas; cine colombiano.

Online media and journalism: a study of specialized film criticism in Colombia's online media

Abstract: Since its creation, cinema has established a reciprocal and fraternal relationship through specialized criticism, which has an important value and influence on audiences and art and goes beyond aesthetic valuation. In Colombia, similar to the rest of its history, the relationship between cinema and audience has been fragmented and dispersed. National film criticism has traditionally been an exclusive and restricted activity, little studied and immobile. In this article we examine the relationship between Colombian cinema and criticism, its foray and role in non-specialized general media and its current development. Thanks to the analysis carried out, we propose the gender as a positive engine to promote interaction within cultural journalism, but it has not been able to renew or define itself within the media.

Keywords: film review; specialized journalism; general media; Colombian cinema.

1. Introducción

El impacto del cine en las sociedades contemporáneas no solo es inmenso, sino que es evidente. El séptimo arte ha intervenido en todos los grupos sociales y en todos los estilos de vida (Cuervo, 2012), y más que una mera recepción de imágenes es un mecanismo formador de actitudes (Ríos, Matas y Barajas, 2014). El cine es complejo y multifuncional, y sin importar el contexto en que se consuma, su objetivo es estimular sentimientos y pasiones, eliminando barreras comunicativas y creando lo que podría considerarse una cultura global, conectada y democratizada (Cristóbal, 2014). Es este, por tanto, el "arte social de nuestro tiempo" (Pereira, 2005, p. 206), y un elemento clave para la construcción de imaginarios. Su extensa historia, junto con su influencia como industria y el ascenso masivo de grandes actores y directores, han establecido una acumulación de relatos que, por medio de recursos didácticos, difunden cierto tipo de valores (Domínguez, 2005). Desde sus inicios, el cine y su naturaleza compleja y en ocasiones enigmática (Ciafardo, Massari y Moretti, 2000), representó una poderosa forma de diversificación productiva y comercial, llevando a consolidar la imagen en movimiento como el principal insumo para la producción y el comercio cinematográfico en el mundo desde la primera mitad de este siglo (Getino, 1997). Dentro del cine se representan a menor escala muchos debates que retratan a la sociedad misma. Su carácter social y humano hacen de él el digno titular de un poder de manipulación (Pereira, 2005), gracias a su difusión masiva, algo que se ha impulsado a partir de la implementación de las tecnologías digitales, que abaratan los costes de producción (Cristóbal, 2014).

En Colombia, la industria cinematográfica no se ha desarrollado de manera estructurada, por lo que autores como Correa (2009) denominan al cine nacional como un "objeto de estudio elusivo" (p. 12), sobre el cual se ha explorado muy poco. Por su parte, para Rivera Betancur y Ruiz (2010) su desarrollo ha sido irregular y complicado, por lo que se ha provocado un aislamiento de este arte que, por naturaleza, indaga y explora la identidad propia. El presente artículo tiene como objetivo principal examinar la gestión actual de la crítica especializada de cine en medios generalistas colombianos a partir de las opiniones emitidas por los críticos pertenecientes a esos medios. Asimismo, se fijan como objetivos secundarios, por un lado, identificar, por medio de las opiniones de los entrevistados, las características y debilidades actuales de la crítica de cine, quiénes la escriben, y cómo se comportan los medios frente a ella. Y, por el otro, proponer, a partir de las entrevistas, algunas estrategias que ayuden a que la crítica de cine en Colombia pueda desarrollarse según las sugerencias recomendadas por los críticos.

2. El cine y la crítica especializada en Colombia

A través del cine se puede estudiar e imaginar la evolución de las sociedades (Ocampo, 2013), porque reúne a su alrededor los elementos más importantes que constituyen al ser humano y a sus relaciones. Esa evolución de una nacionalidad a través de su cine comienza en Colombia a partir de una apertura hacia el comercio global y luego de que varios empresarios extranjeros y locales trajeran el cinematógrafo en el año 1897. La tecnología empezó a perfeccionarse durante la primera mitad del siglo XX y tuvo una acogida inmediata en las clases populares (Gómez, 2013). Desde entonces empezó a surgir la necesidad de utilizar el cine para fines educativos con esfuerzos de parte del

gobierno para importar y producir películas que hicieran frente al cine comercial que ya tenía una audiencia establecida (Gómez, 2013). En 1912, los hermanos Di Doménico, figuras importantes en la historia del cine nacional, crean en el Salón Olympia de Bogotá, la primera sala dedicada a la proyección y colaboran con la realización de Quince de octubre, un documental sobre el asesinato de Rafael Uribe Uribe (Bohórquez, 2011). Luego, en 1922 se realiza el primer largometraje nacional llamado María, una adaptación de la novela homónima de Jorge Isaacs dirigido por el español Máximo Calvo y, a partir de ese momento, la industria crece. En 1927, se crea Cine Colombia y un año después compra los estudios de los Di Doménico, lo que causó que se acabaran los laboratorios de películas locales y se exhibiera mayoritariamente cine extranjero, provocando el colapso de la industria cinematográfica colombiana (Bohórquez, 2011).

Muy temprano en su creación se empezaron a identificar narrativas propias del cine colombiano y un análisis de su historiografía evidencia esos discursos e ideales nacionales. Las narrativas, según Zuluaga (2011), varían entre una obsesión con la realidad social, el trauma de las violencias, el deslumbramiento con lo marginal, y una recurrencia del *macondismo* y del realismo mágico. Desde los años veinte, empieza a gestarse en el cine una Colombia imaginada que se politizaría desde los sesenta hasta los ochenta, desarrollando discursos relacionados con el cine de compromiso social o el político (Zuluaga, 2011). Sin embargo, la historia del cine nacional siempre ha estado marcada por sobresaltos y, sobre todo, por una cartelera dominada por Hollywood y la industria internacional (Bohórquez, 2011). A pesar de que la industria se ha esforzado por responder a su naturaleza de espejo, se ha visto afectada por varios factores, entre ellos el escaso apoyo estatal (Ossa, 2004). Además, el sentido de nacionalidad creado por el cine trae varias consecuencias para la industrial local, Rivera Betancur (2008), por ejemplo, llevó a cabo un estudio con jóvenes estudiantes de Medellín que demostró que, cuando se trata de películas colombianas, los jóvenes no se identifican con el cine de su propio país, sino que sienten más empatía y personalización con el cine de Hollywood. Es más que evidente que Estados Unidos ha colaborado en la creación de una aldea global y ha puesto al cine de Hollywood como el ejemplo más grande de identidad (Rivera Betancur, 2008). Pero eso no significa que en un país como Colombia no pueda desarrollarse la industria cinematográfica local. De hecho, a pesar de sus irregularidades historiográficas, la actividad cinematográfica es considerada de interés social por su carácter asociado al patrimonio cultural de la nación y a la formación de la identidad colectiva (Ministerio de Cultura, 2003). Con la creación de la Dirección de Cinematografía y de Proimágenes en Movimiento en 1997, emergió una nueva era para la industria nacional, pero sin duda, de los avances más destacables en esa área, ha sido el surgimiento de la Ley 814 o Ley de Cine aprobada en el 2003 (Osorio, 2010). La Ley "por la cual se dictan normas para el fomento de la actividad cinematográfica en Colombia" (Ministerio de Cultura, 2003), busca propiciar el desarrollo progresivo, armónico y equitativo de la cinematografía nacional y promover la actividad en el país al tiempo que considera al cine como objeto de protección especial cultural de la nación. A partir de su puesta en marcha, la industria de cine local ha empezado a experimentar un crecimiento, con un incremento en la producción de más de diez películas al año, así como una mayor asistencia del público a las salas (Rivera Betancur, 2009). Según el último informe de asistencia de Proimágenes Colombia, en 2018 hubo un total de 64.089.374 espectadores en el país. Ese incremento en la asistencia a las salas de cine representó un aumento en la producción de películas

nacionales. Solo en 2018 se estrenaron 41 películas colombianas que, en total, reunieron a más de 2 millones de espectadores, a pesar de que hubo una disminución del 41% respecto a 2017. En términos de taquilla, se recolectaron casi 500 mil millones de pesos en los cines, de los cuales 15 mil millones fueron para producciones colombianas y se invirtieron 33.627 millones de pesos en productos nacionales, más del doble de los invertidos en 2010 (Proimágenes Colombia, 2019). Estos números demuestran que la industria cinematográfica colombiana ha crecido notablemente desde sus inicios, ha incidido en la imagen que se tiene del país a nivel internacional, y que ha ido creciendo en función del aumento de todos los impulsos de promoción estatal (Barajas, 2015). Ya que el cine es parte de la identidad cultural nacional y se encuentra en crecimiento, necesita igualmente una crítica nacional y unos medios que comuniquen sobre él a la misma altura. El cine nacional seguramente seguirá produciendo películas contundentes y viscerales como respuesta al contexto actual social y político intentando contribuir de alguna forma a la solución de los problemas del país, y "como el cine no tiene la intención de mirar para otro lado mientras Colombia sufre y trastabilla, la crítica y la historia del cine tampoco lo pueden hacer" (Osorio, 2010, p. 10).

2.1. La crítica para las audiencias

La crítica ha acompañado al desarrollo del cine como una parte constitutiva de él al elaborar y publicar hipótesis y aportar miradas con sentidos particulares a las obras (Ciafardo, Massari y Moretti, 2000). A medida que el cine empezó a crecer, la crítica también se consolidó en las comunidades cultas y periodísticas (Battaglia, 2010), que cumpliendo su labor de vigilantes o *gatekeepers* se han dedicado a seleccionar la información que recibirán los espectadores, bien sea porque ellos mismos lo decidan, bien porque la crítica les llega por accidente (Mercado, 2010). Existe un valor importante en intentar definir a una audiencia y sus gustos, ya que las preferencias de los consumidores varían fácil y rápidamente. Los distribuidores de películas siempre corren el riesgo de poner en el mercado películas que potencialmente no podrían funcionar para públicos que aún no han sido definidos ni perfeccionados (Calvachi, Cárdenas, Galvis y Rivera 2011). Ayudar a una gran diversidad de consumidores a afinar su gusto ha hecho de la crítica una gran conciliadora que saca a la luz bienes fílmicos que, de otra manera, podrían quedar olvidados en las oficinas de los productores sin que la población participe de esa experiencia colectiva (Castañeda, 2011). Normalmente se considera que un crítico de cine debe conocer el lenguaje cinematográfico, tener en cuenta los códigos culturales de la época, dominar las teorías fílmicas, identificar lo que se está hablando de cine y, sobre todo, saber seleccionar, porque se trata de una actividad que resalta aspectos relevantes de una película teniendo en cuenta los factores mencionados (Ciafardo, 2000). Los críticos desde siempre han desarrollado su labor como educadores y, entre más se dé una democratización de la información, el espectador y el consumidor más querrá ser dueño de sus propias decisiones (Cuadernos de Cinema23, 2018). El rescate de la crítica cinematográfica en los medios generalistas significa la ampliación de conversaciones y debates interesantes entre quienes poseen la información y quienes la reciben. Puede que la crítica esté perdiendo paulatinamente su poder de influencia en el presente, pero definitivamente es un ejercicio a futuro que filtra un montón de contenido audiovisual para las próximas generaciones y enaltece el lugar histórico de una película en determinado espacio de tiempo.

2.2. La crítica de cine en el periodismo colombiano

Ahora bien, la crítica en Colombia ha tenido un desarrollo interesante. Desde comienzos del siglo pasado comenzaron a aparecer volantes y avisos en las calles sobre los filmes que se proyectaban (Zuluaga, 2011). A medida que crecía el cine, se hacía evidente la necesidad de un órgano de difusión masivo sobre él y, en 1908, aparece el primer número de la revista Cinematógrafo, la que podría considerarse la primera revista de cine publicada en Colombia (Cely, 2016). A partir de ese momento la crítica también empezaría a servir como vehículo de publicidad. En 1915, los hermanos Di Doménico publicaron un magazine cinematográfico llamado Olympia, después conocido como Películas, que hacía referencia a sus servicios, a las hazañas de la empresa, tenía críticas de cine y artículos con noticias sobre cine con colaboradores locales y otros reproducidos de revistas extranjeras (Nieto y Rojas, 1992, como se cita en Cely, 2016). Los primeros críticos fueron los cronistas de la Asociación de Cronistas de Bogotá, quienes asistían a las funciones y en sus relatos describían el impacto que tenían las películas en el público, las emociones que despertaban en ellos, convirtiéndose en una valiosa fuente de información sobre la idiosincrasia bogotana de la época y la incidencia del cine en ella (Cely, 2016). Ello demuestra que a pesar de que la crítica de cine en el país ha sido inestable, no ha carecido de marcos institucionales y todavía es posible rastrear su tradición (Zuluaga, 2011). Y a pesar de que en un comienzo prevalecían los relatos anecdóticos y publicitarios, la década del 40 significaría para la crítica un renacer importante de la mano de figuras destacadas que pertenecían a lo que podría llamarse una élite cultural de escritores, historiadores, literatos y artistas, que empezaron a escribir desde lo empírico para un público exclusivo (Ocampo, 2013).

El 6 de septiembre de 1949 se crea el Cine Club de Colombia con intelectuales como Hernando Salcedo Silva, Alejandro Obregón, Álvaro Mutis, Gabriel García Márquez, Hernando Valencia Goelkel y Álvaro Castaño Castill (Zuluaga, 2011, p. 39). Las reuniones del Cineclub se daban dos veces por semana y su prestigio intelectual serviría a que se creara también la Cinemateca Colombiana, la cual atrajo más atención al cine y su consideración patrimonial, requiriendo de aún más condiciones para estudiar y valorar su tradición. Luego, en los años 50, esos intelectuales empezaron a publicar con más frecuencia en los medios tradicionales generalistas. Gabriel García Márquez publicaba su crítica en El Espectador, Jorge Gaitán Durán publicaba en El Tiempo y, asimismo, fundó la revista Mito, junto con Hernando Valencia Goelkel, quien a su vez publicaba en Cromos, y los tres se convirtieron en el que es "tradicionalmente reconocido como el parteaguas de la crítica de cine en Colombia" (Zuluaga, 2011, p. 42). A pesar de su condición intelectual y su posición privilegiada, la mayoría de los críticos tradicionales fueron autodidactas en su actividad. Hernando Salcedo Silva, por ejemplo, se dedicó a la crítica por su afición al cine y gracias a su obra se pudo acceder por primera vez, y después de mucho tiempo, a obras fundamentales de la historia fílmica, ya que atesoró clásicos de todo tipo y los puso a disposición del público para la creación de la Cinemateca, que hoy en día cumple la misma misión cultural que una biblioteca, pero para la conservación de la memoria nacional con imágenes vivas (Rojas, 2005). Valencia Goelkel estudió filosofía y letras y tenía una importancia remarcable en círculos pequeños, académicos y elitistas, hasta finalmente publicar semanalmente en Cromos sus pensamientos sobre la cartelera de cine bogotana. Y Luis Alberto Álvarez, un sacerdote, publicó sus críticas

en Kinetoscopio y El Colombiano desde una amplia mirada que analizaba el cine con las artes, la filosofía, la religión y la política.

El contenido más especializado se empezó a producir, por supuesto, en las revistas especializadas o de alta cultura. En los sesenta fueron la revista Mito y Eco y en los setenta fueron Ojo al Cine del Cine del Club de Cali, conformado por Andrés Caicedo, Luis Ospina y Ramiro Arbeláez, junto con Tráiler, Cinemateca, Cuadro, o Arcadia va al Cine (Arbeláez, 2017). Las revistas especializadas ampliaron el espectro de los críticos nacionales y junto a los ya establecidos intelectuales empezaron a aparecer más periodistas provenientes de las facultades de comunicación o cinéfilos que hacían parte de los equipos de redacción (Zuluaga, 2005). Luego, en los noventa, apareció Kinetoscopio, una revista de Medellín que se dedicó en gran parte a destacar el cine nacional y que hoy en día sigue circulando a menor escala. Sin embargo, la aparición y la evolución de la crítica en los medios generalistas y las revistas especializadas del país fue y es la única manifestación, pequeña y restringida de este tipo de escritura. Esto se suma al hecho de que Colombia no es un país de lectores (Correa, 2015), ya que según los datos de la Encuesta Nacional de Lectura (ENLEC) los colombianos no consumen ni tres libros por año (El Tiempo, 2018, 5 de abril). Todo ello provoca que las audiencias de medios hayan construido una relación casi nula con los críticos de cine y a que la influencia de estos casi no se manifieste dentro del cine colombiano (Ossa, 2004). Pese a su larga historia, en el país la crítica no existe como gremio, hay mucha influencia del cine extranjero, en especial del norteamericano. Prácticamente ahora solo se edita una revista especializada (Kinetoscopio), y existe una desconexión y poca identificación del público colombiano con su propio cine y su crítica, como explica Ossa (2004).

3. Metodología

El presente trabajo es una investigación no experimental, transversal y de alcance descriptivo. Para ello, se realizaron entrevistas a profundidad, una técnica que tiene la intención de recoger y sistematizar las percepciones de un conjunto de entrevistados (Robles, 2011). Las entrevistas se canalizaron con un guion estructurado, con un total de 57 preguntas, el cual incluía un bloque para asentar el contexto de la entrevista; otro bloque de preguntas para caracterizar la muestra; y otros dos relacionados con los objetivos específicos. Todas las entrevistas fueron aplicadas entre julio de 2018 y abril de 2019. La selección de los críticos respondió a una revisión de los 20 principales medios nacionales con plataformas digitales más leídos, según Cifras & Conceptos (2018). De estas 20 plataformas seleccionadas, encontramos que 9 no publican ningún tipo de crítica especializada de cine, 3 tienen en sus líneas a un solo crítico, y los 8 restantes cuentan con al menos dos críticos. De esta manera, tras contactar a los 11 medios generalistas, recibimos una respuesta positiva por parte de 5 de ellos. En total, los siguientes 10 críticos accedieron a la entrevista:

- El Tiempo: Martha Ligia Parra (columnista y crítica de cine), Mauricio Reina (columnista en Crítica Mente), Mauricio Laurens (columnista y crítico de cine) y Juan Carlos González (columnista en Séptimo Arte).
- El Espectador: Lilian Contreras (redactora de cine) y Felipe González (colaborador del blog adjunto *Dos o Tres cosas que sé de cine*).

- Arcadia: Pedro Adrián Zuluaga (columnista y crítico de cine).
- Semana: Manuel Kalmanovitz (columnista y crítico de cine).
- Shock: Juan Pablo Castiblanco (editor digital) y Julián Ramírez (columnista y crítico de cine).

Para preservar el anonimato de las opiniones de cada crítico entrevistado, éstas han sido codificadas en la parte de resultados por orden de consulta, es decir, con números del uno al diez. De la muestra seleccionada, la mayoría de los críticos entrevistados se encuentran dentro de un rango de edad entre los 40 a los 60 años y llevan más de una década colaborando para sus respectivos medios. Solo 3 de los entrevistados se encuentran en un rango de edad inferior a los 40 años, y aunque la edad parece un factor irrelevante, permite evidenciar cómo la crítica cinematográfica en los medios nacionales sigue siendo una actividad tradicionalmente desarrollada por personas con un determinado bagaje académico y trayectoria laboral.

Las entrevistas realizadas fueron ideadas con el propósito no solo de responder a los objetivos planteados en la introducción, sino con una pregunta en mente: ¿cómo valoran los críticos de cine colombianos la gestión actual de la crítica en los medios generalistas nacionales? El análisis realizado a partir de las opiniones subjetivas de cada uno de los entrevistados da a entender el desarrollo de este género y plantea cuestiones sobre su futuro en la era digital, apelando a un debate que concierne al periodismo especializado y cultural.

4. Resultados

4.1. Los lenguajes de la crítica y el público que la consume en Colombia

Cuando se trata los consumidores en Colombia y, a pesar de que la mayoría de los entrevistados consideró que el público que los lee es tanto general como especializado, muchos afirmaron que la crítica en realidad no está creada para todo tipo audiencia. Quienes actualmente consumen crítica son personas del medio cinematográfico, intelectuales, universitarios, o artistas. El nivel de escritura y lectura exigida por sus textos hace que estén pensados para determinadas personas (a pesar de que los entrevistados proceden de medios generalistas): "Me parece que la gente que lee mi medio es de élite en el sentido de que tiene la capacidad adquisitiva para pagar la suscripción anual y tienen la formación para leer artículos largos. Puede sonar algo siniestro, como si se tratara de un club reducido de gente que se conoce entre sí, pero sí es una cuestión de que la gente que lee en Colombia por gusto es poca" (8). Sin embargo, muchos entrevistados creen que es importante que la crítica de cine que escriben, al ser publicada en medios de comunicación masivos generalistas, debería ser más cercana a la gente. Los medios generalistas han sido tradicionalmente aliados de este tipo de escritura en el país y ahora son la principal salida que existe para los críticos, así no sean periodistas. A pesar de que solo dos de los entrevistados tienen un cargo de staff o de planta dentro de los medios y los demás son colaboradores, columnistas ocasionales o *freelancers*, todos llevan laborando en el campo del periodismo más de quince años.

De ellos solo dos son periodistas; dos son economistas; uno es médico especializado en microbiología; hay un profesor de inglés; un tecnólogo en redes; un profesional en cine

y televisión y un artista audiovisual. Fuera de los dos periodistas de tiempo completo, todos los críticos realizan algún tipo de actividad secundaria, muchos en la docencia, porque coinciden con que "nadie vive de ser crítico de cine, cuando antes los críticos estaban vinculados a los medios, ahora estos son apenas una salida laboral y los críticos tienen que reinventar su sustento como programadores culturales, curadores o docentes" (7). Los lenguajes que debería utilizar la crítica en los medios de comunicación son un punto importante del debate, ya que se trata de una manifestación que para algunos de los críticos es académica, compleja y específica; mientras que, para otros, debería estar abierta a todo público y ser más laxa con sus formas y contenidos. Con eso en mente, uno de los críticos afirmó que mientras "me parece bien que la crítica sea académica y le exija al público, no debería ser la única porque es limitante. Sería bueno tener presente la historia colectiva del país y si uno va a escribir en un medio debería pensar cómo puede abrirle caminos a otros tipos de lectura que tengan esa misma profundidad, pero en un tono mucho más liviano, mucho más popular" (10). Con perspectivas pesimistas respecto a la apreciación cultural mediática en general, varios críticos afirmaron que ya no se trata de los formatos ni de los productos, "sino de que la gente no lee y de que la opinión de un experto poco le importa" (4). El diálogo que entabla la crítica entre un medio y su público no solo podría ser diverso si se amplía a nuevas plataformas, sino que enaltece la función de este arte.

A pesar de que la mayoría de los entrevistados afirmó que la crítica es una actividad que tradicionalmente sigue siendo desarrollada por una élite, también creen que realizarla no es algo exclusivo de académicos o de "críticos bien educados", ya que, según ellos, depende más bien del conocimiento y la pasión sobre cine que se tenga para poder crear puentes entre las obras y el público. Uno de los críticos afirmó que, aunque puede no ser una actividad exclusiva de académicos, sí requiere de un juicio y un criterio bien formados porque un crítico de cine ante todo es un espectador documentado, que va más allá de decir que una película es buena o mala, sin reducir el campo de acción exclusivamente a comunicadores audiovisuales o periodistas porque eso excluiría a muchos de los entrevistados o a otros cinéfilos que han hecho crítica de manera empírica en el país durante muchos años. Es así como, a pesar de que la gran mayoría de los críticos entrevistados no posee ninguna formación especializada en cine, sí creen que es una actividad prerrogativa de quien sepa sobre el tema, alegando en su mayoría que solo los críticos son quienes realmente saben de qué hablan en tiempos en que Internet ha democratizado las opiniones y todo el mundo se cree capaz de hacer ese tipo de labor. Pese a que la gran mayoría de críticos entrevistados no ha actualizado sus conocimientos profesionales académicos en los últimos cinco años, sí han realizado investigaciones académicas o periodísticas sobre el cine colombiano o su crítica y consideraron que el contacto permanente con otros medios digitales especializados en cine, la revisión de archivo personal, o la interacción con los lectores, son actualizaciones provechosas para un oficio en el que deben estar atentos a los cambios con miradas perceptivas. De igual forma, es interesante analizar cómo pese a que la mayor parte los críticos no poseen estudios especializados en cine ni han actualizado sus estudios recientemente, sí exigen a otros y a la buena práctica apreciativa un nivel académico que se alimente constantemente, alegando que cualquier persona que se interese por el cine debería pasar por una reevaluación crítica cada determinada cantidad de años. También es importante resaltar que muchos de los críticos no dieron pie a relación entre la adquisición de

conocimientos sobre cine y el ejercicio del periodismo, distanciando la actividad de las facultades de comunicación social, audiovisual o periodismo porque estas no incluyen tradicionalmente materias de apreciación cinematográfica ni de historia del cine más allá de algunas electivas que escojan los interesados. Las facultades de comunicación social y periodismo en Colombia, según ellos, no dan bases a sus estudiantes para la escritura sobre cine, y las electivas básicas no están en capacidad de convertirlos en críticos. He ahí uno de los puntos de debate más importantes de narrativa estudiada, al tratarse de una forma de escritura difícil de definir: no es claro ni la forma en que debería escribirse crítica, ni las personas adecuadas para hacerlo.

4.2. El tratamiento y la banalización del cine en los medios nacionales

Generalmente, la crítica en los grandes medios de Colombia, bajo unas excepciones, se ha considerado sumisa y colaboracionista al servicio del mercado y la publicidad, y "el esfuerzo desplegado a lo largo de los años por construir una industria de cine en nuestro país ha tenido en la prensa a un importante agente de publicidad" (Ossa, 2004, p. 49). Otro debate que concierne a la gestión actual tiene que ver con la manera en que los medios deciden cubrir el tema del cine y el espacio que destinan para ello. Para muchos de los críticos entrevistados, hoy en día los medios prefieren difundir artículos que son más publicitarios que analíticos y que, más allá de analizar una película, la promocionan con el objetivo de obtener y fortalecer alianzas económicas que los mantengan a flote. Y a pesar de que algunos críticos consideran que sus pares desarrollan correctamente su labor, la periodicidad, extensión y demás aspectos organizacionales de los medios restan calidad a la crítica, volviéndola "limitada en los medios impresos, escasa en los digitales y nula en los principales canales audiovisuales" (3). La variedad de tipos de crítica es un rasgo compartido con quienes se dedican al periodismo y es fácilmente identificable cuando se estudian los contenidos y narrativas de los medios. Por ejemplo, en 2004, Ossa definía cinco tipos de escritores de crítica en Colombia: los expertos o refinados, que usan un lenguaje rebuscado como si su punto de vista fuera el único válido; los hedonistas o apasionados, que creen que el cine es lo máximo y escriben para ostentar un sitio en el mundo del intelecto en publicaciones que no circulan; los aduladores, que no aportan nada a los cines nacionales y hablan solo de las películas que han hecho sus amigos; los excéntricos, que escriben con lenguaje incomprensible elogiando a las películas malas y hablando mal de las buenas buscando lucidez; y los didácticos, que pueden hacer un buen trabajo y saben mucho, opinan, descubren y aportan elementos de juicio. Teniendo en cuenta esa variedad, los medios generalistas nacionales más mencionados por los críticos como ejemplos de buena gestión fueron El Tiempo, Arcadia (una publicación cultural, pero no especializada en cine), y Revista Semana, respectivamente. El Espectador y El Colombiano también fueron muy mencionados a pesar de que, para muchos, inclusive para los dos críticos entrevistados que trabajan allí, El Espectador no cuenta con crítica de cine más allá del blog adjunto Dos o Tres Cosas que sé de Cine. Empero, varios de los críticos mencionaron que ningún medio nacional gestiona una buena crítica, e incluso, que no consumen ni leen la crítica de los medios listados aquí. Así, la crítica actual en la mayoría de los medios no hace exámenes juiciosos, entrevistas relevantes, ni abre conversaciones interesantes ni en prensa, ni en radio, ni en televisión, donde se arrincona al cine dentro de la sección de entretenimiento que no realiza lecturas inteligentes de las películas. De igual forma, casi todos coincidieron

con que cuando se trata de tratamiento cultural, los grandes medios nacionales tienden a crear banalizaciones que restan importancia a la información, provocando que temas como la moda, la música y el cine sean agrupados dentro de grandes categorías como el entretenimiento y con contenido que podría denominarse *light*. Muchos afirmaron que se trata de un fenómeno que varía dependiendo del medio, y esto hace que sea difícil generalizar cuando de crítica se trata, porque hay relatos tanto banales y triviales, como complejos y útiles.

No obstante, muchos también consideraron que en algunos medios es inevitable la banalización, porque están diseñados así y no deja de ser algo común el hecho de que se convierta cualquier hecho trivial en noticia, afirmando que en realidad existe una banalización de todo, generalizada. Lo más preocupante de este panorama, según ellos, es que los medios están encasillando en una gran categoría de "farándula" o "entretenimiento" basada en un *star system* a todas las artes. La consecuencia para la crítica es una mayor invisibilización del contenido que podría considerarse serio, analítico y profundo; y, para el periodismo, es la creación de una audiencia alrededor de conceptos muy específicos que relacionan al cine con el espectáculo, negándole la posibilidad de otras manifestaciones. Si bien no todos los medios crean las banalizaciones, sí es algo común en los más accesibles a un gran público y "los medios se alinean con una idea imperante que rodea al cine y a las artes sobre qué significa el cine y la cultura, y al hacerlo destruyen otras ideas de cine, otras ideas de cultura" (5). Lo curioso es que, aunque la mayoría de los críticos aseveraron que los medios nacionales generalistas crean banalizaciones de la realidad, de la cultura y del cine, casi todos afirmaron también que en sus medios el cine no es considerado un tema *light*. En este punto también cabe resaltar que la academia y sus investigaciones y publicaciones sobre el cine en Colombia y su historia también tienen mucho que ver con el panorama. La irregularidad de esta también refleja un lugar común en el cual mientras el periodismo da imágenes negativas con sus banalizaciones, las teorías y estudios se limitan a registrar fríamente esos fenómenos sin una intervención positiva, dando la impresión de que el periodismo y las universidades están completamente divorciados en sus objetivos (Aladro, 2013).

5. Conclusiones

Es más que evidente que el cine y la crítica se relacionan de una manera muy particular. Bien se podría afirmar que la crítica es un motor impulsor del cine que le ha exigido casi desde su surgimiento una calidad que ha llevado al nacimiento de renovaciones, cambios y estilos adaptados por realizadores. Los medios han sido el principal vehículo para la crítica especializada de cine, incluso en Colombia; de hecho, los periodistas y los críticos del país han sido parte importante de la relación que existe entre el cine y su audiencia.

Los medios aportan a la investigación histórica y a la selección de contenidos, aun cuando en el país el rol de la crítica no es tan evidente. Según se ha visto en las páginas precedentes, la crítica sirve fundamentalmente para formar al público y demuestra el papel de los medios no solo como comunicadores e informantes, sino como educadores y adoctrinadores. En Colombia los medios siempre han actuado como difusores de ideales y de conocimientos donde los educadores formales no llegan. Y ese mecanismo de educación ciudadana es hoy más necesario cuando el público se ve enfrentado a un

mar de imágenes que en ocasiones se presentan sin filtro. Los críticos del país, desde sus posiciones de privilegio han querido siempre crear un puente entre los medios y los lectores, pero hoy en día los usuarios toman sus propias decisiones frente a los contenidos que consumen y la disminución de espacios, medios especializados y críticos, demuestra que se trata de una actividad que nace y se sostiene únicamente gracias a la pasión y la afición. Es muy posible que el ciudadano promedio colombiano no consuma crítica antes o después de ver cine, ni que le importe la opinión de alguien que se autodenomina crítico. Eso hace que sea no solo una actividad difícil de realizar debido a su poca estabilidad y su baja paga, sino una desconocida, presente solo en las bocas de los expertos y de los colegas. Muchos de los críticos no creen que sea necesario estudiar académicamente para emitir juicios sobre las películas, pero las personas que en Colombia pueden desarrollar un gusto constante por el cine, escribir analíticamente sobre él y comunicar esos análisis, son extremadamente pocas. La crítica en el país siempre ha sido una actividad con un público y unos creadores pertenecientes a círculos muy cerrados, elitistas y académicos. Aun hoy, es una actividad exclusiva de unas cuantas personas bien educadas, con determinado bagaje cultural y académico. Personas que llevan años en el medio, porque no hay muchos críticos jóvenes, que se codean con otros académicos, y que, en ocasiones, hablan en clave y para sí mismos sobre películas a las que solo ellos pueden acceder. He ahí otra discusión importante que evidencia cómo el funcionamiento de este fenómeno en el periodismo y en la sociedad enmarca muchos otros: contradice la idea del cine como arte social y popular, y reproduce modelos muy específicos de género y de estatus. Históricamente, no se reconocen muchas críticas de cine mujeres, y aún hoy, parece que los medios y sus salas de redacción no han abierto ninguno de esos prestigiosos espacios para ellas. Aún así, es imposible negar la forma en que la crítica de cine siempre se ha establecido como un espacio abierto de diálogo y debate. La acción de ver una película y discutirla es en realidad muy común, pero las discusiones más inteligentes y provechosas siempre han tenido lugar gracias a los críticos. Con ellos, los medios nacionales podrían restituir el que debería ser uno de sus valores fundamentales: la interacción. Pero las discusiones sobre el cine, sus significados, su importancia, y su desarrollo, pocas veces tienen lugar en los medios generalistas colombianos. El cine y sus historias siempre son capaces de formar imágenes claras e ideales para entender un país tan difícil de descifrar. No obstante, actualmente la crítica en los medios nacionales ya no puede darse el lujo de pretender tener una influencia real sobre el público. Es un género que no ha envejecido bien y que en el país no se ha adaptado a las narrativas nuevas digitales que apelan a las audiencias masivas. Aunque no es tan evidente que alguna vez haya tenido este poder, queda claro que la crítica ya no puede influenciar ni persuadir al espectador. Las nuevas generaciones no quieren que les exijan nada, pero sí les interesa que les hablen al respecto, que debatan sus gustos. Pero, a pesar de su larga historia, la crítica de cine en Colombia todavía está en formación y aún puede mejorar y fortalecerse. Aunque la concepción generalizada es que ningún medio nacional gestiona una buena crítica actualmente, es algo que podría cambiar si se hacen las preguntas indicadas y se realizan los cambios necesarios. Es así como los medios nacionales generalistas deberían conceder más espacio al género, bien sea con un formato escrito como el tradicional, pero más dinámico y variado, con la exploración de nuevos formatos como los audiovisuales. También deberían dar más lugares a más críticos, educarlos y abrirles la posibilidad de que se desarrollen en la

redacción, y que estos críticos a su vez eduquen a otros y no guarden los conocimientos y reserven la actividad para sí mismos como si se tratase de un arte legendario e intocable. Aunque parezca difícil, conservar la crítica en sus páginas es una gran estrategia debido a los ya discutidos efectos y beneficios de esta y lo que podría significar, con cambios y renovaciones, para el periodismo nacional y su audiencia cinéfila. Los medios también necesitan actualizaciones, pero, sobre todo, en lo que se refiere a crítica, necesitan análisis propios que les permitan dar cuenta de la forma en que están comunicando un tema tan importante como el cine.

Referencias

Aladro, E. (2013). Las teorías profesionales y las 5 crisis del periodismo. *CIC. Cuadernos de Información y Comunicación*, 18, 69-81.

Arbeláez, R. (2017). Revista Ojo al Cine: una mirada treinta años después. *Revista Nexos Comunicación*, 2, 158-165.

Battaglia, J. (2010). *Everyone's a Critic: Film Criticism Through History and Into the Digital Age* (Tesis de pregrado). The College at Brockport, Nueva York, Estados Unidos.

Calvachi, N., Cárdenas, J., Galvis, L., y Rivera, H. (2011). Turbulencia empresarial en Colombia: sector cines. *Borradores de Investigación: Serie documentos administración*, 86.

Castañeda, L. (2011). Agentes del sector cinematográfico y la diversidad cultural en Colombia. *Comunicación y Sociedad*, 15, 143-168.

Cely, N. (2016). La primera edad del cine en Bogotá. *Revista de Sociología y Antropología: VIRAJES*, 18 (1), 181-215.

Ciafardo, M., Massari, R., y Moretti, R. (2000). Crítica y metacrítica cinematográficas: territorios a explorar en el ámbito académico. *Arte e Investigación*, 4, 25-29.

Cifras & Conceptos. (2018). Panel de Opinión (Décima Edición). Recuperado de: http://cifrasyconceptos.com/productos-panel-de-opinion/

Correa, J. (2015). Las publicaciones de la Cinemateca Distrital: una memoria crítica para el cine colombiano. *Cuadernos de Cine Colombiano: Publicaciones sobre cine en Colombia*, 22, 1-143.

Cristóbal, M. (2014). Producción, distribución y marketing de cine independiente en el mercado Internacional. *Historia y Comunicación Social*, 19, 743-754.

Cuadernos de Cinema23 (2018). Encuentro de críticos de cine-Semana Fénix 2017. La Internacional Cinematográfica, 17. Disponible en: https://cuadernos.cinema23.com/cuaderno-017/?pag=7&lang=esp&size=grande

Cuervo, C. (2012). *Oiga, lea: Una mirada a las revistas Ojo al Cine y Caligari en Cali, Colombia (1974-1982)* (Tesis de grado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

El Tiempo (2018, 5 de abril). En 3 años, Colombia agregó un libro a su promedio de lectura. Periódico El Tiempo, sección Cultura. Disponible en: https://www.eltiempo.com/colombia/indice-de-lectura-en-colombia-en-2018-201864

Getino, O. (1997). El mercado audiovisual latinoamericano. *Chasqui, Revista Latinoamericana de Comunicación*, 57, 59-63.

Mercado, M. T. (2010). Aportaciones teóricas en torno al concepto de periodismo especializado. *Question*, 1(28), 1-12.

Ocampo, A. M. (2013). *Una larga mirada al cine un estudio sobre la crítica de cine en la revista Kinetoscopio y su espacio en la producción cinematográfica nacional* (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Osorio, O. (2010). *Realidad y cine colombiano: 1990-2009*. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia.

Ossa, G. (Compilador). (2004). *La crítica de cine en Colombia*. Manizales: Hoyos Editores.

Pereira, C. (2005). Cine y Educación Social. *Revista de Educación*, 338, 205-228.

Restrepo, G. (1997). *Apuntes para un periodismo cinematográfico*. Barranquilla: Ideas Gráficas.

Ríos, J., Matas, A., y Gómez, E. (2014). Estudio sobre frecuencia del consumo de cine en estudiantes universitarios hispanoamericanos. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 45, 189-201.

Rivera Betancur, J. (2009). Una investigación sin memoria para un cine en permanente renacimiento: un vistazo a la investigación sobre cine en Colombia. *Admira*, 1, 182-199.

Rivera Betancur, J., y Ruiz, S. (2010). Representaciones del conflicto armado en el cine colombiano. *Revista Latina de Comunicación Social*, 65, 503-515.

Robles, B. (2011). La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropofísico. *Cuicuilco*, 18(52), 39-49.

Rojas, D. (2005). Hernando Salcedo Silva (1916 – 1987). *Cuadernos de Cine Colombiano: Crítica Cinematográfica*, 6, 1-56.

Ruiz Moreno, S. (2006). Las narrativas urbanas del largometraje colombiano en la década de los noventa. *Realidades comunicativas*, 9(1), 111–142.

Zuluaga, P. A. (2011). *Cine Colombiano: Cánones y discursos dominantes*. Bogotá: Cinemateca Distrital, Idartes.

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 03/04/2020
Aceitação/Acceptance: 16/06/2020

Agenda-setting e inmigración: análisis crítico del discurso y frecuencia en los medios: Estudio descriptivo de investigaciones en revistas científicas desde 2015 a 2020

Andrés Tirado-Espín[1], Ubaldo Cuesta[1], Luz Martínez-Martínez[1], Diego Almeida-Galárraga[2]

ctirad01@ucm.es; ucuestac@ucm.es; luzmar03@ucm.es; dalmeida@yachaytech.edu.ec

[1] Universidad Complutense de Madrid, Madrid, CP: 28040, Madrid, España.

[2] School of Biological Sciences and Engineering, Yachay Tech University, Hacienda San José s/n, San Miguel de Urcuquí 100119, Ecuador.

Pages: 289–301

Resumen: En este artículo se estudia la agenda-setting e inmigración a partir de dos perspectivas: la frecuencia con la que se ha incluido este tema en las agendas mediática, pública y política. Y, a través del análisis crítico del discurso. Estas dos valoraciones marcan el objetivo de esta investigación, la cual presenta una revisión sistemática de la literatura en revistas académicas, durante los años 2015-2020. Desvelando aspectos relevantes de la inmigración a la hora de conformar las agendas, su interrelación, la repercusión que tienen y los efectos en la percepción de la opinión pública española.

Palabras-clave: agenda-setting; inmigración; discurso; frecuencia; medios de comunicación.

Agenda-setting and immigration: critical analysis of discourse and frequency in the media. Descriptive analysis of research in scientific journals from 2015 to 2020.

Abstract: This article studies the agenda-setting and immigration, from two perspectives: the frequency with which this topic has been included in the media, public and political agendas. And, through critical analysis of discourse. These two evaluations mark the objective of this research, which presents a systematic review of the literature in academic journals, during the years 2015-2020. Revealing relevant aspects of immigration when shaping agendas, their interrelation, the repercussion they have and the effects on the perception of Spanish public opinion.

Keywords: agenda-setting, immigration, speech, frequency, media.

1. Introducción

A partir del año 2015, la crisis migratoria en Europa se agudizó. Los países del sur del continente son los que mayoritariamente reciben a cientos de personas inmigrantes, procedentes de distintas latitudes (Niñoles Galvañ & Ortega-Giménez, 2020). Desde ese año, el crecimiento poblacional de inmigrantes en España es exponencial. Según las cifras del Instituto Nacional de Estadística (INE) (2020a), el saldo migratorio es de 5.023.279 personas, a 1 de julio 2019. Resaltado que, los mayores incrementos se dieron en la población venezolana, colombiana y marroquí. En la actulidad, representan el 11% de la población española. Su incremento se debe a un mercado laboral reestablecido, demostrando que España vuelve a ser un país de recepción de inmigrantes, según los datos expuestos (González Enríquez, 2019; Martínez Martínez et al., 2018).

Esta coyuntura social y política ha captado la atención de medios de comunicación, actores políticos y ciudadanía en general. A partir, de este hecho se han realizado algunos estudios al respecto, observando como los medios dan cabida al tema de la inmigración en sus agendas (Mila-Maldonado, A. C., Valenzuela, D. C. P., & Carlosama Lechon, A. D., 2018). Estudios que son de cohorte cualitativo, centrados en el análisis crítico del discurso, y otros que abordan un enfoque cuantitativo donde se observa la frecuencia con la que aparecen las informaciones (Ruiz-Aranguren & Cantalapiedra González, 2018a). Estos dos enfoques marcan el objeto de estudio de esta investigación. El método empleado es una revisión de artículos científicos. La búsqueda se llevó a cabo en los bases de datos especializadas como Google Scholar Advanced, Scopus y Web of Science, durante los años 2015-2020. Con el fin de analizar la manera en la que la inmigración conforma las diferentes agendas, la interrelación que mantienen entre ellas y los efectos en la percepción de la opinión pública española.

2. La Agenda-setting

McCombs et al. (2014) señalan que, los trabajos realizados acerca de la Teoría de la agenda-setting desde diferentes vertientes llegan a una misma desembocadura, en la cual los medios de comunicación tienen la capacidad de crear la realidad. Esta idea ha sido desarrollada por Santillán Buelna (2018), quien aseguran que la formación de la opinión pública es consecuencia del papel de los medios. La determinación de un conjunto de noticias hace que la ciudadanía perciba esa realidad como la más importante en su día (Alzate Zuluaga & Romo Morales, 2017).

La agenda-setting se estructura a partir de tres agendas que se relacionan entre sí. En este proceso comunicativo estas agendas toman partido, al mismo tiempo que se enlazan en la parte individual y colectiva. Cada una de ellas tiene sus propias características. Estas son agenda-setting de medios, agenda-setting pública y agenda-setting política (Rodríguez Díaz, 2004).

La agenda-setting de medios se relaciona directamente con los medios de comunicación y la información que presentan (Muñiz Zúñiga, Fonseca Valido & Guerra Marzo, 2016). Analiza su contenido como un proceso de medición de los temas, contabilizando el número de titulares, páginas impresas, posición de notas en el medio, duración, franja

horaria, etc. Varios autores han analizado la conformación de las agendas de los medios españoles, determinando la frecuencia con la que se pública, transmite o difunde el tema de la inmigración (Aruguete, 2009; Martín Rodríguez & Príncipe Hermoso, 2017; Ruiz-Aranguren & Cantalapiedra González, 2018a; Sánchez Castillo & Zarauza Valero, 2020). También, se han realizado investigaciones que consideran la conformación de la agenda en medios digitales y redes sociales, generando espacios de intercambio de opiniones e ideas de sus lectores, permitiendo que la comunicación se democratice. Sin embargo, el anonimato de los usuarios ha supuesto una ventana para propagar discursos de odio y racismo (Corral & Fernández, 2015; Ferré Pavia & Simelio Solá, 2016).

En la actualidad se destacan infinitas maneras de comunicarse. Los ciudadanos se manifiestan por medio de las redes sociales e internet para denunciar sus problemas. Esta vía masifica, en el momento, la información y, además, se puede realizar desde cualquier lugar del mundo (Sádaba, 2012; Subirats & Parés, 2014). Una vez que los temas son identificados y teniendo la certeza de que son de interés general, son trasladados al gobierno, a través de estrategias y políticas públicas para su atención. Entonces, la agenda-setting pública tiene por objetivo determinar cuáles son Problemas Más Importantes (PMI) o asuntos que la ciudadanía demanda (Rodríguez Díaz, 2004; Alzate Zuluaga & Romo Morales, 2017). Esta idea que concuerda con Vélez Rivera (2010), quien afirma que la agenda pública responde a ciertos problema o cuestionamientos que llaman la atención social, activando alertas en el gobierno y trasladandose a posibles asuntos de política pública.

Tanto Alzate Zuluaga & Romo Morales (2017) como Puertas Cartón & Samper Seró (2016) en sus investigaciones abordan el tema de la seguridad y la inmigración en España. Identifican como el PMI a la delincuencia e inseguridad, a partir del ingreso regular e irregular de inmigrantes en el territorio. Hecho que se corrobora con la correlación que existe entre el número de noticias que se han publicado en los medios y el número de encuestados por el Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS). La opinión pública se enmarca asociando inmigración con criminalidad (CIS, 2014). Frente a estos escenarios los gobiernos dan respuestas a los ciudadanos, los norteamericanos denominan este proceso como "Modelo político democrático", el cual enfatiza la relación directa entre la opinión pública y los medios de comunicación (Dorantes, 2008).

En respuesta a los asuntos que aquejan a la ciudadanía o al PMI, se conformará la agenda-setting política. Además, se ha probado que a través de la relevancia de hechos empíricos se pueden influenciar en esta agenda. Las agrupaciones políticas harán lo posible por controlar o, de algún modo, influenciar en la agenda mediática. Este proceso se conoce como *agenda building* (Hopmann et al., 2012; Rodríguez Díaz, 2004). Por otro lado, esta agenda, también, es conocida como agenda institucional, en la que una vez elegidos los temas a tratar procura medir su correlación con las otras dos agendas (Aruguete, 2016). Van Dijk (1997) advierte que, el poder y la ideología son dos aliados a la hora de crear los contenidos de las noticias, los cuales se presentaran a las audiencias. Los medios de comunicación se sirven de la información proporcionada por los líderes políticos y viceversa. Esta idea coincide con los estudios planteados por Van Aelst & De Swert (2009) como se cito en Hopmann et al. (2012), quienes aseguran que existe una estrecha relación entre la agenda política y la agenda mediática.

A partir de las definiciones descritas de las tres agendas, se concluye que los medios de comunicación poseen la capacidad de plantear los temas en la ciudadanía, dando origen a lo que se denominará agenda pública, que a su vez será la fuente de los temas de la agenda política. Estas agendas mantienen una estrecha relación y codependencia (García Arán & Botella Corral, 2008; McCombs, 2006; Varona Gómez, 2011). Argumento compartido por Dearing y Rogers (1996) como se citó en Antón Mellón et al. (2015), quienes señalan la utilidad de esta Teoría, la cual se explica en la siguiente figura.

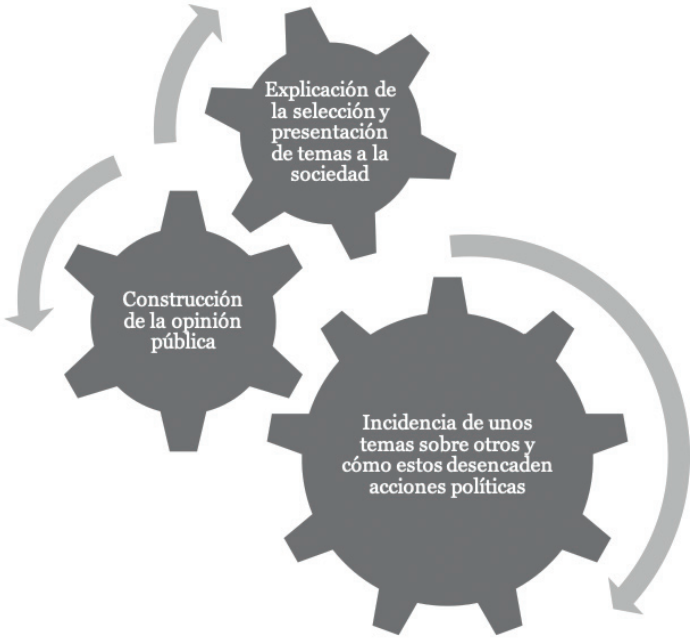


Figura 1 – Agenda-setting y su utilidad.

3. Método

La relación entre agenda-setting e inmigración constituye una de las asociaciones analizadas por las ciencias sociales, en los últimos años. Para esta investigación se realizó una búsqueda de artículos científicos sobre análisis crítico del discurso y la frecuencia con la que aparece el tema de la inmigración en la conformación de las agendas mediática, pública y política; en el período de tiempo 2015-2020.

La búsqueda se llevó a cabo en bases de datos especializadas como Google Scholar Advanced, Scopus y Web of Science, con descriptores «agenda-setting», «inmigración», «España», «opinión pública», «jóvenes», «medios digitales», «redes sociales» e «Internet». Se diseñó un modelo de búsqueda *booleana*, obteniendo un total de 32

combinaciones diferentes quedando una muestra final de 12 artículos que fueron revisados, analizados y codificados según fecha, diseño experimental, objetivos y resultados.

4. Resultados

La producción de artículos científicos referente a agenda-setting e inmigración refleja la delicada situación política y social de Europa, debido a la crisis humanitaria producto del flujo de personas inmigrantes (Antón Mellón et al. (2015); Ruiz-Aranguren & Cantalapiedra González, 2018b). Por tal motivo, en los dos primeros años 2015 y 2016, el rango es del 41,7% (n=5). Esta cifra se mantuvo en los dos próximos años, 2017 y 2018 siendo igual (41,7%; n=5). No obstante, en los últimos años la producción disminuye considerablemente. En 2019 no se registra ningún trabajo, también se comprueba una baja producción en 2020, con un resultado del 16,6% (n=2) (Figura 2).

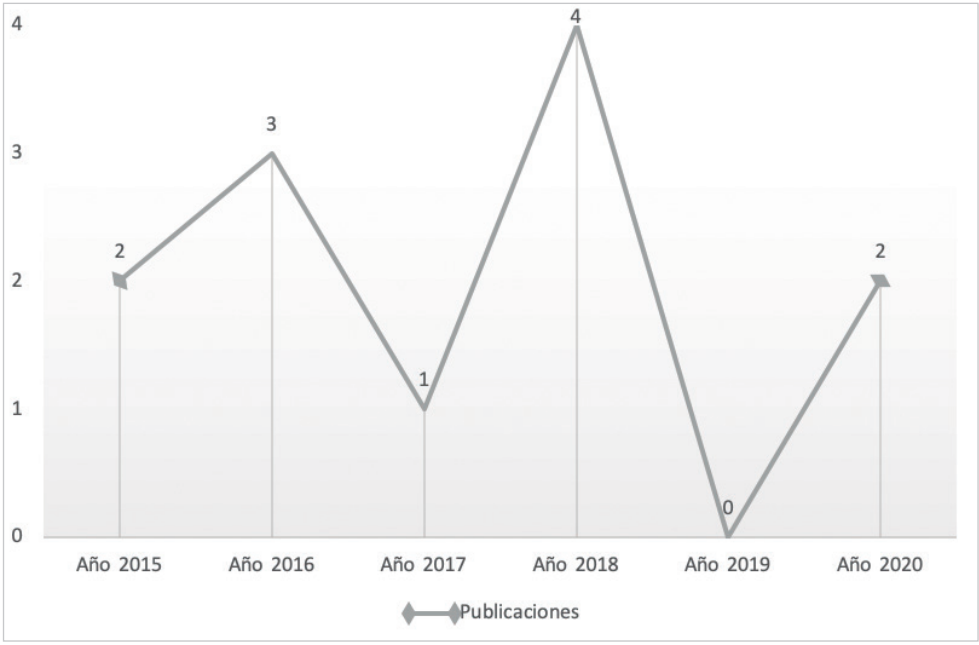


Figura 2 – Publicaciones entre 2015-2020.

Los artículos científicos que analizan la frecuencia de la inmigración en España, como tema que conforma las agendas de medios, pública y política; corresponden al 58,3% de la muestra (n=7). También, se consideró la relación de la agenda-setting con las redes sociales y los medios digitales, que forman el 16,7% (n=2). El resto de las publicaciones son de cohorte cualitativo, corresponden al análisis crítico del discurso de la inmigración, equivalente al 25% (n=3) (Figura 3). Otro dato que se analizó de los artículos revisados (n=12) es el origen de la población inmigrante en la jerarquización de los temas de la

agenda, el resultado es del 33,3% (n=4). Este resultado se presenta de forma aislada ya que coincide con los criterios antes mencionados.

Por otro lado, de la muestra presentada (n=12), se examina la conformación de temas en las agendas y la frecuencia en cada una. Destacando que los artículos se enfocan en una de las tres, aunque como ya se ha mencionado existe una estrecha relación entre todas. Para esta verificación se toman los artículos que analizan la frecuencia de noticias de inmigración en la agenda-setting (n=7). Además, se incluyen los artículos relacionados con agenda-setting en redes sociales y Medios Digitales (n=2) y se toma un artículo que versan sobre el análisis crítico del discurso de inmigración (n=1), excluyendo los dos restantes, danto un total de 10 publicaciones. A partir, de la explicación descrita se comprueba que el 50% (n=5), analizan la agenda-setting de medios y el 20% (n=2) lo hacen de la agenda-setting pública. Mientras que los otros lo hacen sobre la agenda-setting política (30%; n=3).

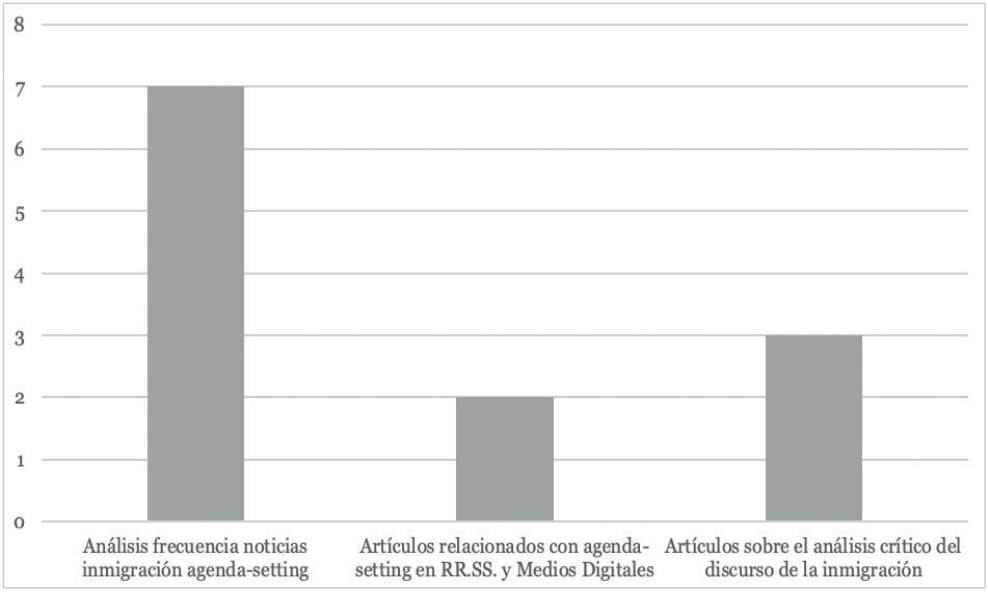


Figura 3 – Artículos científicos según objeto de estudio.

También, se analiza la frecuencia con la que los medios de comunicación han integrado en sus agendas el tema de la inmigración. Para este tratamiento, se consideró el número de noticias y/o segmentos de opinión y el tiempo de las publicaciones. Se identificó la relación noticias/días, de cual se desprende los siguientes datos. Es necesario señalar, que las cifras obtenidas son aproximaciones estadísticas para que la información presentada sea en números enteros en base a la media noticias/días de la Tabla 1. En televisión se observa que cada dos días se presenta una noticia del tema, mientras que en la prensa la cifra es mayor, se publican tres noticias por día. En el caso de los medios digitales el resultado obtenido es dos noticias cada día. Sin embargo, para la radio se

debe señalar que el artículo analizado toma 15 segmentos de opinión en un período de seis meses, dando como resultado un segmento de opinión cada 12 días; siendo muy inferior en relación con los demás medios.

Medios comunicación	Número noticias/ segmentos opinión	Tiempo/ meses	Tiempo/ días	Noticias/ mes	Noticias/ días	Media meses	Media días
TV	282	18	540	15,67	0,52	14,17	0,47
	38	3	90	12,67	0,42		
Prensa	217	1	30	217,00	7,23	25,59	3,41
	3513	36	1080	97,58	3,25		
	364	4	120	91,00	3,03		
	3582	36	1080	99,50	3,32		
	319	48	1440	6,65	0,22		
Radio	15	6	180	2,50	0,08	2,50	0,08
Medios digitales	261	4	120	65,25	2,18	65,25	2,18

Tabla 1 – Análisis de frecuencia de noticias de inmigración en medios de comunicación.

A continuación, se muestra la Tabla 2 que resume los artículos científicos en orden cronológico, donde se muestra el objeto de estudio, metodología utilizada, resultados y conclusiones obtenidas.

Se observa que el 66,7% de los artículos (n=8) utilizaron el análisis de contenido en medios: televisión, radio, prensa y digital. A partir, del cual se estudia la jerarquización de temas de la agenda-setting, conformación de la opinión pública y acciones de agrupaciones políticas como respuesta a la inmigración. Un 16,7% (n=2) realizó un diseño experimental, donde se analizó la construcción de las noticias en prensa y redes sociales; y otros el 16,6% (n=2) utilizaron una triangulación metodológica, aplicando entrevistas semiestructuradas para conocer las estrategias de los partidos políticos y creación de políticas públicas del gobierno y sus instituciones.

Se constata que los medios de comunicación le dan cabida al tema de la inmigración en sus agendas. Se observa la proyección en el tiempo de noticias y espacios de opinión (Artículos 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 y 10). Pese a que, los temas seleccionados son abordados desde discursos racistas y xenófobos, mayoritariamente, destacando el origen de las personas inmigrantes (Artículos 2, 3 y 11). Existe una excepción (Art. 4), la opinión pública es favorable cuando se trata de la nacionalidad mexicana. Esta manera de enfocar las noticias se conoce como *framing,* que algunos teóricos le denominan el segundo nivel de la agenda-setting (Entman, 1993; Igartua Perosanz et al., 2007; Rodríguez Díaz & Mena Montes, 2008). A partir de los contenidos generados, la ciudadanía ha modificado su percepción respecto a este grupo poblacional, reforzando estereotipos y criminalizándolos, generalmente (Artículos 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8).

Además, en las redes sociales y medios digitales la interacción entre los usuarios da origen a la democratización de la comunicación donde se puede denunciar los problemas que aquejan a la sociedad (Artículos 8 y 11). No obstante, estos espacios al no ser regularizados pueden ser ventanas que potencialicen los discursos de odio en contra de este colectivo.

Como respuesta al PMI, los líderes políticos y las instituciones gubernamentales han marcado líneas de acción frente al fenómeno de la inmigración (Artículos 1, 6, 9, 10). El gobierno español ha planteado algunas alternativas como la creación de la Ley migratoria (Art. 10) y contratación de expertos en el tema (Art. 12), entre otras. Si bien, en las publicaciones se señala que no responden a un contexto específico ni un problema real. Todas estas acciones han modificado la percepción de la opinión pública. Por otro lado, también, se sitúa la manera de actuar de los personajes políticos en período electoral, a través de discursos demagógicos que señalan a la inmigración como un verdadero problema de la ciudadanía (Artículos 1, 9 y 10).

Estudio	Objeto de estudio	Método	Resultados/Conclusiones
Sánchez Castillo y Zarauza-Valero (2020)	Construcción agendas: médiatica, pública y política. Tratamiento de imágenes.	Analisis de contenido audiovisual TV.	Valoración negativa de las noticias mayoritariamente. Líderes políticos aparecen en informativos. Refuerzo de estereotipos arraigados en la sociedad.
Niñoles Galvañ y Ortega-Giménez (2020)	Lenguaje radial indicador discurso de odio	Análisis de contenido radiofónico.	Discurso radiofónico: progresivo uso lenguaje excluyente inmigrantes. Asociación inmigrantes conflictividad. Radio influye en la percepción social: xenofobia.
Calvo Barbero y Sánchez-García (2018)	Prevalencia y juicios de valor sobre el islam.	Análisis de contenido	Redacción de notas de prensa islamófoba, orientalista y belicista. Comunidad musulmana asociada a estereotipos y generalizaciones. Fomento discurso de miedo y visión de guerra en la ciudadanía.
Santillán Buelna (2018)	Identificar cobertura, fuentes, agenda y tratamiento periodístico	Análisis de contenido	Construcción de agenda mediática. Tratamiento positivo de la información. Opinión pública positiva referente a mexicanos.
Ruiz-Aranguren y Cantalapiedra (2018a)	Incidencia de los medios creación discurso y participación intituciones gestores políticas públicas	Triangulación metodológica: recopilación noticias, entrevistas semiestructuradas y estructura análisis.	Noticias y opinión ocupan espacios considerables en prensa. Percepción ciudadana “Estado social de incertidumbres”, rechazo a inmigrantes. Instituciones de gobierno creación políticas y estrategias públicas limitadas.
Ruiz-Aranguren y Cantalapiedra (2018b)	Creación de información a partir de la corriente *Newsmaking*.	Diseño experimental y entrevistas semiestructuradas	Construcción de agenda medios propias, tematización jerárquica. Medios visión limitada del tema. Binomio inmigración-delincuencia, contribuye a la criminalización. Correlación inmigrantes y abuso de recursos.

Estudio	Objeto de estudio	Método	Resultados/Conclusiones
Martín Rodríguez y Hermoso Príncipe (2017).	Proyección fenómeno inmigración en prensa española	Análisis de contenido	Noticias crisis migratoria superior a noticias atentados. Información varía según criterio de proximidad geográfica. Asociación terroristas y refugiados por ubicación de las noticias en medio.
Ferré Pavia y Simelio Solá (2016)	Opinión de usuarios sobre inmigración y necesidad de códigos éticos.	Análisis de contenido medios digitales.	Discurso xenófobo en los lectores. Necesidad de moderar los contenidos generados por los usuarios.
Puertas y Samper (2016)	Efectividad discurso migratorio politizado	Análisis de contenido	Líder político marca agendas en período electoral, discurso xenófobo. Lider político conoce y aprovecha tiempos mediáticos y posiciona discurso en los electores.
Zuloaga (2016)	Configuración política y mediática de la inmigración	Análisis de contenido	Partidos políticos establecen agendas e injerencian en la percepción social. Partidos políticos asocia inmigración con crimen, medios dan cobertura. Creación Ley migratoria, modifica percepción política y social.
Corral y Fernández (2015)	Comparar jerarquización de temas de inmigración en RRSS y prensa	Diseño experimental	Existe periodicidad en la agenda mediática (prensa), solo se destacan hechos puntuales en la agenda pública (RRSS). No se comprueba influencia de RRSS en medios o viceversa.
Garcés Mascareñas y Sánchez-Montijano (2015)	Fundamento de las investigaciones académicas en las *policy-making*	Estudio exploratorio	Agenda política surge a partir demanda de organizaciones sociales y administrativas. Creación de políticas públicas sesgadas, no responden a un contexto ni problema específico.

Tabla 2 – Artículos científicos relacionados con la Agenda-setting e inmigración de 2015 a 2020.

5. Discusión y Conclusiones

En los últimos cinco años la inmigración en España ha incrementado significativamente. El Mar Mediterráneo es la vía más utilizada por personas de origen magrebí que desean ingresar en Europa, dando lugar a la llamada crisis migratoria. Asimismo, personas latinoamericanas de países en conflictos, como Venezuela y Colombia, entre otros; han visto esta latitud del planeta como una opción de destino (Ruiz-Aranguren & Cantalapiedra González, 2018b; Antón Mellón et al., 2015).

A partir, de las publicaciones analizadas la opinión pública sitúa a los inmigrantes como un problema. La gran mayoría de los ciudadanos de la sociedad receptora tiene una valoración negativa. Los temas que conforman la agenda-setting pública perciben a este colectivo con inseguridad, abuso de recursos y, también, lo asocian con terrorismo (Martínez Martínez et al., 2018; Martín Rodríguez & Príncipe Hermoso, 2017).

En España ser inmigrante no indica únicamente el hecho de ser extranjero o de no poseer nacionalidad, sino que el significado que se le otorga es más simbólico. Según el lugar de procedencia y los atributos que posee la opinión pública será una u otra (Sobrados León, 2011). Aquellos que tengan menos capacidades serán relegados a los peldaños más bajos de la pirámide ocupacional, como es el caso de la población magrebí.

Los medios de comunicación son los creadores de las realidades para sus audiencias (McCombs et al., 2014), se encargan de seleccionar los temas y proponerlos (Sánchez Castillo & Zarauza Valero, 2020; Alzate Zuluaga & Romo Morales, 2017). La inmigración es uno de los insumos que están presentes, debido a la demanda de la ciudadanía. Los políticos se ven en la obligación de responder a estos asuntos (Rodríguez Díaz, 2004). Aunque, también, se debe precisar que algunos líderes políticos han hecho del PMI una plataforma para ganar adeptos (Puertas Cartón & Samper Seró, 2016). Usan el discurso como medio de dominación, propagando su ideología como forma de cognición social (van Dijk, 2016).

Las investigaciones que han realizado un análisis crítico del discurso han identificado que está enmarcado en el racismo y la xenofobia (Ferré Pavia & Simelio Solá, 2016). Argumentos que han sido tomados por algunos medios y profesionales de la comunicación al momento de presentar las notas periodísticas o verter opiniones sobre el tema (Niñoles Galvañ & Ortega-Giménez, 2020).

En lo que respecta a la conformación de la agenda-setting en los medios digitales y redes sociales, existen pocos trabajos. No se ha comprobado que exista influencia entre los temas que se proponen en las redes sociales o viceversa. A pesar de ello, se constata que la inmediatez con la que se presentan los temas en las redes sociales hace suponer que destroza la premisa de la agenda-setting (Corral & Fernández, 2015).

Otro dato relevante es la manera como las opiniones vertidas por los usuarios de los medios digitales y redes sociales deben ser moderadas, a fin de evitar que se nutran discursos negativos e inhumanos en contra de los inmigrantes (Ferré Pavia & Simelio Solá, 2016).

Finalmente, esta investigación puede servir como fuente de consulta y guía para trabajos futuros tanto para profesionales de la comunicación como para todos aquellos que estén interesados en conocer la conformación de la agenda-setting e inmigración.

Referencias

Alzate Zuluaga, M. L. & Romo Morales, G. (2017). La agenda pública en sus teorías y aproximaciones metodológicas. Una clasificación alternativa. *Revista Enfoques: Ciencia Política y Administración Pública* XV(26), 13–35.

Antón Mellón, J. Álvarez Jiménez, G. & Pérez Rothstein, P. A. (2015). Medios de comunicación y populismo punitivo en España: Estado de la cuestión. *Crítica Penal y Poder*, 9, 32–61.

Aruguete, N. (2009). Estableciendo la agenda. Los orígenes y la evolución de la Teoría de la Agenda Setting. *Revista Ecos de La Comunicación*, 2, 11–38.

Aruguete, N. (2016). El efecto entre las agendas política, mediática y pública: herramientas para su medición y análisis. *Más Poder Local*, 26, 34–35.

Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS) (2014). Actitudes hacia la inmigración (VII), 1–32.

Corral, A. & Fernández, C. (2015). Las Agendas de lo araboislámico en Twitter y El País. In *Innovación y cambio en la comunicación postindustrial*, edited by F. Sabés & J. J. Verón (pp. 13–27). Asociación de Periodistas de Aragón.

van Dijk, T. A. (1997). *Racismo y análisis crítico de los medios*. 1st ed. Barcelona: Paidós Comunicación.

van Dijk, T. A. (2016). Cincuenta años de estudios del discurso. *Discurso & Sociedad* 9(1–2), 15–32.

Dorantes, G. (2008). La Construcción de La Agenda de Poder. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales,* 50, (ISSN: 2448-492X), 77–99.

Entman, R. M. (1993). Framing: Toward Clarification of a Fractured Paradigm. *Journal of Communication* 43(4), 51–58.

Ferré Pavia, C. & Simelio Solá, N. (2016). Comentarios sobre inmigración en tres periódicos en línea españoles: Aproximación a un discurso racista enmascarado. *Revista Q* 10(20), 137–56.

García Arán, M. & Botella Corral, J. (2008). *Malas noticias: medios de comunicación, política criminal y garantías penales en España*. Valencia: Tirant lo Blanch.

González Enríquez, C. (2019). Inmigración en España: una nueva fase de llegadas. Real Instituto Elcano, 1–9.

Hopmann, D., Elmelund-Præstekær, C. Albæk, E. Vliegenthart, R. & de Vreese, C. (2012). Party media Agenda-Setting. *Party Politics* 18(2), 173–91.

Igartua Perosanz, J. J., Muñiz Muriel, C., Otero Parra, J. A. & de la Fuente, M. (2007). El tratamiento informativo en los medios de comunicación españoles. Un análisis de contenido desde la Teoría del Framing. *Estudios sobre el mensaje periodístico* (ISSN: 1134-1629), 91–110.

Instituto Nacional de Estadística (2020). Cifras de Población (CP) a 1 de Julio de 2019. Estadística de Migraciones (EM). Primer Semestre de 2019. Datos Provisionales. Vol. 80.

Martín Rodríguez, E. & Príncipe Hermoso, S. (2017). Crisis migratoria y su proyección en prensa: ambigüedad de conceptos y disfunciones informativas). In *Análisis del discurso mediático: un enfoque multidisciplinar* edited M. Bermúdez Vázquez & R. D. Macho Reyes (pp. 146–53. Sevilla: Egregius.

Martínez Martínez, L., Cuesta Cambra, U. & Tirado Espín, C. A. (2018). Las noticias de inmigración en Redes Sociales y sus efectos sobre los jóvenes. Análisis descriptivo de las investigaciones en Revistas Científicas desde 2012 a 2017. In *Comunicación, paz y conflictos*, edited by A. I. Arévalo Salinas, G. Vilar Sastre & T. Al Najjar Trujillo (pp. 73–82). Dynkinson.

McCombs, M. E. (2006). *Estableciendo la Agenda. El impacto de los medios en la opinión pública y en el conocimiento*. Barcelona: Paidós Comunicación.

McCombs, M. E., Shaw, D. & Weaver, D. (2014). New Directions in Agenda-Setting Theory and Research. *Mass Communication and Society* 17(6), 781–802.

Mila-Maldonado, A. C., Valenzuela, D. C. P., & Carlosama Lechon, A. D (2018). Ecuadorian foreign policy and agenda setting: A look at return migration. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, 2018*(E16), 415-428.

Muñiz Zúñiga, V., Fonseca Valido, R. & Guerra Marzo, R. (2016). Construcción de la agenda mediática en Santiago de Cuba. Propuesta de modelo sobre el funcionamiento de la agenda política. *Comunicacion y Sociedad* (Mexico) 26, 171–99.

Niñoles Galvañ, A. & Ortega-Giménez, C. (2020). Discurso del odio en radio: Análisis de los editoriales de las cadenas COPE y SER tras la llegada del Aquarius a España. *Miguel Hernández Communication Journal* 11(1), 117–38.

Puertas Cartón, N. & Samper Seró, C. (2016). El ascenso de García Albiol. Politización del discurso migratorio y aplicación de la Teoría de la «Agenda Setting» en las elecciones locales de 2011. *Revista de Sociologi*a 101(2), 137.

Rodríguez Díaz, R. (2004). *Teoría de la Agenda-setting aplicación a la enseñanza universitari*a, edited by A. F. Alaminos. Alicante: Observatorio Europeo de Tendencias Sociales.

Rodríguez Díaz, R. & Mena Montes, N. (2008). *Opinión pública y frames: La crisis de los Cayucos*. Vol. 11.

Ruiz-Aranguren, M. & Cantalapiedra González, M. J. (2018a). La imagen negativa de la inmigración en los medios: ¿cuestión de estrategia? *Estudios sobre el Mensaje Periodístico* 24(1), 361–78.

Ruiz-Aranguren, M. & Cantalapiedra González, M. J. (2018b). La inmigración en la esfera mediática: estrategias de actores políticos clave. *Communication and Society* 31(2), 87–100.

Sádaba, I. (2012). Acció colectiva y movimientos sociales en las Redes Digitales. Aspectos Históricos y Metodológicos." *Arbor* 188(756), 781–94.

Sánchez Castillo, S. & Zarauza Valero, T. (2020). El desplazamiento de los refugiados ante las cámaras de los informativos de TVE. *Tonos Digital* 38, 1–26.

Santillán Buelna, J. (2018). Imágenes de México en 'La Vanguardia' y 'El Periódico de Catalunya' (2013-2016)." *Index Comunicación: Revista Científica en el ámbito de la comunicación aplicada* 8(1), 101–21.

Secretaría de Relaciones Exteriores (2019). Mexico y España unidos por la historia, comprometidos con el cambio. Comunicado de Prensa. Obtenido de https://www.gob.mx/sre/prensa/mexico-y-espana-unidos-por-la-historia-comprometidos-con-el-cambio.

Sobrados León, M. (20119. La inmigración como problema. Percepciones sociales y representaciones mediáticas. *Prisma Social: Revista de Ciencias Sociales* (6), 138–64.

Subirats, J. & Parés, M. (2014). Cambios sociales y estructuras de poder. ¿Nuevas ciudades, nueva ciudadanía?" *Interdisciplinaria* 2(2), 97–118.

Varona Gómez, D. (2011). *Medios de Comunicación y Punitivismo*. InDret.

Vélez Rivera, R. (2010). Políticas públicas y agenda pública. Estrategias para la implementabilidad del derecho público con perspectiva territorial. Análisis de casos en Medellín." Ratio Juris 5(11), 103–16.

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 15/05/2020
Aceitação/Acceptance: 29/07/2020

La cultura de datos abiertos en América Latina y la promoción de la Transparencia y Acceso a la información

Mayra Guaycha[1], Kruzkaya Ordóñez[2]

mguaycha@utpl.edu.ec; kordonez@utpl.edu.ec

[1,2] Universidad Técnica Particular de Loja, 110107, Loja, Ecuador

Pages: 302–313

Resumen: La cultura de los datos abiertos permite que los gobiernos mejoren los procesos de transparencia, además, son un medio útil para comunicar sobre la gestión pública y la rendición de cuentas. Los Estados poseen un instrumento legal como la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, mecanismos legislativos a nivel gubernamental para garantizar el acceso a los datos. Políticas que contribuyen también al ejercicio y desarrollo del periodismo en cada territorio. Por ello, esta investigación considera relevante presentar un análisis de contenido, propio de los estudios cualitativos, a los Cátalogos de Datos Abiertos de 19 países de América Latina. La metodología empleada en esta investigación es la cualitativa con la cual se establece la observación y análisis a los Catálogos de datos abiertos. El objetivo, determinar los mecanismos de transparencia y acceso a la información implementados desde los gobiernos y observar la calidad, cantidad y el uso asociado de la información en el Periodismo de Datos. Se concluye que la calidad, cantidad de la data y el acceso democrático a la información está supedita a la voluntad política.

Palabras-clave: Datos abiertos, cultura de datos, Ley de Transparencia, acceso de infromación.

The culture of open data in Latin America and the promotion of Transparency and Access to Information

Abstract: The culture of open data allows governments to improve transparency processes, and they are also a useful means of communicating about public management and accountability. States have a legal instrument such as the Law on Transparency and Access to Public Information, legislative mechanisms at the governmental level to guarantee access to data. Policies that also contribute to the exercise and development of journalism in each territory. For this reason, this research considers it relevant to present a content analysis, typical of qualitative studies, to the Open Data Catalogs of 19 Latin American countries.

The methodology used is qualitative with which the observation and analysis of the Open Data Catalogs is established. The objective is to determine the mechanisms of transparency and access to information implemented the governments and

to observe the quality, quantity and associated use of information in the data journalism. It is concluded that the quality, quantity of data and democratic access to information is subject to political will.

Keywords: *Open data, data culture, Transparency Law, access to information.*

1. Introducción

La promoción de libre acceso a la información viene de la mano con la rendición de cuentas a la que están obligados los gobiernos a nivel mundial como producto ineludible de la transparencia gubernamental, sobre todo, desde la perspectiva de los Datos Abiertos y Gobierno Abierto. Esta se fundamenta en el derecho básico del ser humano a la información plasmada en cada una de las constituciones.

La Normativa de datos abiertos y medios digitales que ejercen el periodismo de datos en América Latina se alinean a lo que establece la Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible. En este sentido, para la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), los datos son el requisito para el cumplimiento de estas directrices.

> *"Sin embargo, simplemente producir más datos no es suficiente: los datos deben ser transformados, analizados y para ser útiles en la formulación de políticas, el seguimiento y la rendición de cuentas. (...) la calidad, los datos oportunos y desglosados que son cruciales para lograr los objetivos finales del desarrollo–mejorar el bienestar de las personas y combatir la pobreza– están perdidos. La inversión en sistemas estadísticos debe convertirse en una prioridad estratégica para los países en desarrollo y proveedores de cooperación para el desarrollo por igual. Un fuerte liderazgo político en los países en desarrollo es necesario para promover la causa de los datos para el desarrollo y garantizar que los datos se produzcan con alta calidad, normas, protegiendo la privacidad y confidencialidad" (OECD,2016, p.9).*

En este sentido, los instrumentos legales para el cumplimiento de la Transparencia y Acceso a la Información, así como, "las numerosas posibilidades que ofrece internet para la generación, exploración e intercambio de la data han impulsado transformaciones profundas del periodismo en el contexto digital" (López García, et al, 2016, p. 28). Las implicaciones de esta abundancia de información han generado fenómenos centrados en datos, con los que "las líneas de tendencia son claras: los conjuntos de datos a gran escala y su recopilación, análisis e interpretación son cada vez más importantes para dar sentido y obtener valor de la información digital, en general" (Lewis, 2014, p.1). Así también, "la mayoría de la' instituciones que manejan datos personales garantizan que estos datos no se compartan con terceros. Emplean tanta seguridad [...] para que los datos personales no se puedan alterar ni robar" (Baeza-Yates, 2015:36).

Estas apreciaciones sobre las leyes de Transparencia, los datos y el Internet conllevan a realizar una revisión de los aspectos legales que constan en dichas leyes y que rigen en los 19 países latinoamericanos de habla hispana y portuguesa. El objetivo, determinar los mecanismos de transparencia y acceso a la información pública, implementados

desde los gobiernos y observar la calidad, cantidad y el uso asociado de la información en el Periodismo de Datos.

Existen varias iniciativas para fomentar la apertura de Datos desde las instituciones gubernamentales a nivel mundial, las más destacadas son: Open Data Index, Open Data Inventory, Open Data Barometer. Con ellas se puede revisar los parámetros que han alcanzado y el nivel de cumplimiento de estándares para apertura de datos. Pero, esta información no tiene el carácter obligatorio, se ajusta, incluso, a parámetros o acuerdos de tipo político o ideológico entre países.

2. Marco Conceptual

2.1. El movimiento Open Data en el mundo

El término Open Data se remonta a los fundamentos de la elección social y teoría política en 1792 por el Marqués de Condorcet, que en aquella época hacía alusión a la importancia de informar a los ciudadanos acerca de la gobernanza y la presentación de evidencias sobre el estado de la sociedad, con el fin de aumentar la conciencia sobre las injusticias y las desigualdades sociales estructurales (Ridgway, 2015:529).

Para Jason Hare (2017), promotor del movimiento Open Data y miembro de OpenDataSoft, la genealogía del movimiento Open Data es compleja y la concibe como una convergencia de varios esfuerzos y movimientos estadounidenses y europeos. En su opinión, el movimiento Open Data tiene raíces en las iniciativas geoespaciales y del sector público desde hace décadas. El Linked Open Data fue la idea original de Tim Berners Lee que se inició en 1989 en los laboratorios CERN en Suiza y que dieron lugar a la Web.

En agosto de 2005, surge la primera versión (v 0.1) de Open Definition (Definición de Abierto), sobre la que la Open Knowledge International, la red global que se enfoca en profundizar el conocimiento sobre los datos abiertos para lograr impactos a nivel local y colaborar con comunidades de ideas afines alrededor del mundo, estableció un movimiento para la apertura de datos en el mundo:

> *"Creemos que el conocimiento abierto puede empoderar a todos, permitiendo que las personas trabajen juntas para enfrentar los desafíos locales y globales, entender nuestro mundo, exponer la ineficiencia, desafiar la desigualdad y exigir que los gobiernos y las empresas rindan cuentas". (Open Knowledge International, 2005)*

Simon Chignard (2013), asocia la aparición del término Open Data, a un documento de una agencia científica americana publicado en 1995, en el cual se hace referencia al intercambio completo y abierto de la información científica entre diferentes países como un prerrequisito para el análisis y entendimiento de un fenómeno global. Por otro lado, en referencia al bien común Chignard asocia esta concepción con la teoría de Merton, considerado como uno de los padres de la sociología de la ciencia, quien en 1942 promovió la idea de que los resultados de las investigaciones deben estar disponibles para todos de manera gratuita. Además, fomentó la renuncia a los derechos de propiedad intelectual para el avance del conocimiento.

Así también, en diciembre de 2007, un grupo de 30 defensores del gobierno abierto se reunieron en Sebastopol (norte de California) para concebir ocho principios que definen al Open Data y al Gobierno Abierto. Estos encuentros de aporte a la concepción del Open Data fueron organizados por Tim O'Reilly y Carl Malamud de Public.Resource. Org, auspiciados por Sunlight Foundation, Google y Yahoo.

En el 2013, los líderes del G8 (Francia, Estados Unidos, Gran Bretaña, Alemania, Japón, Italia, Canadá y Rusia) firmaron la Open Data Charter con cinco principios básicos que fue ovacionada por otras naciones y promotores del gobierno abierto, sin embargo, se hizo notable la necesidad de mejorar estas directrices para la adopción en el ámbito global.

En el 2015, se crea la Carta Internacional de Datos Abiertos, acogida por 62 gobiernos nacionales y locales y auspiciada por 57 organizaciones y actores no gubernamentales. La Carta Internacional de Datos Abiertos es un proceso colaborativo entre los gobiernos y organizaciones no gubernamentales para abrir datos sobre la base de seis principios: 1) abiertos por defecto, 2) oportunos y comprensivos 3) accesibles y utilizables 4) comparables e interoperables 5) para mejorar la gobernabilidad y la participación ciudadana 6) para el Desarrollo Inclusivo e Innovación.

Estos principios soportan una serie de acciones y procesos en búsqueda de una estandarización global de los datos, que generen una verdadera cultura de Datos Abiertos: "Los datos abiertos se encuentran en el corazón de un movimiento global con el potencial de generar importantes beneficios sociales y económicos en todo el mundo" (Open Data Charter, 2015).

De acuerdo a la información publicada en el sitio web de la Open Data Charter, 11 de los 19 países de Latinoamérica considerados en el presente estudio (tabla 1), han adoptado la Carta Internacional de Datos Abiertos como una decisión de gobierno. En el caso de Ecuador y Perú, hay un compromiso por parte del Distrito Metropolitano de Quito, en la provincia de Pichincha y la Municipalidad de San Isidro en la provincia de Lima. Otros 6 países no han firmado acuerdos para apertura de datos en sus países: Bolivia, Brasil, Cuba, Nicaragua, República Dominicana y Venezuela. En el caso de Argentina, Colombia y México, adicional a los acuerdos de gobierno existen adhesiones por parte algunos municipios.

Países	**Adhesión a la Open Data Charter**
Argentina	Gobierno Nacional / Buenos Aires, Córdova
Bolivia	No hay adhesion
Brasil	No hay adhesion
Chile	Gobierno Nacional
Colombia	Gobierno Nacional /Nariño
Costa Rica	Gobierno Nacional
Cuba	No hay adhesion
Ecuador	Quito
El Salvador	Gobierno Nacional

Países	Adhesión a la Open Data Charter
Guatemala	Gobierno Nacional
Honduras	Gobierno Nacional
México	GN/Hermosillo, Torreón, Saltillo, Monterrey, Nuevo León, Reynosa, Guadalajara, Colima, Morelia, México, Juitepec, Morelos, Puebla, Xalapa, Veracruz, Minatitlán, Mérida
Nicaragua	No hay adhesion
Panamá	Gobierno Nacional
Paraguay	Gobierno Nacional
Perú	San Isidro
República Dominicana	No hay adhesion
Uruguay	Gobierno Nacional
Venezuela	No hay adhesion

Tabla 1 – Países con adhesión a la Carta Internacional de Datos Abiertos

3. Metodología

Con la revisión de los países que se han adherido a la Carta de Internacional de Datos abiertos se determina la muestra de estudio conformada por 19 países latinoamericanos señalados en la Tabla 1. La metodología empleada en esta investigación es la cualitativa y con la cual se establece la observación y análisis a los Catálogos de datos abiertos. El objetivo, determinar los mecanismos de transparencia y acceso a la información implementados desde los gobiernos y observar la calidad, cantidad y el uso asociado de la información en el Periodismo de Datos.

4. Análisis y reflexiones

El derecho a la información es un derecho universal y se relaciona con el desarrollo de las naciones. De la mano de este concepto se encuentra el derecho a la libertad de información, el mismo que, la UNESCO define como “el derecho a tener acceso a la información que está en manos de entidades públicas”

En cada país, la ley en la que se soportan las leyes o sistemas jurídicos, es la Constitución, “no es una ley como otra cualquiera, sino la ley fundamental del país” (Lassalle, 1997). Todos los países de Latinoamérica en la Constitución, mayor o menor proporción dedican artículos y menciones para el derecho a la información y las leyes de transparencia y acceso a la información son una derivación de estos principios consagrados en este documento.

Así también, en la Tabla 2 se observa que algunos países poseen constituciones con 102 años de antigüedad, como es el caso de México. Sin embargo, se han realizado

varias modificaciones, la última se registra en 2019. En cambio, Panamá, Honduras, Guatemala, Colombia, Paraguay, Argentina y Venezuela, conservan sus constituciones de más de dos décadas sin modificaciones. Sólo tres países se rigen por constituciones totalmente reformadas: Ecuador, Bolivia y República Dominicana.

La ley que garantiza la transparencia y el derecho de acceso a la Información Pública es la Ley de Transparencia y Acceso a la Información, adoptada en 17 de los 19 países latinoamericanos que conforman el presente estudio. Se exceptúa a Cuba, que tiene la Ley Nº 281, del Sistema de Información del Gobierno, que es un medio para comunicación entre entes del Estado y de recolección estadística, y, Venezuela que no posee ley relacionada con este tema.

Así mismo, estas leyes en los países seleccionados datan del año 2002 (Tabla 2). Panamá es el primer país en poner en vigencia su Ley sobre Acceso a la Información Pública (Ley No. 6) del 22 de enero de 2002. Los demás países, lo hicieron paulatinamente en un periodo de 15 años, es el caso de Costa Rica que emitió su ley en el año 2017. México lo hizo en el año 2015 durante el gobierno del presidente Enrique Peña Nieto periodo en el cual se elaboró una nueva ley a la que se le denominó Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

País	Creación	Reforma
Panamá	2002	
México	2002	2015
Perú	2002	
Ecuador	2004	
República Dominicana	2004	
Bolivia	2005	
Honduras	2006	2007
Nicaragua	2007	
Chile	2008	2016
Guatemala	2008	
Uruguay	2008	
Brasil	2011	
Cuba	2011	
El Salvador	2011	
Colombia	2014	
Paraguay	2014	
Argentina	2016	
Costa Rica	2017	
Venezuela	No tiene ley	

Tabla 2 – Año de creación y reforma leyes de transparencia

Joshua Tauberer en su libro *Open Government Data: The Book*, menciona que "los datos abiertos ciertamente crean responsabilidad, y a su vez, una mejor política [...]". En otras palabras, "un programa de datos abiertos no tiene éxito sólo si pone a los legisladores corruptos en la cárcel. El simple hecho de hacer que la información esté disponible puede, al menos a veces, desincentivar el mal comportamiento" (2014: 54).

Estos derechos de información plasmados a través de estas leyes de Transparencia y Acceso a la Información Pública es una dimensión. Por otro lado, los acuerdos internacionales relativos a estos asuntos dan lugar a la base para el desarrollo del movimiento Open Data, dentro de esta iniciativa se encuentra la Open Data Charter (Carta Internacional de Datos Abiertos) y la Open Government Partnership, en español, la Alianza de Gobierno Abierto (AGA). Movimientos que además estipulan mecanismos, para que, los gobiernos trabajen con calidad frente a la cantidad de datos y su uso.

4.1. Carta Internacional de Datos Abiertos

La Open Data Charter o Carta Internacional de Datos Abiertos refleja el compromiso de los países para la apertura de datos públicos. Con los principios básicos de los datos abiertos y la gestión de Gobierno Abierto. En este sentido, sólo, 10 países a nivel de gobierno se han adherido a este movimiento mundial: Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Honduras, México, Panamá, Paraguay y Uruguay. En Ecuador y Perú, no hay adhesión como país, sino a nivel de localidades, tal es el caso del Distrito Metropolitano de Quito y la Municipalidad de San Isidro. Esto representa el 52.6% de países de la muestra que han adoptado la Carta Internacional de Datos Abiertos (tabla 1).

La Alianza para el Gobierno Abierto –*Open Government Partnership* (OGP, 2019)–, responde a una iniciativa multilateral que implica compromisos para alcanzar metas en gobierno abierto, con la participación de la sociedad civil. De acuerdo a un ciclo establecido por los gobiernos se alcanzan niveles determinados mediante la co-creación de planes de acción. La proyección tiene un límite de dos años. Los estados tienen la oportunidad de trabajar de forma colaborativa con la sociedad civil y supervisar continuamente los avances del gobierno. Estos planes de acción son el corazón de esta metodología para alcanzar compromisos ambiciosos en cuanto a la transparencia, rendición de cuentas e inclusión, tal como lo afirma el sitio web de esta organización.

Por otro lado, 15 de los 19 países en estudio se han comprometido a cumplir los acuerdos de Gobierno Abierto, en concordancia con las premisas y postulados que mantiene la OPG. Los países incluidos en este grupo cumplen los criterios de elegibilidad y cumplimiento. Estos representan el 79%, según los criterios de elegibilidad y cumplimiento.

País	OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP (OGP)			
	Año de adhesión	Plan de acción	Plan de acción	Compromisos actuales
Argentina	2012	PA3	Plan de Acción 3 2017-2019	44
Colombia	2011	PA3	Plan de Acción 3 2017-2019	25
México	2011	PA3	Plan de Acción 3 2017-2019	11
Perú	2011	PA3	Plan de Acción 3 2017-2019	18

País	OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP (OGP)			
	Año de adhesión	Plan de acción	Plan de acción	Compromisos actuales
Brasil	2011	PA4	Plan de Acción 4 2018-2020	11
Chile	2011	PA4	Plan de Acción 4 2018-2020	12
Guatemala	2011	PA4	Plan de Acción 4 2018-2020	24
Honduras	2011	PA4	Plan de Acción 4 2018-2020	20
Paraguay	2011	PA4	Plan de Acción 4 2018-2020	38
República Dominicana	2011	PA4	Plan de Acción 4 2018-2020	7
Uruguay	2011	PA4	Plan de Acción 4 2018-2020	39
El Salvador	2011	PA5	Plan de Acción 5 2018-2020	5
Costa Rica	2012	PA3	Plan de Acción 3 2017-2019	12
Panamá	2012	AP3	Plan de Acción 4 2017-2019	9
Ecuador	2018		Plan de Acción 2019-2021 en planteamiento	
Bolivia			no participa	
Cuba			no participa	
Nicaragua			no participa	
Venezuela			no participa	

Tabla 3 – Compromisos del Open Government Partnership.
(AGA- Alianza para el Gobierno Abierto)

Los países Bolivia, Cuba, Nicaragua y Venezuela no conforman parte de la OGP por cuanto no cumplen con los criterios de elegibilidad. En la siguiente tabla se puede observar un resumen de los puntajes obtenidos en razón de lo cual no pueden participar de esta iniciativa.

País	Puntaje de transparencia presupuestaria	Puntaje de Acceso a la Información	Puntaje de Divulgación	Puntaje en Libertad Civil	Total	Total de puntos posibles	Porcentaje total	¿Elegible para unirse?
Bolivia	0	4	4	3	11	16	69%	No
Cuba	No dispone	0	No dispone	2	2	12	17%	No
Nicaragua	4	4	4	2	14	16	88%	No
Venezuela	0	3	2	2	7	16	44%	No

Tabla 4 – Criterios de elegibilidad de la OGP

4.2. Inventario de Recursos de datos abiertos en Latinoamerica

Una vez analizada y descrita la normativa adoptada por los 19 países en relación al tratamiento de los datos abiertos, se procedió con la utilización de la ficha de levantamiento para revisión de los Catálogos de Datos Abiertos (Tabla 5), por tratarse

del compendio principal en materia de Open Data. Plataformas que además señalan las directrices legales para el acceso a la información. Se revisó cada uno de los portales de gobierno y catálogos de datos abiertos existentes. Cabe indicar que la mayoría de países en estudio no poseen información acerca de las instituciones públicas que conforman sus Estados, por lo que, para efectos de comparación, se utilizó como referencia la cantidad de Ministerios y Entidades de Gobierno y la división administrativa en cada país, con lo que se estima la cantidad mínima de instituciones públicas que deberían conformar los catálogos de datos.

País	URL	Datasets	Instituciones en el catálogo	Instituciones públicas del país (mínimo estimado)	%
Argentina – Datos Argentina	www.datos.gob.ar	928	31	7967	0.4
Bolivia – Datos Abiertos Bolivia	https://datos.gob.bo	27	7	481	1.5
Brasil – Catálogo de Datos Abiertos	http://dados.gov.br/dataset	6852	148	5619	2.6
Chile - Datos.gob.cl	http://datos.gob.cl/	3750	521	543	95.9
Colombia – Datos Colombia	https://www.datos.gov.co/	10231	1184	1498	79.0
Costa Rica – Datos Abiertos Costa Rica	http://gobiernoabierto.go.cr	1075	38	605	6.3
Cuba	No tiene catálogo	0	0	183	0.0
Ecuador – Datos Abiertos	http://catalogo.datosabiertos.gob.ec	128	16	1816	0.9
El Salvador – Portal de Datos Abiertos	https://datos.gob.sv	42	52	293	17.7
Guatemala – Datos Abiertos Guatemala	http://www.datos.gob.gt	64	16	369	4.3
Honduras	No tiene catálogo	0	0	331	0.0
México – Gob.mx	https://datos.gob.mx	40727	280	575	48.7
Nicaragua	No tiene catálogo	0	0	170	0.0
Panamá - datosabiertos.gob.pa	https://www.datosabiertos.gob.pa	756	56	708	7.9
Paraguay - Catálogo de Datos Abiertos de Gobierno	www.datos.gov.py	180	31	464	6.7
Perú - Catálogo de Datos Abiertos	https://www.datosabiertos.gob.pe	1510	1386	2939	47.2
República Dominicana - Datos Abiertos Gob RD	https://datos.gob.do	718	192	437	43.9
Uruguay - Gub.uy	https://catalogodatos.gub.uy	718	192	180	106.7
Venezuela - Catálogo Nacional de Datos Abiertos	http://www.datos.gob.ve/	Existe el dominio pero no está activo			

Tabla 5 – Análisis de Catálogos de Datos Abiertos

Un dato importante es que Cuba, Honduras y Nicaragua no poseen un catálogo de datos abiertos. Venezuela tiene un dominio para datos abiertos datos.gob.ve, sin embargo, existen problemas técnicos para acceder al sitio web.

Por su parte, Chile, Colombia, México, Perú y Uruguay tienen los mejores porcentajes en cuanto a recopilación de conjuntos de datos (datasets) disponibles en los catálogos oficiales de cada país. En Venezuela, debido a la falta de disponibilidad de datos, se creó Vendata, una plataforma que abre datos de información oficial que sólo se consigue en formato cerrado.

Con esta revisión se determina que, en general la base legal para la apertura de datos en Latinoamérica existe, sin embargo, la decisión política de los gobiernos permitirá avanzar en compromisos y adopción de políticas públicas para dar paso a estos procesos que constituyen un mandato para los gobernantes y un derecho para los ciudadanos.

5. Conclusiones

Con esta investigación se confirma que la base legal para la apertura de datos (Open Data) incide en el ejercicio del Periodismo de Datos en los países de América Latina, porque tan solo, en dos países, Bolivia y Venezuela no existe una ley específica de Acceso a la Información Pública que se desprenda de la Constitución de la República de cada país. En el caso de Bolivia se refiere a un decreto presidencial que no tiene la fuerza suficiente para ejecutarse en su totalidad. En Venezuela la realidad es crítica porque la base legal es mínima, y las obligaciones del Estado para la publicación de información pública es nula. Existe un dominio creado para el portal de datos abiertos, sin embargo no está en funcionamiento, pero a pesar de esta dificultad, el sitio VENDATA realiza grandes esfuerzos por evidenciar en formato digital lo que sólo existe en papel. Este tipo de iniciativas ayudan a que el periodismo de investigación y de datos continue vigente, prueba de ello, la destacada participación en el concurso de Periodismo de Datos con trabajos en los cuales se observa el entramado político que soporta Cuba, otro país con serias dificultades para publicar información gubernamental.

La mayoría de países latinoamericanos seleccionados para el presente estudio, presentan condiciones legales favorables para la apertura de datos con leyes que garantizan el derecho de acceso a la información y que obligan a las entidades públicas a difundirla, priorizando la protección de datos personales y seguridad nacional; considerando que se ha establecido un mínimo de instituciones públicas gubernamentales y tomando en cuenta solo 1 dataset por institución en cada país, el porcentaje de publicación de conjuntos de datos (datasets) no es el óptimo.

En América Latina la mayoría de países acogen los mecanismos de transparencia y acceso a la información establecidos en acuerdos internacionales que han dado lugar al desarrollo del movimiento Open Data y sus iniciativas Open Data Charter (Carta Internacional de Datos Abiertos) y la Open Government Partnership (OGP) Alianza de Gobierno Abierto (AGA).

Los gobiernos que no acogen la adhesión a la Carta Internacional de Datos abiertos, y no cumplen los criterios de elegibilidad establecidos por OGP son Bolivia, Cuba, Nicaragua y Venezuela. Sin embargo, trabajan al interno de cada país en el catálogo de datos abiertos con excepción de Cuba y Nicaragua.

Como resultado del análisis de catálogos de datos abiertos, considerando que se estableció un mínimo de instituciones públicas gubernamentales y solo un dataset por

institución en cada país, el porcentaje de publicación de conjuntos de datos (datasets) es mínimo (entre 0% y 100%). Además, con la observación se indica que la calidad, cantidad de la data y el acceso democrático a la información está "supeditada a intereses particulares y a la voluntad política de sus dirigentes" (Otavalo, 2018 et all: 404).

Es importante conocer que, la mayoría de países latinoamericanos observados han demostrado el compromiso para poner a disposición la información gubernamental con la finalidad de transparentar su gestión y empoderar a la ciudadanía. Los países que han destacado en las métricas de datos abiertos son: México, Chile y Uruguay, en cambio los que no están comprometidos con iniciativas de datos abiertos son: Cuba, Honduras, Nicaragua y Venezuela. Cabe mencionar a Bolivia, que resultó no elegible por parte de la AGA, sin embargo, está cumpliendo con acuerdos para apertura de datos.

La mayoría de leyes datan del año 2002 y 2004 y los países Bolivia, Ecuador y Perú poseen leyes de Transparencia y Acceso a la Información Pública más antiguas que sus constituciones, por tanto, se recomienda el análisis de las leyes para plantear las reformas correspondientes.

Además se exhorta promover de manera global la apertura de los datos y la transparencia gubernamental, porque es una premisa que los gobiernos deben cumplir. En ese sentido, es necesario y útil que el periodismo se haga eco de estas iniciativas para incorporarlo a sus actividades cotidianas.

Referencias

Baeza-Yates, R. (2015). ¿Datos Grandres o Datos Correctos?. Komputer Sapiens Año VII, Vol.II. https://cutt.ly/Jd4TB7k

Chignard, Simon (2013). A brief history of Open Data. Paris Innovation Review. https://cutt.ly/VaVGM0R

Charter, O. D. (2015). *International Open Data Charter*.

Charter, O. D. (2015). Towards an International Open Data Charter. https://opendatacharter.net/history/

Hare, J. (2017). Open Data Anniversary: Ten Years after the Sebastopol Meeting. *OpenDataSoft*. https://cutt.ly/FaVFYdf

Lassalle, F., & Roces, W. (1997). *¿Qué es una Constitución?*. Barcelona: Ariel.

Lewis, S. C. (2015). *Journalism in an era of big data: Cases, concepts, and critiques*. https://cutt.ly/KaVFHvY

López-García, X., Toural-Bran C., & Rodríguez-Vázquez, A. I. (2016). *Software, estadística y gestión de bases de datos en el perfil de los periodistas de datos*. El professional de la información, 25 (2), 286-294.

OECD-Glossary. (2016). The OECD Glossary of Statistical Terms. Retrieved May 23, 2016, https://stats.oecd.org/glossary/

Open Knowledge International. (2005). Recuperado de: https://okfn.org

Open Government Partnership Handbook – Rules and Guidance for Participant (2019). https://cutt.ly/8aVHAeG

Open Government Partnership (2019). Commitment Template. Recuperado de: https://cutt.ly/LaVHVXA

Open Government Partnership (2019). Commitment Completion Template. https://cutt.ly/7aVJylW

Otavalo, X.C., López-López, P. C., Morales, N. M, & Rodríguez-Navas, P. M. M. (2018). *Transparencia y gobierno abierto: la información pública en las televisiones nacionales del Ecuador*. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, (E16), 403-414.

Tauberer, J. (2014). *Open Government Data: The Book*. https://opengovdata.io/

Unesco, 2020. https://es.unesco.org/

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 30/05/2020
Aceitação/Acceptance: 20/07/2020

Marketing gamificado en empresas unicornio

Angel Torres-Toukoumidis[1], Angela Carreón[2], Juan Pablo Salgado[3]

atorrest@ups.edu.ec; acarreonh@uach.mx; jpsalgado@ups.edu.ec

[1] Universidad Politécnica Salesiana, Carrera de Comunicación Social, 010105, Cuenca, Ecuador

[2] Universidad Autónoma de Chihuahua, 31000, Chihuahua, México

[3]Universidad Politécnica Salesiana, Vicerrectorado de Investigación, 010105, Cuenca, Ecuador

Pages: 314–324

Resumen: Las empresas startups unicornio son aquellas que han alcanzado un valor de activos superior a mil millones de dólares. De allí que el siguiente estudio se enfoque en explorar el uso de elementos de juego en las campañas de marketing llevadas a cabo por las 10 empresas unicornio más exitosas del mundo. Precisamente, los resultados demuestran que salvo Juul Labs, las demás utilizan la gamificación como técnica de promoción de productos y servicios, de manera complementaria, el juego central se orienta la socialización y al uso de sistemas de recompensa destacando la aplicación de puntos, medallas y tablas de posiciones. En definitiva, la gamificación se formaliza como instrumento implementado por empresas emergentes dilucidando su valor agregado en la creación de nuevos patrones de consumo.

Palabras-clave: gamificación; compañías unicornio; startups; sistemas de recompensa; juegos; mercadotecnia

Gamified Marketing in Unicorn Startups Companies

Abstract: Unicorn startups are those that have reached an asset value of more than $1 billion. Hence, the following study focuses on exploring the use of gaming elements in the marketing campaigns carried out by the 10 most successful unicorn companies in the world. Precisely, the results show that except for Juul Labs, the others use gambling as a technique to promote products and services. In a complementary way, the central game is oriented towards socialization and the use of reward systems, highlighting the application of points, medals and position tables. In short, gamification is formalized as an instrument implemented by emerging companies, elucidating their added value in the creation of new consumption patterns.

Keywords: Gamification; Unicorn Companies; Startups; Reward Systems; games; marketing.

1. Introducción

Las dinámicas económicas producidas en el contexto actual han generado una promoción de modelos alternativos de negocios, entre las que se encuentran las compañías startups, definidas como aquella entidad concebida para crear un nuevo producto o servicio bajo condiciones de extrema incertidumbre donde se involucra la innovación del emprendedor para emitir un valor agregado en cualquier sector empresarial (Ries, 2011). En suma, este tipo de empresas se encuentran asociadas principalmente a tres premisas: revolución tecnológica, economía colaborativa, escalabilidad y descubrimiento de nuevas estrategias orientadas al marketing (Torres-Toukoumidis, et al., 2018).

En primer lugar, las Tecnologías de Información y Comunicación (ICT) han configurado el entorno principal de las empresas startups (Choi, Sung y Park, 2020) avizorando oportunidades promovidas por el comercio electrónico, fundamentadas en plataformas digitales, destacando plataformas móviles con una interfaz que permitan realizar pagos en línea, visualizar catálogos, implementar la segmentación de los consumidores y reducir los costos de transacción (Montero, 2017). En otras palabras, los espacios construidos por la digitalización se han vislumbrado como una oportunidad para los emprendedores adaptando sus productos y servicios a nuevos patrones de consumo.

En segunda instancia, la economía compartida se encuentra directamente vinculada con el desarrollo de las empresas startups, de allí que se evidencie una rápida adaptación hacia los nuevos retos producidos por el mercado permitiendo así aumentar la utilidad de estas alternativas de negocio (Peter, Back y Werro, 2018), de hecho, el cooperativismo de la economía compartida se denota en la ruptura vertical del patrón-trabajador promoviendo el intercambio de bienes, servicios y conocimientos, los cuales son adquiridos mediante un proceso de interacción transversal con los usuarios, logrando su incorporación específica en los procesos de compra presentando así opciones financieras y de entrega diferentes al formato tradicional, en el que los límites solamente lo propone el nivel de creatividad (Cohen, 2017).

Seguidamente, cuando se hace referencia a la escalabilidad se trata la capacidad para modificar el proceso de crecimiento o bien de disminución que no altera las características esenciales de la compañía (Nielsen y Lund, 2015). La escalabilidad es comúnmente manifestada en las empresas startups debido a su aumento exponencial de rendimiento sin la necesidad de estar sometido a restricciones formales del mercado, de igual manera, permite la inversión ajena con inyecciones de capital que logran robustecer la propuesta de valor y sostenibilidad sin perjudicar la emisión de beneficios sino acondicionando los atributos del negocio a las necesidades del mercado actual (Mathaisel, 2015).

Por último, las estrategias de marketing llevadas a cabo por los startups incluyen una amplia gama de planteamientos primando aquellas dirigidas a la flexibilidad, interacción y novedad (Teixeira, 2015) enfatizando la intervención de campañas en redes sociales, el posicionamiento orgánico de la marca, disminución en los tiempos de respuesta y creación de redes (Chitra y Sasikala, 2016; Basri y Siam, 2017). Complementariamente, la novedad se ha impulsado con la integración de nuevas tecnologías, especialmente realidad aumentada y gamificación (Rath, Satpathy y Patnaik, 2019). Esta última, reconociendo que si bien ha sido imbuida dentro de los procesos de marketing (Huotari y Hamari, 2017), y aun en empresas startups (Muhammad, et al. 2019), no existen casos

estudio donde se profundice el uso de elementos de juegos en contextos no lúdicos orientados al marketing de empresas startups. De allí que esta investigación busque cumplir con dicha disyuntiva.

1.1. Gamificación en empresas unicornio

Las empresas unicornio son startups que han conseguido un modelo de negocio altamente escalable gracias a servicio producto, un servicio o bien a través de la innovación disruptiva (Jinzhi y Carrick, 2019), de hecho, estas empresas privadas son etiquetadas de ese modo ya que han alcanzado la cifra de mil millones de dólares (Fan, 2016). Igualmente, estas empresas se caracterizan por tener menos de 5 años de antigüedad, rentabilizando la inversión a corto y mediano plazo, provenir de una base tecnológica, no cotizar en bolsa de valores, enfocarse en el consumidor final (B2C) y buscar la transformación social (García, 2018; Torres-Toukoumidis y Marín-Mateos, 2017).

Estas empresas han utilizado múltiples estrategias de marketing (Szalavetz, 2019) pero su difusión se ha concentrado al uso de las redes sociales, sin embargo, existen estudios teóricos donde se demuestra la potencialidad de la gamificación para dicho ámbito (Torres-Toukoumidis, 2016) en las que se evidencia específicamente a FinTech como una de las empresas unicornio en utilizarla en su proceso de marketing, sin embargo, más allá de esa experiencia no existe registro sobre casos donde se presente su inclusión como estrategia de marketing. Admitiendo tales circunstancias, se presentó como objetivo general examinar el uso de la gamificación como estrategia de marketing en empresas unicornio, para ello, se establecieron los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar la tipología lúdica implementada en el marketing de empresas unicornio y 2. Determinar las mecánicas de juego implementadas en el desarrollo de la propuesta de marketing.

2. Metodología

La presente investigación se construye mediante el enfoque cualitativo "buscando comprender los fenómenos dentro de su contexto usual" (Cuenya y Ruetti, 2010, p.25), de diseño exploratorio presentando la documentación y la observación no participante como principal herramienta de recopilación de datos. A partir de dicha estructuración se procedió a seleccionar los 10 startups unicornio más exitosos en base a sus ingresos en los últimos 5 años, analizando, de forma pormenorizada, su vinculación con la gamificación.

Para llevar a cabo el estudio, la selección de los startups unicornio se realizó con base en los resultados obtenidos en CBINSIGHTS presentando las 10 mejores empresas para el año 2019. CBINSIGHTS es una empresa de reconocimiento internacional que combina machine learning, visualización de datos y algoritmos para determinar el posicionamiento de estas con el propósito de promover decisiones estratégicas en cada una de las organizaciones. Las empresas seleccionadas fueron ByteDance -China-, Didi Chuxing -China-, Juul Labs -Estados Unidos-, WeWork -Estados Unidos-, Airbnb -Estados Unidos-, Stripe -Estados Unidos-, SpaceX -Estados Unidos-, EpicGames -Estados Unidos-, Grab (Singapur) y DoorDash -Estados Unidos-, en las cuales

se revisaron las páginas web, reportes y análisis de terceros. Cabe mencionar que la mayoría de las empresas unicornio seleccionadas se encuentran ubicadas en Estados Unidos con el 70%, mientras que el China está el 20% y en Singapur el 10%. Por su parte, los sectores económicos en los que han incursionado son heterogéneos, sin embargo, la mayoría se ha enfocado al desarrollo, uso y aplicación de nuevas tecnologías como elementos fundamentales para su progreso. Específicamente, según las páginas oficiales de cada una de las 10 empresas tomadas en cuenta para el análisis de la mercadotecnia, se obtuvo la siguiente descripción:

1. ByteDance: compañía de tecnología que maneja plataformas de contenido dedicadas a informar, educar, entretener e inspirar su portafolio se encuentran aplicaciones disponibles en 75 idiomas y 150 mercados, entre las que destaca TikTok, Helo, Vigo Video y Houshan. La empresa explica que esas aplicaciones tecnológicas están diseñadas para que los usuarios desarrollen su creatividad directamente en sus dispositivos electrónicos.
2. Didi Chuxing ("DiDi") es una plataforma enfocada en el transporte y es la segunda startup unicornio más relevante con un capital de $56 mil millones según el reporte emitido por la empresa CBINSIGHTS (2019). DiDi brinda servicios de transporte basados en aplicaciones para alrededor de 550 millones de usuarios en América Latina, Asia y Australia; en la que decenas de millones de conductores encuentran oportunidades de trabajo flexibles en la plataforma y así brindar más de 10 mil millones de viajes de pasajeros al año
3. Juul Labs: compañía que fabrica vaporizadores, utilizando tecnología para los sabores y la ergonomía del producto. La empresa ofrece en sus productos el control de la temperatura, cápsulas que combinan la nicotina, ácido benzoico, glicerina y el sabor.
4. Wework: compañía que define su misión como "*Crear un mundo en el que las personas trabajen no solo para ganarse la vida, sino para vivirla plenamente*". El servicio principal se basa en proporcionar espacios de oficina compartidos, con el objetivo de crear una comunidad en la que se pueda redefinir el éxito.
5. Airbnb: creada en 2008 inició con un solo espacio que era ofrecido a los viajeros para sus estancias. En la actualidad, millones de anfitriones y viajeros pueden reservar alojamientos únicos en cualquier parte del mundo. El funcionamiento básico de la empresa es por medio de la aplicación o página web en donde los anfitriones (personas que ofrecen un espacio de alojamiento), deben atraer a los clientes de acuerdo con las instalaciones de su casa, departamento o habitación.
6. Stripe: es una compañía de tecnología que crea infraestructuras económicas en Internet para empresas de todo tamaño; en este modelo de negocio se combina una plataforma de pagos con aplicaciones que sean de utilidad para que las empresas administren sus ingresos, prevengan fraudes y se expandan internacionalmente.
7. SpaceX: la compañía se dedica a crear, diseñar y lanzar cohetes y naves espaciales de alta tecnología; fue fundada en 2002 buscando revolucionar la tecnología espacial y con una meta ambiciosa de lograr a base de investigación y tecnología que los humanos sean capaces de vivir en otros planetas.
8. Epic Games: compañía responsable de crear las franquicias de los videojuegos Fortnite, Unreal, Gears of War, Shadow Complex e Infinity Blade. La compañía

utiliza tecnología llamada *Unreal Engine* para generar experiencias interactivas de alta fidelidad a PC, consolas, dispositivos móviles, realidad aumentada (RA), realidad virtual (VR) y sitios web.

9. Grab: compañía de tecnología ubicada en el sudeste de Asia. La compañía conecta a consumidores con conductores, comerciantes y empresas, asumiendo los problemas que pueden afectar a la región como la desigualdad de acceso, la infraestructura obsoleta y la disparidad de ganancias, para lograr brindar la oportunidad a todos de obtener un ingreso, además, de que las ciudades en las que se ubica puedan obtener soluciones tecnológicas con las que mejoren y construyan una ciudad más inteligente.
10. Doordash: compañía de tecnología dedicada a conectar a personas con los restaurantes de sus localidades, brindando también oportunidades de autoempleo. Esta empresa suele recurrir a estrategias de promoción en las que los consumidores tengan que realizar alguna actividad.

La vinculación con la gamificación de las 10 empresas mencionadas ha sido valorada cualitativamente con base en la incorporación de la taxonomía propuesta por Raftopoulos et al., (2015), en la cual se expresa un marco conceptual orientado a sistematizar la combinación de variables para optimizar el desempeño de aplicaciones gamificadas. Esta clasificación consta de 5 elementos:

- Propósito principal: si bien se comprende que este caso, se dispone la mercadotecnia como propósito, también se pueden tomar en cuenta si la experiencia gamificada corresponde a fomentar la lealtad del consumidor, promover su seguridad, solventar problemas, concientizar sobre la información o invitar a eventos.
- Público meta: en esta circunstancia, se valora personal interno, clientes, proveedores, comunidad específica, mercado general o público
- Estrategia de tecnología: en esta ocasión se dispone hacia juego digital, simulación, plataforma A -plataforma de venta-, plataforma B-plataforma personalizada a sistemas operativos-, características del producto, experiencia alta o baja de tecnología.
- Núcleo central del juego: adquisición de territorio, social, predicción, navegación espacial, supervivencia, destrucción, construcción, recolección, persecución o evasión, carreras, comercio, rompecabezas o resolución de problemas
- Mecánicas de juego: reconocimiento, insignias, trofeos, puntos, tablas de posiciones, social, progresión, experiencias, narrativa, misiones, recompensas.

En definitiva, se analizan las campañas de marketing gamificadas, de allí que se pueda evidenciar su uso, implicación y desarrollo por parte de los startups más exitosos.

3. Resultados

3.1. Propósito principal

1. TikTok for Good: TikTok implementó un plan llamado “TikTok for Good”, que consta de varias actividades que consideradas estrategias de marketing. La dinámica se logra mediante la creación de contenido digital en formato de video,

dónde las personas deben hablar, jugar y recrear actividades para atraer a más personas a participar en estas medidas con el propósito de promover la educación, ayudar a grupos vulnerables o a combatir el cambio climático con etiquetas que incluyen algunas de las siguientes: #EduTok, #PetBff, #ForClimate, # MyEarth-Hour2019, #DanceForChange, #BetterMeBetterInternet, #TikTokTravel, #CreateForACause, etc.

2. DiDiMax: Por medio de Facebook, se promovió en Australia un nuevo servicio llamado DiDiMax, con el propósito de crear conciencia entre los clientes acerca del nuevo producto de manera interactiva utilizando un juego creado en conjunto con Alivenow y NewsFeed SmartApps que busca desafiar a los jugadores a llenar los asientos vacíos del automóvil de manera consecutiva y así desbloquear un descuento que pueda ser utilizado en viajes futuros.
3. SmartUp.io: WeWork organiza reuniones para los miembros, en los que se desarrollan actividades tanto sociales como profesionales. En dichas actividades, la empresa se fusiona con otras compañías; el caso a tratar en esta investigación es la fusión realizada con SmartUp.io, ofreciendo una membresía para el personal localizado en Singapur; como resultado fue SmartUp, una plataforma creada con el propósito de ampliar el conocimiento en los equipos de trabajo, por medio del uso de herramientas de gamificación con las que se logre brindar capacitación sobre productos y así atraer nuevos consumidores, es decir, una comunidad privada de micro enseñanza.
4. Experiences: La iniciativa de Airbnb se orienta a experiencias. Estas se llevan a cabo por medio de los anfitriones quienes otorgan algún recorrido o actividad en la ciudad donde residen. El caso analizado en este artículo es la experiencia ubicada en Palma de Mallorca, España, basado en una mezcla de elementos de búsqueda del tesoro y sala de escape.
5. BuyCred Stripe Gateway: Por medio de socios, Stripe crea conexiones y desarrolla las especificaciones de acuerdo a petición de sus propios clientes. La asociación que Stripe ha formado con la empresa MyCred, la cual gamifica las páginas web de sus clientes y así incrementar su valor promedio.
6. Spin-To-Win: El equipo de trabajo Growth Hacking, implementó estrategias de gamificación dirigida a los conductores. Las estrategias utilizadas, combinadas con la cultura local, contribuyeron al propósito de crear un cambio en el comportamiento de los usuarios y el aumento de viajes.
7. DashOWeen: DoorDash recurre a estrategias de promoción en las que los consumidores tengan que realizar alguna actividad. Por ejemplo, en Halloween; por medio del blog de la empresa, da a conocer el programa “Eat Your Costume”; para recompensar a los clientes por disfrazarse como su alimento favorito.

3.2. Público meta

Para los casos analizados, como se puede observar en el gráfico 1., se clasificó que el 40% de las empresas están dirigidas a los usuarios (sus consumidores y clientes), entre ellas ByteDance, DiDi Chuxing, Airbnb y DoorDash; mientras que el 20% lo ocupan las empresas SpaceX y EpicGames, las cuales se dirigen a una industria y comunidad en específico, y el 30% dirigido hacia el Staff Interno, siendo las empresas WeWork, Stripe y Grab, mientras que sólo el 10% no aplica, refiriéndose a Juul Labs.

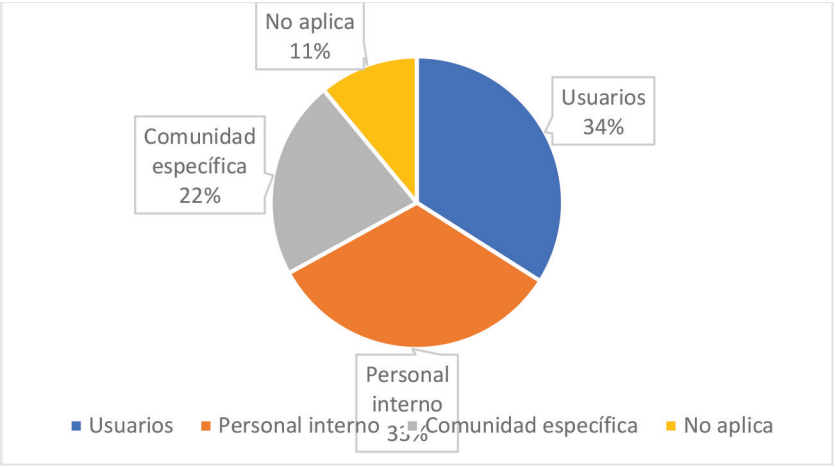


Figura 1 – Público Meta de empresas unicornio que utilizan gamificación.
Fuente: Elaboración propia

Se clasificó de esa manera, ya que TikTok, por ejemplo, emplea su estrategia en todos aquellos usuarios registrados, mismo caso para DiDi, segmentado sólo para el país de Australia; siendo las dos empresas cuyo número es el mayor, con un total de 800 millones de usuarios activos al mes, según reportó la empresa Hootsuite para el año 2020, mientras que para DiDi para 2017 tuvo un total de 38.5 usuarios activos mensuales de acuerdo con Statista.

3.3. Estrategia de tecnología

La aplicación de TikTok (o Douyin para China) consta de una plataforma digital con una interface completamente móvil. Es decir, la presentación de TikTok es principalmente para dispositivos móviles, si bien, se puede visualizar dentro de su página web, es poco viable y cómoda, catalogándose como una estrategia de tecnología de plataforma personalizada. Sin embargo, para las actividades en las que se centra *TikTok for Good*, ByteDance asegura que se utilizan herramientas de Inteligencia Artificial (IA), en funciones como el reconocimiento facial y el posicionamiento espacial en el uso de los filtros de la aplicación.

Para la empresa DiDi, se creó un juego digital para promocionar *DiDiMax*, lanzado por la plataforma de Facebook por medio de un enlace, amigable para ser abierto desde una computadora hasta un dispositivo móvil. Otro de los casos, SmartUp.io, es una plataforma dirigida a aquellas personas que contraten de un espacio en WeWork, además de sus trabajadores, para que adquieran nuevos conocimientos. Dicha plataforma puede ser catalogada con herramientas de gamificación al estilo “edu-game”, en el que el usuario se divierte aprendiendo, sin embargo, también es catalogada como estrategia de plataforma personalizada.

Para el caso de Airbnb, no ofrece una interface para las experiencias, sólo lo hacía como mediador entre el consumidor y el ofrecedor del servicio. En el caso de Palma de Mallorca, la tecnología que utiliza dicha experiencia es meramente el contrato de la misma por la plataforma de Airbnb, mientras que la actividad se desarrolla al aire libre en España, considerándose como una experiencia de juego, al igual que para la empresa DoorDash, donde su dinámica no es completamente digital, ya que sólo se utiliza la plataforma para realizar el pedido; la dinámica de *DashOWeen* también es una experiencia de juego.

La empresa Stripe, utiliza un tercero para que sus clientes sean capaces de programar sus plataformas agregando un Sistema que sea capaz de generar puntos, rankings, entre otras recompensas *llamado BuyCred Stripe Gateway*, lo cual también se le considera como estrategia tecnológica de proveedor de plataforma y plataforma personalizada.

Dentro de la aplicación de Grab, se les colocó una dinámica llamada *Spin-To-Win* en la que, después de que el conductor haya cumplido con cierto número de viajes, podría girar una ruleta para conseguir alguna recompensa, a esto se le catalogo como un juego digital.

3.4. Núcleo central del juego

Los casos analizados diversifican su estilo de gamificación al público que está dirigido, por ejemplo, *TikTok For Good*, se basa en que los usuarios deben crear contenido para la causa en la que desean participar, subiendo a la plataforma videos con actividades que estén enfocadas a dicha razón, siendo la más popular entre ellas "*EduTok"*; si bien, para esta estrategia no necesariamente es el uso exclusivo de los juegos ya que, el juego como tal viene incluido entre las funciones de filtros o dinámicas que realizan los participantes, es por eso que para esta estrategia se le denomina de entretenimiento y para el bien social.

Para el caso de *DiDi,* la estrategia dirigida hacia su público en Australia, consta de un anuncio por medio de Facebook el cual dirige a los usuarios a un juego en el que se deben llenar los espacios dentro de un automóvil "*DiDiMax"*, para ganar descuentos que puedan ser utilizados con posterioridad, por lo tanto, se considera que es un juego de recolección y predicción. Otras empresas como WeWork y Stripe utilizan a terceros para brindar servicios de gamificación y así atraer más clientes, son catalogados dichos servicios como un ámbito de Comercio y Social. La dinámica del juego será diferente de acuerdo con el usuario, ya que los dos servicios son programables y de aprendizaje.

Para la experiencia analizada de *Airbnb*, los usuarios se pondrán en contacto por medio de la aplicación con el anfitrión que brinda la experiencia, para dar lugar a la gamificación; entonces, los participantes primero escuchan una historia relacionada con la actividad, para seguir con la entrega de unos accesorios que serán parte de la primera pista y así poder continuar con la lista de tareas, siendo dicha experiencia meramente social.

3.5. Mecánicas de juego

Se puede observar en el siguiente gráfico cuáles fueron las mecánicas clave de juego identificadas para cada una de las estrategias.

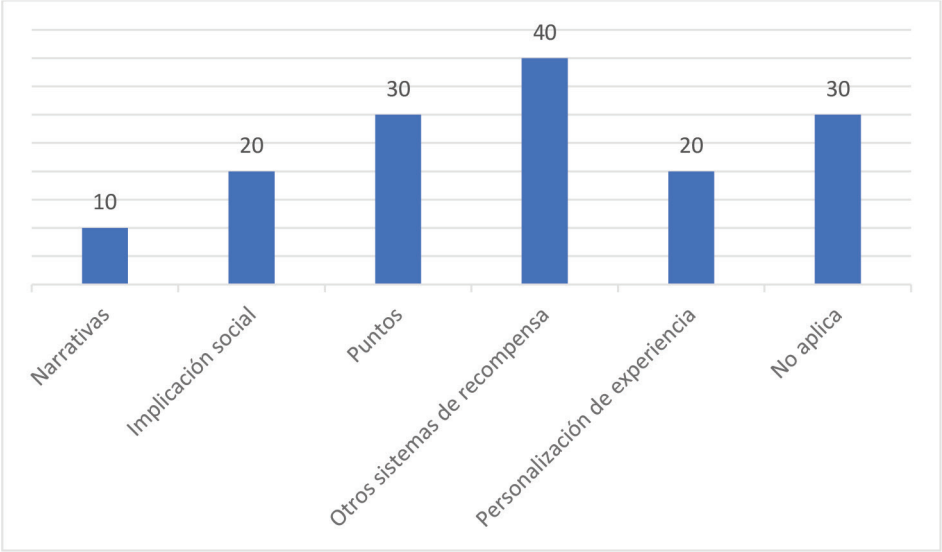


Figura 2 – Mecánicas clave del juego aplicadas en campañas de marketing perteneciente a empresas unicornio. Fuente: Elaboración propia

Tres empresas no participan en el uso de mecánicas de juegos -SpaceX, Juul Labs y EpicGames- ya que la estrategia que utilizan es solamente para el reclutamiento de personal, o no necesariamente van relacionadas con la gamificación. Sin embargo, la mecánica de juego más común son las recompensas, para la empresa DiDi y Grab, ofrecen a sus usuarios una recompensa monetaria o en cupones/descuentos, que pueden ser utilizados después; tal y cómo mostró el estudio de Schadeva, el incremento de los viajes para Grab fue notorio al implementar dicha estrategia, dejándola como una de las más beneficiosas.

4. Conclusiones

El estudio sobre la gamificación en el marketing de empresas startups unicornio demuestra varias cuestiones referidas a los objetivos específicos de investigación. En primer lugar, cabe mencionar que el núcleo central del juego dispuesto hacia noción mercadotécnica ha sido su configuración social, donde se resalta la importancia de la difusión y retroalimentación como se evidencia con claridad en los casos de Stripe y WeWork. Posteriormente y referido al segundo objetivo específico se encuentran las mecánicas de juego implementadas en la propuesta de marketing, donde se enfatiza el uso reiterado de sistemas de recompensa, entre ellas, la aplicación de medallas, tablas de posiciones y por supuesto, los puntos. En otras palabras, la aplicación de sistemas de recompensa tiende a ser la mecánica más común y sencilla para fomentar la diversión.

La única empresa que no tiene alguna muestra de gamificación en su mercadotecnia (o en otros aspectos como la producción o planeación) a causa de las regla-mentaciones,

fue Juul Labs, sin embargo, el ejemplo de otras empresas que utilizan gamificación y tienen buenos resultados puede ser una muestra de cómo empresas similares a Juul Labs pueden utilizar dichas estrategias en otros procesos aunados a la mercadotecnia, pero dirigidos a otras áreas.

Bajo esta línea, se debe resaltar que este estudio combina una exploración de 3 aristas sumamente específicas: marketing-gamificación-empresas unicornio. Por ende, las limitaciones evidenciadas repercuten en la falta de profundidad sobre cada una de las ideas, las cuales, se apoyan a una visión exploratoria permitiendo generar apertura multidisciplinaria sobre la temática abordada. Asimismo, otra de las limitaciones demostradas era la falta de bibliografía científica dispuesta sobre esta triangulación, en tanto, este análisis propone formalizar esta vinculación hacia las empresas más exitosas evidenciando que la gamificación, responde su utilización hacia el ámbito del marketing. En definitiva, esta iniciativa debe servir como pieza fundamental para el desarrollo de estudios de gamificación en marketing para empresas emergentes enarbolando su utilidad y extrapolación para motivar el compromiso de los consumidores hacia productos y servicios.

Referencias

Basri, W. S., & Siam, M. R. (2017). Maximizing the social media potential for small businesses and startups: A conceptual study. *International Journal of Economic Perspectives*, 11(2), 241-245.

CBINSIGHTS. (2019). *$1B+ Market Map: The World's 390+ Unicorn Companies in One Infographic*. Nueva York, EEUU: CbInsights

Chitra, K., & Sasikala, K. (2016). Social Media Marketing Strategies for Enhancing Brand Awareness: A Study with reference to select Startups. *Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities*, 6(9), 1081-1095.

Choi, D. S., Sung, C. S., & Park, J. Y. (2020). How Does Technology Startups Increase Innovative Performance? The Study of Technology Startups on Innovation Focusing on Employment Change in Korea. *Sustainability*, 12(2), 551.

Cohen, B. (2017). *Post-capitalist Entrepreneurship: Startups for the 99%*. Londres: Taylor & Francis.

Cuenya, L., & Ruetti, E. (2010). Controversias epistemológicas y metodológicas entre el paradigma cualitativo y cuantitativo en psicología. *Revista Colombiana De Psicología,* 19(2), 271-277.

Fan, J. S. (2016). Regulating unicorns: disclosure and the new private economy. BCL Rev., 57, 583.

García, F. M. (2018). El parque de "empresas unicornio". *eXtoikos*, (21), 79-80.

Huotari, K., & Hamari, J. (2017). A definition for gamification: anchoring gamification in the service marketing literature. *Electronic Markets, 27*(1), 21-31.

Jinzhi, Z., & Carrick, J. (2019). The Rise of the Chinese Unicorn: An Exploratory Study of Unicorn Companies in China. *Emerging Markets Finance and Trade,* 1-15.

Mathaisel, D.F.X. (2015). Is scalability necessary for economic sustainability?*Journal of Sustainable Development, 4* (2), 275-282.

Montero, J. (2017). *La regulación de la economía colaborativa, Airbnb, Uber y otras plataformas*. Valencia, España: Tirant lo Blanch.

Muhammad, H., Handayani, P. W., Shihab, M. R., & Azzahro, F. (2019). *The Development of Digital Marketing Strategy for Tourism Startup: A Case Study of Atourin*. En 2019 International Conference on Advanced Computer Science and information Systems (ICACSIS) (pp. 337-342). IEEE.

Ries, E. (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. Nueva York, EEUU: Crown Publishing Group.

Nielsen, C., Lund, M. (2015) *The concept of business model scalability*. Dinamarca: Aalborg University

Peter, L., Back, A., & Werro, T. (2018). A Taxonomic Framework on Prevalent Collaborative Innovation Options between Corporations and Startups. *International Journal of Digital Technology & Economy*, 3(2), 63-94.

Raftopoulos, M., Walz, S., & Greuter, S. (2015). How enterprises play: Towards a taxonomy for enterprise gamification. *DiGRA 2015: Diversity of Play*, *May*, 1–17.

Rath, D., Satpathy, I., & Patnaik, B. C. M. (2019). Augmented Reality (Ar) & Virtual Reality (Vr)-A Channel for Digital Transformation in Industrialization Fostering Innovation & Entrepreneurship. *Int. J. Innov. Technol. Explor. Eng,* (10), 3228-3236.

Szalavetz, A. (2019). Artificial intelligence-based development strategy in dependent market economies–Any room amidst big power rivalry?. *Central European Business Review*, 8(4), 40-54.

Teixeira, S., Martins, J., Branco, F., Gonçalves, R., Au-Yong-Oliveira, M., & Moreira, F. (2017). *A theoretical analysis of digital marketing adoption by startups*. En *International Conference on Software Process Improvement* (pp. 94-105). Springer, Cham.

Torres Toukoumidis, Á. (2016). *Evaluación de políticas públicas con técnicas de gamificación para la educación ciudadana*. Huelva: Universidad de Huelva.

Torres-Toukoumidis, A., Portilla, F., Cárdenas, J., Álvarez-Rodas, L., & Salgado, J. P. (2018). Interacción y eficacia de la tecnología de comunicación móvil en la gestión del conocimiento. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (E16), 28-40.

Torres-Toukoumidis, Á., & Marín-Mateos, P. (2017). Gamificación en aplicaciones móviles para servicios bancarios de España. *Retos. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 7(13), 43-57.

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 15/04/2020
Aceitação/Acceptance: 13/06/2020

El periodismo de datos durante la crisis sanitaria del Covid-19 en la prensa española

Alba Córdoba-Cabús[1], Manuel García-Borrego[2], Álvaro López-Martín[3]

albacordoba@uma.es; manoletus@uma.es; alvarolopezmartin4@gmail.com

[1] Universidad de Málaga, Departamento de Periodismo, 29010, Málaga, España.

[2] Universidad de Málaga, Departamento de Periodismo, 29010, Málaga, España.

[3] Universidad de Málaga, Departamento de Periodismo, 29010, Málaga, España.

Pages: 325–337

Resumen: Esta investigación se centra en determinar las características del periodismo de datos sobre la crisis sanitaria del coronavirus en las ediciones digitales de las principales cabeceras españolas. A este objetivo se une identificar las diferencias y similitudes entre diarios. Mediante un análisis de contenido se diseccionan las piezas de periodismo de datos sobre el COVID-19 publicadas en *El País*, *El Mundo*, *El Confidencial* y *eldiario.es* (n=104) durante el periodo más estricto de confinamiento. Los resultados de los contrastes evidencian que los medios divergen en cuanto a: estilo narrativo, propósito, transparencia, visualizaciones y funciones interactivas. En cambio, se asemejan en la manera de comunicar, el número y el tipo de fuentes y la referencia geográfica de los datos. Entre otros, se deduce que *El País* es el que realiza el trabajo con datos más complejo, en el que destacan las predicciones.

Palabras-clave: Coronavirus; Covid-19; Periodismo de datos; Periodismo digital; España.

Data journalism during the Covid-19 health crisis in the Spanish press

Abstract: This research aims to determine the characteristics of data journalism during the coronavirus health crisis in the digital editions of the main Spanish newspapers. To identify differences and similarities between newspapers is an aim too. A content analysis is used to dissect the data journalism pieces about the Covid-19 in *El País*, *El Mundo*, *El Confidencial* and *eldiario.es* (n=104) during the strictest period of confinement. The results of the statistics contrasts show that the media differ in terms of: narrative style, purpose, transparency, visualizations and interactive functions. In contrast, they are similar in the way of communication, the number and type of sources and the geographical reference of the data. Among others, it could be said that *El País* is the one that carries out the most complex data work, in which predictions stand out.

Keywords: Coronavirus; Covid-19; Data journalism; Digital journalism; Spain.

1. Introducción

En diciembre de 2019 surgió en China, con foco principal en la ciudad de Wuhan, la enfermedad del coronavirus (SARS-CoV-2), que rápidamente traspasó fronteras y provocó profundos cambios y efectos en diversas esferas de la sociedad (Casero-Ripollés, 2020). El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud declaró la enfermedad del coronavirus como pandemia tras la valoración de su magnitud (WHO, 2020). En España, se identificó el primer caso de Covid-19 el 31 de enero de 2020 y la gravedad de la crisis sanitaria derivó en la publicación del Real decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se proclamó el estado de alarma. Desde entonces, se han ejecutado seis prórrogas de dicho estado de alarma, extendiéndolo hasta el 21 de junio de 2020.

En momentos como el actual, los medios de comunicación alcanzan mayor relevancia, convirtiéndose en intermediarios entre las autoridades y la ciudadanía (Costa-Sánchez & López-García, 2020). Diversos estudios ratifican el aumento del interés por las noticias en situaciones de crisis, convirtiéndose en recursos valiosos para la población (Westlund & Chersetti, 2015; Casero-Ripollés, 2020; Igartua, Ortega-Mohedano & Arcila-Calderón, 2020). Mediante una encuesta realizada durante el periodo más estricto de confinamiento en España, Masip, Aran-Ramspott, Ruiz-Caballero, Almenar y Puertas-Graell (2020) constatan que se ha producido un aumento del acceso a la información respecto al periodo anterior al estado de alarma. En nuestro país, los medios *online* han sido, además de los que más publican (Lázaro-Rodríguez & Herrera-Viedma, 2020), los más utilizados para mantenerse informado, por delante de otras opciones como la televisión o las redes sociales (Masip et al., 2020). La labor de los medios durante una crisis de esta magnitud resulta fundamental, ya que la población necesita información precisa y actualizada en momentos críticos (Seeger, Sellnow & Ulmer, 1998).

1.1. El papel del periodismo de datos en tiempos de pandemia

La sobreabundancia y disparidad de información numérica disponible sobre el Covid-19 –los propios periodistas denuncian la sucesión de variaciones metodológicas en los informes emitidos, así como incongruencias en la recopilación de cifras (Andrino, Grasso & Llaneras, 2020; Escudero, 2020)– pone en relieve la figura del periodista de datos, cuyo trabajo se ha visto incrementado durante esta crisis (Costa-Sánchez & López-García, 2020). No toda la ciudadanía está lo suficientemente formada para entender los datos o discernir información relevante escondida en grandes conjuntos numéricos (Gray, Bounegru & Chambers, 2012; Kalatzi, Bratsas & Veglis, 2018).

El periodismo de datos es una herramienta "híbrida" que posibilita el trabajo con cantidades ingentes de información, aprovechando el poder de los ordenadores y sirviéndose de otras áreas como la estadística para indagar, comparar, visualizar y comprobar información (Coddington, 2015), para lo cual requiere transparencia de las instituciones (Appelgren & Salaverría, 2018; Zamith, 2019). Durante la crisis del Covid-19, la transparencia alcanza una importancia mayor por el incremento de las necesidades informativas de la población. Sin embargo, en España, desde el inicio del estado de alarma y hasta la reanudación de los plazos administrativos –1 de junio– el portal de transparencia permaneció en suspensión. Si a esto sumamos la oscilación de cifras publicadas resulta prácticamente

imposible conocer la evolución real de la pandemia y predecir la tasa de letalidad del virus (Andrino, Grasso & Llaneras, 2020; Escudero, 2020). Frente a la ciudadanía, los medios se convierten en los sustitutos de las instituciones, tratando de corregir esa opacidad originada. Son los periodistas de datos los que generan valor de las cifras y a los que se les reclama esa transparencia carente en los organismos.

1.2. La materialización del periodismo de datos en la prensa

En el último lustro, diversos académicos han examinado el contenido y la forma del periodismo de datos. Sin embargo, aún no han aparecido investigaciones centradas en analizar el papel del periodismo de datos durante la crisis del coronavirus.

En líneas generales, el análisis histórico de las publicaciones de periodismo de datos evidencia una fuerte dependencia de las fuentes gubernamentales en la práctica del periodismo de datos (Knight, 2015; Tabary, Provost & Trottier, 2016; Loosen, Reimer & Schmidt, 2017; Cushion, Lewis & Callaghan, 2017; Tandoc & Oh, 2017; Ojo & Heravi, 2018; Young, Hermida y Fulda 2018; Córdoba-Cabús, 2018; Stalph, 2018; Zhang & Feng, 2019; Zamith, 2019). El propósito principal de estas historias suele ser informar y reflejar datos de una manera accesible, plasmándolos mediante narración y visualización y siendo la forma más común el estilo narrativo conducido por el autor (Loosen et al., 2017; Ojo & Heravi, 2018; Young et al., 2018; Córdoba-Cabús, 2018).

Respecto a la transparencia, en la literatura no se detecta una tendencia clara. Por un lado, Loosen et al. (2017), Young et al. (2018) y Zamith (2019) señalaron que la mayoría de los trabajos diseccionados no ofrecían la posibilidad de acceder a los datos en bruto, mientras que Tandoc y Oh (2017) cotejaron que más de la mitad de las piezas permitía el acceso a las cifras.

Los proyectos de periodismo de datos suelen incluir una media de dos visualizaciones (Knight, 2015; Loosen et al., 2017; Stalph, 2018), aunque los resultados en cuanto al tipo de visualización más común son dispares. Knight (2015) detectó un uso mayoritario de las infografías y los mapas. Por su parte, Tandoc y Oh (2017) señalaron que lo más frecuente eran las tablas, mientras que Stalph (2018), Loosen et al. (2017), Young et al. (2018) y Ojo y Heravi (2018) percibieron un predominio de los gráficos estáticos, los mapas y las imágenes. Respecto a la interactividad, los autores coinciden en cierta tendencia hacia figuras estáticas con el uso de funciones limitadas como explorar, filtrar y seleccionar (Loosen et al., 2017; Tandoc & Oh, 2017; Stalph, 2018; Young et al., 2018; Ojo & Heravi, 2018; Appelgren, 2018).

Tomando como punto de partida las publicaciones de periodismo de datos realizadas durante la crisis sanitaria del coronavirus por las principales cabeceras españolas y teniendo en cuenta la relevancia de esta herramienta en momentos como el actual, se plantean tres objetivos:

O1. Medir la presencia del periodismo de datos durante la crisis sanitaria del Covid-19 en las ediciones digitales de las principales cabeceras españolas híbridas –*El País* y *El Mundo*– y nativas digitales –*El Confidencial* y *eldiario.es*–.

O2. Examinar las particularidades del periodismo de datos publicado en tiempo de pandemia en España.

O3. Identificar las diferencias y las similitudes en la práctica del periodismo de datos sobre el coronavirus en la prensa española en función de las características de la historia, las fuentes y las visualizaciones empleadas.

2. Metodología

Para este trabajo, que posee un carácter descriptivo e inferencial, se consideró apropiado aplicar un análisis de contenido desde el paradigma cuantitivista. El estudio se centró en los trabajos publicados *online* desde la proclamación del estado de alarma por la pandemia del SARS-CoV-2 hasta el fin de la segunda prórroga –del 14 de marzo al 26 de abril de 2020–. Este fue el período más severo de confinamiento y en el que se adoptaron las medidas más restrictivas como las limitaciones de movimiento o la suspensión de las actividades no esenciales. El análisis se centró en *El País*, *El Mundo*, *El Confidencial* y *eldiario.es*, considerados, según el informe del Reuters Institute de 2020 (Newman, Fletcher, Schulz, Andi & Nielsen, 2020), las principales cabeceras digitales en España.

Las características de las publicaciones se estudiaron mediante variables centradas en la narrativa. Para evaluar el estilo narrativo se partió del planteamiento de Segel y Heer (2010), donde distinguían entre el estilo conducido por el autor –orden marcado por la fuerte carga comunicativa y presencia leve de interactividad–, el impulsado por el usuario –sin estructura preestablecida y con mensajes limitados– y el híbrido –unión de ambos–. Por su parte, la manera de comunicar se examinó en base a la propuesta de Bradshaw (2011), diferenciando entre narración, visualización, comunicación social, personalización, humanización y utilización.

Tomando como referencia los trabajos de Knight (2015), Loosen et al. (2017), Tandoc y Oh (2017) y Stalph (2018) en los que se examinaban las fuentes, se planteó discernir entre: gubernamentales; instituciones privadas; organizaciones como ONG, centros de investigación o universidades; información procedente de filtraciones; fuentes propias; y otras. Se especificó la cobertura geográfica de los datos, pudiendo seleccionar entre global, internacional, nacional, regional y local (Loosen et al., 2017) y el propósito de estos, siguiendo la clasificación instaurada por Kang (2014): trasladar información numérica, comparar valores, trazar cambios en el tiempo, reflejar relaciones entre variables, revelar jerarquías, y otros. Asimismo, se evaluó la transparencia mediante la posible descarga o acceso a los datos en bruto (Karlsson, 2010; Loosen et al., 2017; Zamith, 2019).

En lo referente a las visualizaciones, se esbozó una clasificación que permitiese englobar todas las posibilidades (Segel & Heer, 2010; Knight, 2015; Appelgren, 2018; Young et al., 2018). Aquí, se diferenció entre: tabla o lista, línea temporal, gráfico estático o interactivo, elementos gráficos, mapas, cuadro de mandos, visualización animada, infografía y otros. El examen de las funciones interactivas se realizó mediante la compilación de diversas categorizaciones (Schulmeister's, 2003; Yi, Ah Kang & Stasko, 2007; Segel & Heer, 2010; Boy, Detienne & Fekete, 2015), quedando dispuesta así: inspeccionar, conectar, filtrar, resumir, reconfigurar, narrar, interaccionar con juegos, personalizar y otra.

A partir del análisis realizado se generó una matriz de datos en SPSS. Para las variables nominales se calculó el estadístico de contraste chi-cuadrado (χ^2), se realizó el análisis

de los residuos tipificados corregidos y, si el χ^2 era significativo ($p \leq 0.05$), se evaluó el tamaño del efecto (TE). En el caso de las variables cuantitativas se utilizó el análisis de varianza de un factor, se comprobó la homogeneidad de varianzas y se realizaron pruebas *post hoc* para identificar las diferencias.

3. Resultados

3.1. Descripción de la muestra

En total se analizaron 104 trabajos publicados en los cuatro medios nacionales seleccionados. Del examen se desprende que la cabecera que más piezas de periodismo de datos ha publicado es *El Confidencial* (n=46), por delante de *eldiario.es* (n=31), *El País* (n=18) y *El Mundo* (n=9).

El elevado número de publicaciones del primero se debe, principalmente, al alto número de piezas dedicadas a reflejar las cifras oficiales. *El Confidencial* publicó, la mayoría de los días, un artículo con este propósito, mientras que el resto optó por actualizar diariamente el mismo proyecto –se contabilizó solo una vez–.

3.2. Características de las historias

El estilo narrativo predominante en el periodismo de datos sobre la pandemia del coronavirus es el híbrido (76,9%), que combina lo explicativo y el exploratorio. Con menor frecuencia se presentan trabajos con un orden concreto del relato, fuerte carga de mensajes e interactividad limitada o inexistente (16,3%) y aquellos que no poseen una estructura definida, con un discurso escaso e interacción libre (6,7%). Excepto *El País*, en el que destaca una estructura guiada por el autor (61,1%), todos los diarios optan por emplear mayoritariamente el estilo híbrido (Tabla 1). Mediante la prueba de independencia ^{2} se observa la existencia de asociación entre el estilo narrativo que presentan las piezas y la cabecera (TE=0,594). Por tanto, se podría decir que el medio influye en el tipo de estructura que adquiere la información. Del análisis de residuos tipificados se desprende que las publicaciones de *El País* conducidas por el autor y las de *El Confidencial* híbridas son las que refuerzan esta asociación.

Estilo narrativo	El País	El Mundo	El Confidencial	Eldiario.es	Total
Cond. por el autor	61,1%	22,2%	4,3%	6,5%	16,3%
Cond. por el lector	5,6%	0,0%	4,3%	12,9%	6,7%
Híbrido	33,3%	77,8%	91,3%	80,6%	76,9%
					[χ^2 (6, N=104) = 36,690, p<0,01]

Tabla 1 – Distribución de trabajos en función del medio y del estilo narrativo

Todas las historias están compuestas por narración y visualización. En ocasiones se combinan con personalización –aclaran cómo influyen las cifras a la ciudadanía– (8,7%)

y humanización –incorporan testimonios– (2,3%), sin localizar trabajos que incluyan comunicación social o utilización. En cuanto a la personalización, *El Mundo* es el único que no inserta esta forma de comunicar en sus piezas, mientras que *El Confidencial* no introduce declaraciones de personas involucradas en la información. En este sentido no se detectan diferencias significativas entre medios.

3.3. Datos

Las piezas de periodismo de datos incluyen una media de tres fuentes por trabajo (M=3,41, DT=5,18). Si bien, al localizar valores extremos, se calculó la media recortada al 5% para no desvirtuar el estadístico y aproximarse a la mediana (media recortada=2,50, mediana=2,00). Se comprobó que las diferencias entre medios en cuanto al número de fuentes empleadas no eran significativas (p>0,05), por lo que se asume que las medias son similares.

Los tipos de fuentes más empleadas en las publicaciones son las procedentes del Gobierno u oficinas públicas (87,5%) y otras organizaciones como universidades, ONG o centros de investigación (41,3%). Esto responde a la actualización diaria por parte del Ministerio de Sanidad y las Comunidades Autónomas, así como a las cifras ofrecidas por la Universidad de Johns Hopkins o el Instituto de Salud Carlos III. Como se aprecia en la Tabla 2, en un segundo plano quedan los datos de las corporaciones privadas (6,7%), los recopilados por el equipo (3,8%) y los que no figuran en ninguna de las categorías anteriores (3,7%). Resulta importante señalar que solo *El País* (11,1%) y *El Confidencial* (4,3%) incorporan datos recabados por los propios periodistas, en ambos casos para plasmar la cifra de UCI disponibles.

Fuentes	El País	El Mundo	El Confidencial	Eldiario.es	Chi-cuadrado ($\chi 2$)
Gubernamental	94,4%	100%	84,8%	83,9%	(3, N=104) =2,763
Privadas	11,1%	11,1%	2,2%	9,7%	(3, N=104) =2,776
Otras organiz.	55,6%	11,1%	43,5%	38,7%	(3, N=104) =5,066
Fuente propias	11,1%	0,0%	4,3%	0,0%	(3, N=104) =4,200
Filtración	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-
Otra	0,0%	0,0%	8,7%	0,0%	(3, N=104) =5,245

Tabla 2 – Tipo de fuentes utilizadas por los medios

Generalmente, las publicaciones aportan datos nacionales (61,5%) e internacionales (22,1%), siendo menos frecuentes las regionales (12,5%) o mundiales (3,8%). *El País* emplea en la misma medida cifras internacionales y nacionales (44,4%), siendo, además, el medio que más uso hace de las referencias globales (5,6%) y el que menos se centra en las regionales (5,6%). Los trabajos de *El Mundo* se dedican a abordar la crisis del coronavirus desde el punto de vista nacional (66,7%) y regional (33,3%) –sobre todo Madrid–. Por su parte, *El Confidencial* y *eldiario.es* dedican más espacio a los datos nacionales (58,7% y 74,2%, respectivamente), seguidos de los internacionales (21,7% y 16,1%), los regionales (15,2% y 6,5%) y los mundiales (4,3% y 3,2%).

El principal propósito por el que se incorporan estos valores numéricos a los trabajos es para realizar comparaciones (91,3%). De cerca le siguen, trasladar la información ofrecida por las instituciones o centros de investigación de una manera más accesible a través de visualizaciones (88,5%) y trazar la evolución temporal del suceso (65,4%). Menos frecuente es el uso de datos para evidenciar jerarquías (16,3%), predicciones (10,6%) y mostrar conexiones o asociaciones (6,7%). Si se analiza en función de la cabecera, se observa que *El Confidencial* es el medio que más uso hace de los datos para comparar (97,8%), jerarquizar (23,9%) y plasmar cambios en el tiempo (82,6%). Por su parte, en *El Mundo* predominan las relaciones numéricas (22,2%) y el traslado de cifras a visualizaciones (100%), mientras que *El País* es el que más espacio dedica a las predicciones (44,4%).

Los resultados de los test de independencia χ^2 revelan que, en algunas ocasiones, el propósito de la información y el medio encargado de publicar están relacionados significativamente. Como se aprecia en la Tabla 3, esta influencia se detecta en las opciones comparativa (TE=0,303), evolución (TE=0,423), predicción (TE=0,508) y trasladar información (TE=0,359).

Propósito	El País	El Mundo	El Confid.	Eldiario.es	Chi-cuadrado (χ2)
Comparativa	88,9%	66,7%	97,8%	90,3%	(3, N=104) =9,557*
Asociación	0,0%	22,2%	4,3%	9,7%	(3, N=104) =5,584
Jerarquía	5,6%	0,0%	23,9%	16,1%	(3, N=104) =5,219
Evolución	61,1%	11,1%	82,6%	58,1%	(3, N=104) =18,622*
Predicción	44,4%	0,0%	2,2%	6,5%	(3, N=104) =26,885*
Traslada inf.	94,4%	100%	95,7%	71,0%	(3, N=104) =13,430*
					* p<0,05

Tabla 3 – Distribución del propósito de las piezas en función de la cabecera

Del total de 104 proyectos examinados, 63 no ofrecen acceso ni facilitan la descarga de los datos con los que han trabajado (60,6%). El resto permite acceder a ellos de manera completa (34,6%) o parcial (4,8%). Las diferencias entre medios son claras (p=0,000; TE=0,867), destacando el papel de *El Confidencial* por autorizarlo en el 87% de los casos. *Eldiario.es* solo incorpora esta opción en un trabajo, mientras que *El País* y *El Mundo* son totalmente opacos en este sentido.

3.4. Representación de la información mediante visualizaciones

Las piezas analizadas incorporan un total de 325 visualizaciones, con una media por trabajo de tres figuras (M=3,13, DT=1,93) –similar a la mediana (3,0)–, si bien, lo más frecuente es la inclusión de dos visualizaciones en las informaciones (26%).

La versión digital del diario que confecciona la pieza influye de manera significativa en el número de visualizaciones incorporadas según la prueba F de Levene [F(3, 36) = 15,715 p<0,01]. *El País* es el medio que más visualizaciones introduce (M=4,56), seguido de *eldiario.es* (M=3,81), *El Confidencial* (M=2,43) y *El Mundo* (M=1,44). Excepto entre

El País y *eldiario.es*, entre los que la media no difiere, en el resto de las combinaciones posibles sí se detectan diferencias significativas (p<0,05) a partir de los datos de la prueba T3 de Dunnet. Por tanto, se podría decir que *El País* y *eldiario.es* publican más visualizaciones que el resto.

El tipo de visualización más utilizada en las informaciones es el gráfico interactivo (63,5%), seguido a una distancia considerable de los mapas (33,7%), los gráficos estáticos (26%) y los cuadros de mandos (25%). Menor representación alcanzan los elementos gráficos (5,8%), las infografías (1,9%), las líneas temporales (1%) y las visualizaciones animadas (1%). Los resultados pormenorizados que se muestran en la Tabla 4 reflejan que el tipo de visualización, generalmente, se ve influenciada por el medio que la realiza. Esta asociación se localiza en: tablas (TE=0,294), líneas temporales (TE=0,320), gráficos estáticos (TE=0,313), gráficos interactivos (TE=0,466), mapas (TE=0,296) y cuadros de mando (TE=0,481).

Visualización	El País	El Mundo	El Confid.	Eldiario.es	Chi-cuadrado ($\chi 2$)
Tabla o lista	33,3%	11,1%	8,7%	32,3%	(3, N=104) =8,963*
Línea temporal	0,0%	11,1%	0,0%	0,0%	(3, N=104) =10,658*
Gráf. Estático	55,6%	22,2%	17,4%	22,6%	(3, N=104) =10,209*
Gráf. Interac.	38,9%	11,1%	82,6%	64,5%	(3, N=104) =22,612*
Mapa	22,2%	77,8%	30,4%	32,2%	(3, N=104) =9,142*
Elem. Gráficos	0,0%	0,0%	8,7%	6,5%	(3, N=104) =2,404
Vis. Animada	5,6%	0,0%	0,0%	0,0%	(3, N=104) =4,824
Cuad. mandos	50,0%	0,0%	6,5%	45,2%	(3, N=104) =24,097*
Infografía	0,0%	0,0%	0,0%	6,5%	(3, N=104) =4,802
					* p<0,05

Tabla 4 – Tipo de visualización utilizada según la edición web del medio

Del análisis de residuos tipificados se desprende que las combinaciones que refuerzan estas asociaciones vienen dadas por la incorporación de tablas y cuadros de mandos por parte de *eldiario.es*, de líneas temporales en *El Mundo*, gráficos estáticos y cuadros de mando en *El País* y gráficos interactivos en *El Confidencial*.

En cuanto a la interactividad, el 60,6% de las piezas presenta todas sus visualizaciones interactivas, mientras que el 25% son mixtas –combina las interactivas con las estáticas– y el 14,4% estáticas. En este sentido, el estadístico χ^2 confirma la asociación entre la cabecera y la existencia de interactividad (p<0,001, TE=0,581). Salvo en *El País*, en el que la mayoría son estáticas (50%), el resto se inclina por las interactivas puras.

La función interactiva más utilizada en las visualizaciones es la de inspeccionar o explorar (85,6%), por delante de otras como conectar (38,5%), filtrar (26%), resumir (22,1%), narrar (14,4%), reconfigurar (4,8%) y seleccionar (3,8%). Como se muestra en la Tabla 5, *El Confidencial* (95,7%) y *eldiario.es* (93,5%) son los medios que más usan la función inspeccionar, incluyéndola en las visualizaciones para ampliar información con un clic o

con el movimiento del ratón. A su vez, *El Confidencial* resalta por ser el medio que más incorpora la opción de conectar (84,8%), empleándola para permitir la descarga o el acceso a los datos en bruto. Por su parte, en *El Mundo* destacan los elementos de filtrado (66,7%) y de resumen (77,8%), debido al elevado número de mapas que incorpora.

Función	El País	El Mundo	El Confid.	Eldiario.es	Chi-cuadrado (χ2)
Inspeccionar	50,0%	77,8%	95,7%	93,5%	(3, N=104) =24,281*
Conectar	0,0%	0,0%	84,8%	3,2%	(3, N=104) =74,837*
Seleccionar	0,0%	0,0%	2,2%	9,7%	(3, N=104) =4,278
Filtrar	27,8%	66,7%	15,2%	29,0%	(3, N=104) =10,704*
Resumir	11,1%	77,8%	13,0%	25,8%	(3, N=104) =19,898*
Reconfigurar	0,0%	0,0%	8,7%	3,2%	(3, N=104) =3,053
Narrar	11,1%	0,0%	10,9%	25,8%	(3, N=104) =5,402
Jugar	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-
Personalizar	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-
					* p<0,05

Tabla 5 – Distribución de las funciones interactivas según la cabecera

El estadístico de contraste χ^2 evidencia que, en ocasiones, las funciones interactivas incorporadas en las visualizaciones están relacionadas significativamente con el medio analizado. Esta influencia se observa en las opciones inspeccionar (TE=0,483), conectar (TE=0,848), filtrar (TE=0,321) y resumir (TE=0,437).

4. Discusión y conclusiones

Este estudio pone de manifiesto la importancia del periodismo de datos durante la crisis sanitaria del coronavirus y la apuesta de las principales cabeceras españolas por esta herramienta para examinar e interpretar las cifras oficiales. A tenor de los resultados obtenidos se confirma que el periodismo de datos ha sido un recurso habitual hasta la segunda prórroga del estado de alarma –104 trabajos–, y se prevé que lo continúe siendo (O1). *El Mundo* es el que menor número de piezas ha publicado, quizás debido a que ha relegado el periodismo de datos a un segundo plano durante la crisis. La cabecera de Unidad Editorial está en un ERTE y ha prescindido de miembros del equipo de datos.

Del examen de las publicaciones, se desprende un perfil general del tipo de pieza realizado (O2). Los trabajos más frecuentes son aquellos que: comunican mediante narración y visualización; poseen un estilo narrativo híbrido; se basan en fuentes públicas y datos nacionales; muestran comparaciones, cambios temporales y plasman la información oficial en visualizaciones; no permiten el acceso a los datos en bruto; y, por lo general, incorporan gráficos interactivos con la opción de explorar, filtrar y conectar.

Los trabajos comunican principalmente mediante narración y visualización (Loosen et al., 2017; Ojo y Heravi, 2018; Young et al., 2018; Córdoba-Cabús, 2018). En cuanto

al estilo narrativo empleado, lo aquí observado difiere de lo frecuente en anteriores investigaciones, en las que predominaba la estructura explicativa (Loosen et al., 2017; Ojo y Heravi, 2018). Las publicaciones sobre el coronavirus presentan una media de dos fuentes y emplean mayoritariamente las públicas (Knight, 2015; Tabary et al., 2016; Cushion et al., 2017; Tandoc y Oh, 2017; Córdoba-Cabús, 2018; Stalph, 2018; Zhang y Feng, 2019; Zamith, 2019). En lo referente al tipo de datos empleado –nacionales– y al propósito de la información, se aprecian semejanzas a lo alcanzado por Knight (2015), Loosen et al. (2017) y Stalph (2018). Asimismo, se detecta una falta de transparencia al no ofrecer la posibilidad de acceder a los datos en bruto (Loosen et al., 2017; Young et al., 2018; Zamith, 2019).

En las piezas de la muestra lo más frecuente es la incorporación de dos visualizaciones (Knight, 2015; Loosen et al., 2017 y Stalph, 2018) y el tipo de elemento visual más utilizado el gráfico interactivo. Aunque existen estudios que vaticinan una tendencia a la reducción de la interactividad (Loosen et al., 2017; Stalph, 2018; Tandoc & Oh, 2017; Young et al., 2018; Ojo & Heravi, 2018; Appelgren, 2018), esta investigación coincide con lo que planteó Borges-Rey (2016): el periodismo de datos apuesta por la interactividad para mejorar la experiencia del lector. Las funciones interactivas más frecuentes son inspeccionar, conectar y filtrar, por lo que, en cierta medida, coinciden con las más repetidas en las investigaciones de Loosen et al. (2017), Tandoc y Oh (2017), Young et al. (2018) y Ojo y Heravi (2018). Se podría decir que las propiedades añadidas son las más sencillas y básicas, tratando de aportar sensación de interactividad (Appelgren, 2018), pero es el periodista el que decide qué mostrar y cómo.

Del análisis detallado se desprenden, a su vez, las diferencias y las similitudes entre las cabeceras españolas (O3). A la luz de los contrastes estadísticos realizados se detecta que el medio no influye en variables como la manera de comunicar, el número y el tipo de fuente empleada y la referencia geográfica de los datos. En cambio, sí se aprecian siete elementos diferenciadores:

- La estructura del discurso. Mientras que *El Mundo*, *El Confidencial* y *eldiario.es* se decantan por un estilo narrativo híbrido, *El País* opta por el estilo conducido por el autor.
- El propósito de las piezas. *El País* destaca por realizar predicciones –supone mayor implicación y calidad del trabajo con cifras–, mientras que *El Mundo* adopta un periodismo de datos más plano, centrado en reflejar cifras oficiales, en el que la necesidad de inmediatez prima frente al periodismo de datos más analítico.
- La posibilidad de descarga de los datos. *El Confidencial* es el único medio de la muestra que ofrece esta opción en casi la totalidad de sus piezas.
- El número de visualizaciones. *El País* y *eldiario.es* son las cabeceras que más visualizaciones de media incorporan, distinguiéndose del resto.
- El tipo de visualización. Hay diferencias en cuanto al uso de tablas, líneas temporales, gráficos estáticos e interactivos, mapas y cuadros de mandos. El tipo de visualización está relacionado con el propósito de las piezas.
- La interactividad. El trabajo de *El País* –priman las visualizaciones estáticas– difiere del realizado por *El Mundo*, *El Confidencial* y *eldiario.es*, donde predominan las interactivas.

- Las funciones interactivas. El medio influye en el tipo de interactividad incorporada cuando se trata de inspeccionar, conectar, filtrar y resumir. La función incluida responde al tipo de visualización y al propósito de la pieza.

En futuras investigaciones, estas constataciones deberían complementarse con determinadas cuestiones que no han podido abarcase por el tipo de estudio planteado y que requerirían una aproximación desde una perspectiva cualitativa. En este sentido, surgen dudas en cuanto al trabajo en equipo durante la crisis del coronavirus: cómo se han organizado, qué decisiones han tomado respecto a los análisis aplicados, cuáles son las dificultades afrontadas, etc. Aun así, las características aquí delimitadas pueden servir para conocer el tipo de periodismo de datos que se está practicando en España durante la crisis del coronavirus.

Referencias

Andrino, B., Grasso, D. & Llaneras, K. (2020). Asteriscos, incoherencia y opacidad: 15 problemas de Sanidad con la gestión de los datos del coronavirus. *El País*. 27 de mayo. Recuperado de: https://bit.ly/2ZJpSH4

Appelgren, E. (2018). An illusion of interactivity. The paternalistic side of data journalism. *Journalism Practice*,12(3), 308-325. doi:10.1080/17512786.2017.1299032

Appelgren, E. & Salaverria, R. (2018). The Promise of the Transparency Culture: A comparative study of access to public data in Spanish and Swedish newsrooms. *Journalism Practice*, 12(8), 986-996. doi: 10.1080/17512786.2018.1511823

Boy, J., Detienne, F. & Fekete, J. D. (2015). Storytelling in information visualizations. *33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*. Abril de 2015. Seoul: Korea. Recuperado de: https://bit.ly/3aiIfo8

Bradshaw, P. (2011). 6 ways of communicating data journalism. Online Journalism Blog. Recuperado de: https://bit.ly/2Aebb45

Casero-Ripollés, A. (2020). Impact of Covid-19 on the media system. *El profesional de la información*, 29(2), e290223. doi: 10.3145/epi.2020.mar.23

Coddington, M. (2015). Clarifying Journalism's Quantitative Turn. *Digital Journalism*, 3(3), 331-348. doi: 10.1080/21670811.2014.976400

Córdoba-Cabús, A. (2018). Análisis del periodismo de datos en la campaña electoral del 20D a través de las ediciones digitales de diarios generalistas. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 24(1),137-154. doi: 10.5209/ESMP.59942

Costa-Sánchez, C. & López-García, X. (2020). Comunicación y crisis del coronavirus en España. Primeras lecciones. *El profesional de la información*, 29(3), e290304. doi: 10.3145/epi.2020.may.04

Cushion, S., Lewis, J. & Callaghan, R. (2016). Data Journalism, Impartiality and Statistical Claims. *Journalism Practice*, 11(10), 1751-2794. doi: 10.1080/17512786.2016.1256789

Escudero, J. (2020). Sanidad dinamita otra vez las cifras oficiales del covid-19. *El Confidencial*. 25 de mayo. Recuperado de: https://bit.ly/3eBFvVh

Gray, J., Bounegru, L. & Chambers, L. (2012). *The Data Journalism Handbook*. Sebastopol: O'Reilly Media.

Igartua, J.J, Ortega-Mohedano, F. & Arcila-Calderón, C. (2020). Usos de la comunicación en los tiempos del coronavirus. Un estudio transcultural. *El profesional de la información*, 29(3), e290318. doi: 10.3145/epi.2020.may.18

Kalatzi, O., Bratsas, A. & Veglis, A. (2018). The Principles, Features and Techniques of Data Journalism. *Studies in Media and Communication*, 6(2), 36-44. doi: 10.11114/smc.v6i2.3208

Kang, M. (2015). Exploring the 7 Different Types of Data Stories. *Mediashift*. 15 de junio. Recuperado de: https://bit.ly/3emeqVR

Karlsson, M. (2010). Rituals of transparency. *Journalism Studies*, 11(4), 535-545. doi: 10.1080/14616701003638400

Knight, M. (2015). Data journalism in the UK: a preliminary analysis of form and content. *Journal of Media Practice*, 16(1), 55-72. doi: 10.1080/14682753.2015.1015801

Lázaro-Rodríguez, P. & Herrera-Viedma, E. (2020). Noticias sobre Covid-19 y 2019-nCoV en medios de comunicación de España. *El profesional de la información*, 29(3), e290302. doi: 10.3145/epi.2020.may.02

Loosen, W., Reimer, J. & Schmidt, F. (2017). Data-driven reporting: An on-going revolution? *Journalism*, 00(0), 1-18. doi: 10.1177/1464884917735691

Masip, P., Aran-Ramspott, S., Ruiz Caballero, C., Suau, J., Almenar, E. & Puertas-Graell, D. (2020). Consumo informativo y cobertura mediática durante el confinamiento por el Covid-19. *El profesional de la información*, 29(2), e290312. doi: 10.3145/epi.2020.may.12

Newman, N., Fletcher, R., Schulz, A., Andi, S. & Nielsen, R. (2020). *Digital News report 2020*. Reuter Institute for the Study of Journalism. Recuperado de: https://bit.ly/2BhczTN

Ojo, A. & Heravi, B. (2018). Patterns in Award Winning Data Storytelling. Story Types, Enabling Tools and Competences. *Digital Journalism*, 6(6), 693-718. doi: 10.1080/21670811.2017.1403291

Schumelmeister, R. (2003). Taxonomy of multimedia component interactivity. *SComS:New Media in Education*, 61-80. Recuperado de: https://bit.ly/2VBfGyc

Seeger, M.W., Sellnow, T. L. & Ulmer, R. R. (1998), Communication, organization and crisis. *Journal annals of the international Communication Association*, 21(1), 231-275. doi: 10.1080/23808985.1998.11678952

Segel, E. & Heer, J. (2010). Narrative visualization: Telling Stories with Data. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 16(6), 1139-1148. doi: 10.1109/TVCG.2010.179

Stalph, F. (2018). Classifying Data Journalism. *Journalism Practice*, 12(1), 1332-1350. doi:10.1080/17512786.2017.1386583

Tabary, C., Provost, A. & Trottier, A. (2016). Data journalism's actors, practices and skills: a case study from Quebec. *Journalism*, 17(1), 66-84. doi: 10.1177/1464884915593245

Tandoc, E. & Oh, S. (2017). Small Departures, Big Continuities? Norms, values and routines in the Guardian's big data journalism. *Journalism Studies*, 18(8), 997-1015. doi: 10.1080/1461670X.2015.1104260

Westlund, O. & Ghersetti, M. (2015). Modelling news media use. *Journalism studies*, 16(2), 133-151. doi: 10.1080/1461670X.2013.868139

WHO (2020). 2019-nCoV outbreak is an emergency of international concern. World Health Organization. Recuperado de: https://bit.ly/3d9kmkH

Yi, J. S., Ah Kang, Y. & Stasko, J. (2007). Toward a Deeper Understanding of the Role of Interaction Visualization. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 13(6), 1224-1231.

Young, M., Hermida, A. & Fulda, J. (2018). What makes for great data journalism?: A content analysis of data journalism awards finalists 2012-2015. *Journalism Practice*, 12(1), 115-135. doi: 10.1080/17512786.2016.1270171

Zamith, R. (2019). Transparency, interactivity, diversity, and information provenance in Everyday Data Journalism. *Digital Journalism*, 7(4), 470-489. doi: 10.1080/21670811.2018.1554409

Zhang, S. & Feng, J. (2019). A Step Forward? Exploring the diffusion of data journalism as journalistic innovations in China. *Journalism Studies*, 20(9), 1281-1300. doi: 10.1080/1461670X.2018.1513814

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 14/05/2020
Aceitação/Acceptance: 18/07/2020

El conocimiento político de los estudiantes españoles de Comunicación: riesgos en el proceso de alfabetización mediática

Manuel García-Borrego[1], Sergio Roses[2], Pedro Farias[3]

manoletus@uma.es; sergioroses@uma.es; farias@uma.es

[1] Universidad de Málaga, Departamento de Periodismo, 29010, Málaga, España.

[2] Universidad de Málaga, Departamento de Periodismo, 29010, Málaga, España.

[3] Universidad de Málaga, Departamento de Periodismo, 29010, Málaga, España.

Pages: 338–350

Resumen: El artículo se propone describir y explicar el grado de conocimiento político de los futuros profesionales de la comunicación en pleno contexto de auge de las fake news. Para ello se distribuyó un cuestionario con trece preguntas sobre actualidad nacional, internacional y económica entre los alumnos de Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad de Málaga (n=586). Los estudiantes exhibieron un grado de conocimiento político bajo, con una media de aciertos de 2,8 (DT=2,2) y un 94,0% de la muestra quedándose por debajo de la mitad de respuestas correctas. El análisis de regresión (r^2 ajustado = 0,444) señaló como principales variables explicativas del resultado en el test el grado estudiado, el interés por la política y el género, cuya brecha, también presente en trabajos previos, resulta particularmente preocupante. También intervenían la clase social autopercibida, el interés por otras secciones o la experiencia en prácticas.

Palabras-clave: conocimiento político; alfabetización mediática; estudiantes; comunicación; periodismo

The political knowledge of Spanish Communication students: risks in the media literacy progress

Abstract: The article aims to describe and explain the degree of political knowledge of future communication professionals in a context of rise of fake news. For this purpose, a questionnaire with thirteen questions about national, international and economic news was distributed among Journalism, Audiovisual Communication and Advertising and Public Relations students from the University of Málaga (n=586). Students proved a low level of political knowledge, with an average of 2.8 good answers (SD=2.2) and with 94.0% of the sample providing less than half of good answers. The regression analysis (adjusted r2 = 0.444) indicated that the main explanatory variables of the test are: program studied, interest in politics and gender, whose gap, also present in previous works, seems particularly worrying.

Self-perceived social class, interest in other informative sections or internship experience also conditioned political knowledge.

Keywords: political knowledge; media literacy; communication; students; journalism

1. Introducción

Tanto en España como en otros países, existe un notable consenso entre los autores acerca del bajo grado de conocimiento de la ciudadanía sobre los temas de ámbito político (Converse, 1964, 1970; Zaller, 1992; Delli Carpini & Keeter, 1996; Fraile, 2006; Fraile & Iyengar, 2014; Ferrín & Fraile, 2014). Esto cobra especial relevancia si se tienen en cuenta los efectos positivos de la alfabetización mediática en la construcción de una sociedad formada y capacitada para la toma de decisiones políticas (Delli Carpini & Keeter, 1996; Lupia, 2002). Fraile (2013: 119) apunta que «estas preocupaciones por la ignorancia política del público, y su consecuente incompetencia en los contextos democráticos más relevantes como el voto y otras posibilidades de participación en la vida política, han inducido un pesimismo generalizado en la literatura académica».

Es por ello que los planes de estudio de Periodismo en España incorporan al currículum asignaturas específicas relacionadas con la alfabetización mediática (e.g. Universidad de Málaga), si bien su presencia aún es baja: apenas el 12,5% de los planes docentes incluyen asignaturas que fomenten este tipo de competencias (Buitrago, Ferrés & García-Matilla, 2015). Al ser los futuros profesionales de la información quienes deberán hacer frente a esta situación tan delicada (Graber, 2009), agravada en los últimos tiempos por la pujanza de las *fake news* (Vosoughi, Roy & Aral, 2018), es preciso que gocen de un alto conocimiento de la actualidad y de cierto bagaje mediático para poder analizar la realidad con espíritu crítico y transmitirla eficazmente a la ciudadanía (Fedorov & Levitskaya, 2015).

El conocimiento político guarda una relación tan estrecha con la alfabetización mediática que determinados autores prefieren evitar este concepto y emplear, en su lugar, el de «alfabetismo político» (Cassel & Lo, 1997) o «alfabetismo cívico» (Milner, 2002), entendiendo que los medios y el sistema educativo han de proporcionar un nivel superior de alfabetización a la ciudadanía y que lo que mide el conocimiento político es el estado en que se encuentra este proceso.

En el presente artículo se opta, en la línea de Fraile y Iyengar (2014), por el concepto de conocimiento político, que asimismo compondría una de las dimensiones de la competencia mediática de Ferrés y Piscitelli (2012). El conocimiento político se mide tradicionalmente por medio de tres variables distintas (Delli Carpini & Keeter, 1996; Althaus, 2003; Fraile, 2006): la identificación de principales actores de la escena nacional e internacional, el dominio de las «reglas del juego» político y el conocimiento de los temas de actualidad más relevantes.

De acuerdo con la literatura científica existe una importante correlación entre el nivel de estudios y el grado de conocimiento político (Delli Carpini & Keeter, 1996; Norris, 2000; Eveland, 2001; Fraile & Iyengar, 2014). No obstante, no se ha estudiado particularmente en los grados de Comunicación, ni tampoco si existen realmente diferencias significativas quienes estudiaron Periodismo, cuya profesión cubre este rol cívico, y quienes escogen

otras carreras, ni tampoco de qué manera sería responsable de éstas el propio grado y no las circunstancias individuales (Maffessoli, 2009; Sandoval & Aguaded, 2012). En estas razones estriba la motivación para realizar el presente trabajo, que tratará de responder a las siguientes preguntas de investigación:

RQ1: ¿Cuál es el grado de conocimiento político de los futuros profesionales de la Comunicación? RQ2: ¿Tiene el grado de Periodismo un impacto real sobre el conocimiento político de los futuros profesionales independientemente de otras características individuales? RQ3: ¿Qué otras variables inciden en el conocimiento político de los estudiantes de Periodismo, y cómo se relacionan con el resto de variables relevantes en otros colectivos?

1.1. El conocimiento político de los españoles

En España, la investigación sobre el grado de conocimiento que poseen los ciudadanos sobre la actualidad política es bastante escasa, y la poca bibliografía existente hasta el momento ha sido elaborada desde el campo de la sociología. Fraile (2006), una de las autoras más activas del área, achaca esta falta de estudios a la incomodidad que experimentan los encuestados al sentirse puestos a prueba o evaluados por un agente exterior. Es frecuente, en consecuencia, una baja tasa de respuesta. Además, la mayoría de trabajos que tratan el nivel de conocimiento de los españoles, incluidos los más recientes (Anduiza, Gallego & Jorba, 2012; Ferrín & Fraile, 2014; Ferrín, Fraile & García-Albacete, 2019), emplean datos con más de diez años de antigüedad con respecto al año de publicación de este artículo.

El CIS (2002, 2006, 2012) se ha ocupado tradicionalmente de medir el nivel de conocimiento político de los españoles, valiéndose de preguntas tanto abiertas como cerradas. En ocasiones se midieron las mismas variables con preguntas abiertas y cerradas. En todos los casos en que se hizo esta distinción, la ratio de acierto era mayor en las preguntas tipo test que en las de respuesta libre. Así, un 67,0% identificaba al ministro de Justicia al elegir entre varias opciones frente al 51,5% que recordaba su nombre sin haber sido mencionado previamente (CIS, 2012). Lo mismo sucede con el año de aprobación de la actual Constitución Española (48,1% frente a 35,8%), evidenciándose que la respuesta al azar puede facilitar una mayor tasa de acierto.

Si bien existen más estudios al respecto por parte de distintas instituciones (CSES, 2000, 2004, entre otros), Fraile (2006) pone en cuestión la capacidad de estos para medir adecuadamente el fenómeno por haberse realizado en fechas políticas especialmente relevantes, que se han demostrado influyentes en el interés por la actualidad de los ciudadanos. Las olas del European Election Survey (EES) evitan este sesgo y abordan el fenómeno desde un prisma transnacional.

Los resultados de 2009, articulados en torno a una serie de preguntas del tipo verdadero o falso, sitúan a España en el penúltimo lugar de la Unión Europea, únicamente por delante de Rumanía, con un promedio de tres respuestas correctas sobre siete posibles (EES, 2009). En el extremo opuesto se hallaban Dinamarca y Luxemburgo, con cerca de cinco aciertos. Independientemente de las tasas de acierto en cada país, el consenso sobre el bajo conocimiento de los ciudadanos es bastante amplio (Ferrín & Fraile, 2014).

1.2. Variables explicativas del conocimiento político

La literatura científica previa ha señalado la incidencia en el conocimiento político de ciertas características individuales que producen diferencias significativas en todo tipo de contextos (Fraile, 2006; Iyengar et al., 2010; Fraile & Iyengar, 2014; Ferrín & Fraile, 2014; Ferrín, Fraile & García-Albacete, 2019). Es el caso del género —los hombres suelen acertar más preguntas que las mujeres, especialmente en las fases más adultas—, la edad —los jóvenes obtienen menos puntuación que sus mayores—, el interés y la participación política —en tanto que contribuyen a un mayor conocimiento político—, el estatus social —mejores resultados cuanto más alto sea—, el nivel de estudios —los más preparados muestran mayor dominio— o los roles adultos —para los hombres, el matrimonio suma y la paternidad no tiene efecto, mientras que para las mujeres restan—.

Atención especial merecen, por el caso que nos ocupa, los hábitos de consumo informativo. En el ámbito internacional la relativa cantidad de estudios publicados sobre el objeto del artículo ha hallado correlación entre el número de horas dedicadas al consumo de información y el nivel de conocimiento de la realidad (Robinson & Levy, 1976; Delli Carpini & Keeter, 1996; Norris, 2000; Eveland, 2001; Fraile & Iyengar, 2014). No obstante, los estudios apuntan a una incidencia distinta de la televisión y prensa debido al tipo de exposición mediática (Kwak, 1999). La prensa tendría un efecto más positivo en los receptores (Fraile & Iyengar, 2014), mientras que la calidad de los contenidos televisivos podría contribuir a desinformar (Putnam, 2000).

Considerando todos los parámetros revisados, debería poder aventurarse que los estudiantes de Periodismo, y en menor grado los de otras titulaciones del área de Comunicación, cumplen los requisitos para obtener buenas puntuaciones en conocimiento de la actualidad. Además, como sugiere la teoría del cálculo de los costes y los beneficios (Gordon & Segura, 1997), la alta competencia mediática esperada en estos estudiantes proporcionaría un mayor aprovechamiento del tiempo de consumo de noticias (Iyengar et al., 2010), cuya gratificación también suele ser, a su vez, un motivo para aumentar el propio consumo.

Como se ha podido comprobar, tradicionalmente se ha buscado la explicación a los niveles de conocimiento político en factores individuales. No obstante, en los últimos años se está prestando especial atención al contexto nacional, y particularmente al tipo de instituciones que compiten en el ecosistema mediático (Prior, 2005; Iyengar et al., 2010; Fraile & Iyengar, 2014). Esto convertiría a España en un país especialmente receptivo a la información política debido a la fuerte presencia de los organismos públicos tanto en la emisión como en la regulación de los contenidos. A esto se sumaría la consideración de que los sistemas políticos multipartidistas suponen otro incentivo para el consumo de información (Gordon & Segura, 1997; Fraile, 2013).

Todo ello viene a reforzar la incidencia del contexto del individuo a la hora de informarse sobre política, lo cual convertiría nuevamente a los estudiantes de Periodismo, por el contenido de los estudios y por el claro enfoque hacia la actualidad —lo que Fraile y Iyengar (2010: 292) denominan «information-rich environments»—, en proclives a obtener mejores resultados que los de otras áreas de conocimiento. En este sentido, un trabajo reciente (Redondo, Campos-Domínguez y Vicente-Mariño, 2017: 154) destacaba que los hábitos de consumo en estudiantes de Periodismo coincidían con los

de «cualquier joven de su edad», es decir: «series, películas, concursos», etcétera. Sólo superarían en 12 minutos diarios a los de otras carreras como Filología (Parratt, 2010). Lo que los distinguiría, por tanto, del resto de universitarios es la calidad del consumo, que según Redondo et al. (2017: 158) demuestra ser más «profesional». Asimismo, entre los estudiantes de Periodismo que realizaban prácticas profesionales mientras completaban sus estudios (García-Borrego & Roses, 2016) se observó una frecuencia de lectura de prensa mucho mayor que entre la población general de jóvenes. Por todo eso, el entorno rico en información de los jóvenes pre-periodistas debería coadyuvar a los niveles de conocimiento político del colectivo.

2. Metodología

Por lo general, el conocimiento político se mide según las puntuaciones obtenidas en tres dimensiones: identificación de los principales líderes y actores políticos, conocimiento de las normas que regulan el funcionamiento democrático y dominio de los temas de actualidad (Delli Carpini & Keeter, 1996; Althaus, 2003; Fraile, 2006). Para el presente estudio se optó únicamente por medir las dos primeras, obviando la actualidad inmediata tal y como se hizo en anteriores trabajos (EES, 2009) con la voluntad de fijar un cuestionario que pueda ser replicable en otras situaciones sin grandes fluctuaciones en el nivel de dificultad. En cualquier caso, es preciso reconocer que cualquiera de los ítems fijos estará siempre sujeto a las contingencias de la actualidad, que pueden facilitar o complicar su respuesta.

Para el proceso de confección del cuestionario se tuvieron en cuenta los utilizados en los principales estudios previos (CSES, 2000, 2004; CIS, 2002, 2006, 2012; DATA, 2004, citado en Fraile, 2006; ESS, 2004, 2009; Iyengar et al., 2010). La versión definitiva se componía de trece preguntas distribuidas de la siguiente manera en función de las secciones habituales de los medios escritos: cinco nacionales, cuatro internacionales y cuatro económicas. Además, se incluyeron otras siete relacionadas con las *soft news* para trazar comparaciones y reforzar el análisis estadístico: tres deportivas, tres culturales y una de entretenimiento.

El cuestionario cumple, además, con los cuatro criterios recomendados en la literatura previa (Ferrín & Fraile, 2014): un número alto de preguntas, especialmente en comparación con trabajos anteriores; pluralidad temática, con tres secciones «duras» y dos «blandas» y distintas formulaciones; variedad de dimensiones, con preguntas nacionales e internacionales; y dificultad cambiante en las preguntas para una mejor discriminación entre diferentes perfiles[1].

[1] Listado de preguntas: 1) Año de aprobación de la Constitución española vigente; 2) Nombre del actual ministro de Economía; 3) Nombre del actual ministro de Justicia; 4) Número actual de escaños en el Congreso de los Diputados; 5) Cargo que ocupa actualmente Josep Maria Álvarez; 6) Nombre del actual presidente de la República de Francia; 7) País que preside actualmente Juan Manuel Santos; 8) Candidato del Partido Republicano en las últimas elecciones en EEUU; 9) Nombre del actual presidente de la Comisión Europea; 10) Nombre que recibe el descenso generalizado y prolongado de los precios de bienes y servicios; 11) Nombre del principal índice bursátil de España; 12) Índice que marca el tipo de interés promedio por el que los grandes bancos conceden préstamos a corto plazo; 13) Cargo que ocupa actualmente Christine Lagarde.

A diferencia de buena parte de los estudios mencionados, no se ofreció la posibilidad de escoger entre dos (verdadero/falso) o más opciones (tipo test), entendiendo que este tipo de formulaciones favorecen las respuestas al azar e inducen al error en la interpretación de los resultados al no expresar con fiabilidad los niveles de cada individuo (Luskin & Bullock, 2011). Se prefirieron, pues, respuestas de tipo abierto, pese a la crítica de que este tipo de sistema puede infraestimar los conocimientos del encuestado (Luskin & Bullock, 2011). Nuevamente, nos apoyamos en los altos niveles de conocimiento esperados para justificar la posible dificultad de la herramienta. Asimismo, para el objetivo de identificar los predictores del conocimiento político, las magnitudes de los valores absolutos son menos relevantes que la precisión en la medición.

Para evitar la discrecionalidad en la evaluación de las respuestas incompletas, aproximadas o que contuvieran errores menores (Gibson & Caldeira, 2009), se elaboró un libro de códigos que reglaba la corrección y todos los formularios fueron evaluados por un único codificador.

La población la componen los estudiantes de los tres grados de comunicación impartidos en la Universidad de Málaga durante el curso 2017-2018: Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas (N=592). Para suministrar el cuestionario se acudió a al menos una clase obligatoria de cada curso (de primero a cuarto) en sendos turnos de mañana y tarde. Para los estudiantes de cuarto sin asignaturas troncales se optó por acudir a las dos asignaturas optativas que, en conjunto, contaran con mayor número de alumnos no repetidos. De esta manera se pudo contar con la gran mayoría de los estudiantes de los tres grados que acuden a clase regularmente.

3. Resultados y discusión

En total, tras acudir a los doce grupos (cuatro cursos en cada uno de los tres grados) se consiguieron 586 de 592 respuestas posibles entre los presentes, elevando la tasa de respuesta a un 99%. Todas las clases contaron con un mínimo 33 y un máximo de 83 alumnos, que se distribuyen como indica la Tabla 1:

De los 586 estudiantes que cumplimentaron el cuestionario, únicamente 21 contestaron correctamente a más de la mitad de las preguntas. Es decir, sólo un 6,0% de la muestra obtuvo al menos siete respuestas buenas. La media de aciertos se situó en 2,8 puntos (DT: 2,2) sobre 13 posibles, y tanto la moda como la mediana se situaban en el 2, lo cual podría considerarse un resultado especialmente bajo dado el perfil de los sujetos estudiados. De hecho, el percentil 75 se situó en los 4 aciertos. A pesar de ello, hubo un caso (representante de un 0,2% del total) que proporcionó todas las contestaciones adecuadas, frente a un 11,4% que erró o dejó en blanco todas las preguntas.

La pregunta política con mayor tasa de acierto (70,6%) fue la del nombre del candidato del Partido Republicano en las últimas elecciones de Estados Unidos, Donald Trump, que pese a todo era desconocido por 3 de cada 10 alumnos. En el extremo opuesto, sólo el 0,7% supo identificar a Josep Maria Álvarez como secretario general de UGT.

Si se comparan estos resultados con los de encuestas previas del CIS (2002, 2006, 2012), sobresale que, aunque aciertan con mayor frecuencia el año de aprobación de la actual Constitución (44,4% frente a 35,6%), no ocurre así con la identificación del ministro

de Justicia (8,4% frente a 51,5%), el presidente de la Comisión Europea (8,2% frente a 13,3%) o el secretario general de UGT (0,7% frente a 26,8%). Las razones pueden ser diversas: la exposición mediática de Alberto Ruiz-Gallardón y Cándido Méndez, así como su antigüedad en cargos de relevancia, no era la misma que la de Rafael Catalá y Josep Maria Álvarez, respectivamente. Esto no sería aplicable, en cambio, al caso de la presidencia de la Comisión Europea, ocupada entonces por Jean-Claude Juncker y antes por Romano Prodi y José Manuel Durao Barroso. Con respecto al año de aprobación de la Constitución, puede que el conocimiento de esta fecha se sustente en su fuerte presencia en las etapas formativas previas, cursadas recientemente por la mayoría de encuestados.

Variable	**Distribución de la frecuencia**				
Género	Hombre: 38,9%	Mujer: 61,1%			
Edad	Media: 20,71	DT: 3,32			
Titulación	Periodismo: 42,3%	Publicidad y RRPP: 30,5%	Com. Audiovisual: 27,1%		
Curso	1º: 32,3%	2º: 25,8%	3º: 21,8%	4º: 20,1%	
Clase social	Baja: 2,0%	Media-baja: 50,9%	Media-alta: 46,3%	Alta: 0%	NC: 1,5%
Hizo prácticas	Sí: 13,2%	No: 86,8%			
Interés política	Media: 5,52 / 10	DT: 2,52			
Voto elecciones	Sí votó: 75,4%	No quiso: 6,5%	No pudo: 9,0%	Menor: 8,2%	
Participación política	Tiene clara su ideología: 70,1%	Asistió a una manifestación: 19,8%	Milita en partido o colectivo social: 4,4%		

Tabla 1 – Características de la muestra

Una vez se observaron los estadísticos descriptivos se procedió al análisis de regresión lineal múltiple mediante el método Introducir. Las principales variables predictoras que se encontraron tras efectuar esta prueba de contraste de hipótesis son, por orden de importancia: el grado que se estudia, el interés por la política, el género, haber realizado prácticas profesionales en determinadas áreas, la clase social, el interés por otra serie de temas de actualidad relacionados con las *soft news*, haber cursado alguna asignatura relacionada con el periodismo político y, en último lugar, querer dedicarse al periodismo político. Todos estos factores explican el 44,4% de la varianza. Así, por ejemplo, un hombre de clase baja que estudia Periodismo, ha estado matriculado en Periodismo Político y Económico y se declara completamente interesado en política acertaría un promedio de 9 respuestas más sobre 13 posibles que una mujer de clase media-alta sin interés en política que estudia Comunicación Audiovisual o Publicidad. En la Tabla 1 se pueden observar los diferentes estadísticos que apoyan los hallazgos indicados.

Como se ha mencionado, el grado que se estudia es la principal variable predictora del conocimiento político. Los alumnos de Periodismo conseguirían, así, algo menos de un acierto y medio en comparación con los de Publicidad y Relaciones Públicas y Comunicación Audiovisual, lo cual va en consonancia con el objetivo de los planes de estudio del grado y con la idea del «information-rich environment» (Fraile & Iyengar, 2010: 292) aplicada a la titulación y a la profesión. De hecho, el 85,7% de los que contestan correctamente a más de la mitad de las preguntas estudian esta disciplina, y tras realizar

una regresión exclusivamente sobre la muestra de estudiantes de Periodismo[2] es el único grado en el que se observa que el curso académico determina positivamente la ratio de respuestas acertadas. No obstante, y pese a que esta diferencia puede aumentar en función del itinerario escogido durante los estudios, podría considerarse que la distancia con sus compañeros de otras titulaciones no es especialmente grande. En este sentido, preocupa que el 89,1% no acierte más de la mitad de las cuestiones o que la media de aciertos se sitúe en 3,79, la mitad de lo que constituiría un 'aprobado'.

Modelo	Coeficientesno estandarizados		Coeficientes estandarizados	Sig.
	B	Error estándar	Beta	
(Constante)	2,095	,738		,005
Estudia Publicidad y RRPP	-1,356	,529	-,288	,011
Estudia Com. Audiovisual	-1,493	,527	-,308	,005
Género (Hombre)	,777	,164	,175	,000
Prácticas en áreas transversales	2,152	,630	,163	,001
Quiere dedicarse al periodismo político	,650	,301	,094	,031
Interés en política	,248	,035	,288	,000
Cursó la asignatura de periodismo político	,739	,332	,094	,027
Clase social	-,462	,142	-,114	,001
Acierta el ganador de la Liga de fútbol	,497	,191	,108	,010
Acierta el ganador del Mundial de F1	,902	,272	,134	,001
Acierta el ganador del Nobel de Literatura	,523	,177	,109	,003
r^2 ajustado	,444	–	–	–
Número de observaciones	537	–	–	–
F (38)	12,25	–	–	,000

Tabla 2 – Coeficientes de regresión para la variable 'Suma total de aciertos'

El interés en política, como se ha demostrado en el conjunto de investigaciones anteriores, goza de gran relevancia. Es la segunda variable más importante en la regresión, y explica por sí sola hasta 2,5 aciertos: la diferencia entre un sujeto sin interés en la política y uno que se declara completamente interesado.

En tercer lugar se sitúa el género, cuyas diferencias merecen especial atención. Una vez revisados todos los casos, se comprueba que los hombres tienen mayor tasa de acierto en todas las preguntas de política, superando a las mujeres en cada ítem como mínimo en un 15,0% y llegando hasta un 241,7% en determinadas cuestiones. Si se incluyen las siete preguntas adicionales relacionadas con las *soft news*, sólo en una aciertan las mujeres con mayor frecuencia que los hombres: la del ganador de Gran Hermano, con un 25,7% frente a un 12,7%, más del doble. Este fenómeno se repite, además, si se observa a los

[2] Resumen del modelo: r^2 ajustado=0,387; F(38)=4,675; p<0,000.

estudiantes que proporcionaron más de la mitad de respuestas correctas: el 81,0% son hombres pese a representar únicamente el 38,9% de la muestra. Existen varias razones que podrían explicar estos resultados: desde el tipo de valores transmitidos por la sociedad, que continúan atribuyendo al hombre los roles políticos y de poder, hasta el hecho de que la mayoría de cargos por los que se inquiría eran hombres, lo cual incrementaría la identificación con los estudiantes varones y viceversa —si bien la única pregunta referida a una mujer, Christine Lagarde, es una de las que produce mayores diferencias (232,0%)—.

Las prácticas profesionales no suponen, en sí mismas, un valor añadido a la hora de enfrentarse al cuestionario, salvo que estas se hayan realizado en secciones de carácter transversal. Así, el área 'Otros' fue la única que tuvo significación estadística en el análisis de regresión. Tras revisar con detalle la información cualitativa recogida en la variable, los que obtuvieron mejores resultados indicaban, por lo general, su pertenencia a local, radio y televisión y comunicación institucional, todos ellos con un promedio cercano o superior a los 7 puntos.

En el estatus socioeconómico, paradójicamente, se obtienen resultados opuestos a los reseñados en la literatura previa (Kwak, 1999; Fraile, 2013). Es decir: cuanto más alta es la clase social a la que uno se adscribe, menor es el número de respuestas correctas. Al medir las correlaciones con otras variables, se percibe asociación entre la pertenencia a clases bajas y la asistencia a manifestaciones, la militancia en un partido o colectivos activistas y el consumo habitual de prensa, siendo todos estos contrastes estadísticamente significativos ($r>0,12$ en todos los casos, $p<0,05$). Estas variables de participación política habían sido mencionadas en estudios anteriores como explicativos de un mayor conocimiento político, lo cual refuerza el vínculo entre estas variables. Asimismo, el interés en política de los estudiantes que se consideran de clase baja es un 46,2% superior al del resto, siendo esta diferencia estadísticamente significativa [$t(582)=3.31$, $p<0.001$][3], lo cual indica que la actual coyuntura política puede actuar como factor extra de motivación para este tipo de estratos. Asimismo, podría aplicarse la explicación que proporciona Sirin (2005) al respecto: en el ámbito educativo se produce una suerte de selección natural a lo largo de los años. Al ser la educación un proceso acumulativo, es más probable que los estudiantes de menor nivel socioeconómico con rendimientos bajos acaben dejando los estudios, quedando así en la educación superior los más capacitados y motivados, mientras que los de mejor posición cuentan con más herramientas para revertir la situación.

También, como se indicó, el dominio de otros temas de actualidad funciona como predictor del conocimiento político. Así, los estudiantes que acertaban el último ganador de la Liga de fútbol masculino, el vencedor del último Mundial de Fórmula 1 y el ganador del Premio Nobel de Literatura, sumaban dos puntos más en la escala de conocimiento político. Esto puede indicar un cierto interés o curiosidad general, así como un consumo de medios más variado y exhaustivo.

[3] Para obtener este estadístico se realizó la prueba t de comparación de medias. Se introdujo como variable dicotómica la pertenencia a clases bajas.

En último lugar, resultaba relevante haber cursado alguna asignatura relacionada sobre periodismo político y querer dedicarse profesionalmente a esta área de especialización periodística.

4. Conclusiones

En líneas generales, puede decirse, respondiendo a la RQ1, que el grado de conocimiento político de los estudiantes de Comunicación incluidos en este trabajo es bajo. Lo evidencian los resultados en tres de las cuatro preguntas coincidentes con estudios previos, que arrojan porcentajes de respuestas correctas muy inferiores. Es cierto, según la literatura previa, que en los jóvenes se espera un nivel de conocimiento menor que en la media global al ser la edad un agente relevante en el conocimiento político, pero del mismo modo deberían influir los estudios cursados a la hora de compensar estas distancias, particularmente al tratarse de carreras relacionadas con la Comunicación. Conocer si en el resto de las disciplinas se mantienen esos estándares, o en qué dirección se producen las diferencias en caso de haberlas, se plantea como reto a abordar en futuros trabajos.

Precisamente se pretendía averiguar (RQ2) en qué medida los estudios de Periodismo se distinguían del resto de áreas comunicativas —en este caso, Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas—. Los coeficientes de regresión señalan el grado estudiado como principal variable explicativa del conocimiento político, por encima incluso del interés por la política, que tradicionalmente ha ocupado la posición predominante. Aunque la tasa de respuestas correctas apenas varíe en una y media entre Periodismo y el resto de grados, es conveniente tener en cuenta dos factores: en primer lugar, que los ratios de acierto son especialmente bajos, con lo cual en la práctica los estudiantes de Periodismo acababan con una media en número de respuestas correctas que casi duplicaba al resto de estudiantes de comunicación (3,79 frente a 2,09 en Comunicación Audiovisual y 2,05 en Publicidad y Relaciones Públicas); en segundo lugar, que su itinerario cuenta con ciertas posibilidades —querer dedicarse al periodismo político, cursar asignaturas de periodismo político, realizar prácticas donde se aborde la actualidad política— que pueden llegar a incrementar aún más las diferencias con sus compañeros.

Con respecto al resto de variables (RQ3), se muestran en su mayoría en sintonía con lo encontrado en trabajos previos. Llaman particularmente la atención, no obstante, dos variables: la clase social percibida y el género. En la primera se encuentra una relación inversa a la habitual en este tipo de estudios. Así, aquellos que afirmaban pertenecer a un estrato más bajo obtenían un total de aciertos mayor que los de las capas superiores: quizá por una mayor necesidad de obtener buenos resultados en sus estudios, que motiva mayores esfuerzos por parte de estos alumnos; quizá, como apuntaba Sirin (2005), porque los estudiantes de clase baja con peores calificaciones acaban abandonando sus estudios al no poder permitírselos por motivos económicos. En relación con el género, la brecha resulta altamente preocupante, sobre todo al tener en cuenta que se produce independientemente de las características del individuo y que en las fases tempranas las diferencias deberían ser menores, de acuerdo con trabajos anteriores. En este sentido, será interesante ahondar en las causas de estos resultados tan manifiestamente dispares y ampliar el foco a si la brecha se sigue produciendo en los periodistas sénior. También,

en la línea de lo propuesto por Fortin-Rittbergger (2016), o Ferrín et al. (2017), se ha de prestar atención al tipo de formulación de las preguntas, en tanto que su formato y contenido podría estar sesgado hacia los intereses políticos de los hombres.

Este trabajo no está exento de algunas limitaciones que, si bien no comprometen los hallazgos, podrían abordarse en futuros desarrollos de la investigación. Es el caso de las áreas de especialización, cuyo listado podría afinarse de acuerdo con los itinerarios ofertados en las diferentes universidades que imparten la titulación de periodismo, ya que hasta el momento solo se ha demostrado significativo, junto con el interés por el periodismo político, la realización de prácticas en secciones de carácter transversal. Algo similar ocurrió con la medición del tiempo de consumo de información, que no resultó estadísticamente significativo a la hora de explicar el número de aciertos. Parratt (2010) y Redondo et al. (2017) aportan una posible explicación al respecto: los hábitos informativos son muy similares entre los estudiantes de diferentes titulaciones; lo que varía es la calidad. Por ello, en posteriores estudios deberán incluirse variables cualitativas que permitan identificar con mayor precisión diferentes formas de consumo mediático.

De cualquier manera, este primer trabajo realizado en España sobre el conocimiento político de los estudiantes de Periodismo sienta las bases en el campo de estudio al aportar un instrumento metodológico renovado y con una alta robustez. Su fiabilidad, evidenciada en la alta capacidad explicativa del modelo —varios puntos por encima que los de estudios similares realizados en España y Europa a la población general—, le permitirá ser replicado en distintos contextos nacionales.

Referencias

Buitrago, A., Ferrés, J. & García-Matilla, A. (2015). La educación en competencia mediática en el CV de los periodistas. *Index.comunicación*, *5*(2), 101-120.

Cassel, C. A. & Lo, C. C. (1997). Theories of political literacy. *Political Behavior*, *19*(4), 317-335.

CIS (2002). *Estudio 2450. Ciudadanía, participación y democracia*, marzo de 2002.

CIS (2006). *Estudio 2632. Ciudadanía y participación*, enero de 2006.

CIS (2012). *Estudio 2973. Conocimiento sobre la realidad sociopolítica y económica*, diciembre de 2012.

CIS (2016). *Estudio 3156. Barómetro de octubre de 2016*.

CSES (2000). Comparative Survey of Electoral Systems. Module 1 (1996-2001).

CSES (2004). Comparative Survey of Electoral Systems. Module 2 (2001-2006).

Converse, P. (1964). The nature of belief systems in mass publics. In Apter, D. (Ed.), *Ideology and Discontent* (pp. 206-261). Nueva York: Free Press.

Delli Carpini, M. X. & Keeter, S. (1996). *What Americans Know about Politics and Why it Matters*. New Haven: Yale University Press.

European Social Survey (2004). ESS Round 2, 2004.

European Election Survey (2009). European Parliament Election Study 2009, Voter Study, Advance Release.

Eveland, W. P. (2001). The Cognitive Mediation Model of Learning from the News: Evidence from Nonelection, Off-Year Election, and Presidential Election Contests. *Communication Research*, *28*(5), 571-601. doi: 10.1177/009365001028005001

Ferrés, J. & Piscitelli, A. (2012). La competencia mediática: propuesta articulada de dimensiones e indicadores. *Comunicar*, *38*(19), 75-82. doi: 10.3916/C38-2012-02-08

Ferrín, M. & Fraile, M. (2014). La medición del conocimiento político en España: problemas y consecuencias para el caso de las diferencias de género. *Revista Española de Investigaciones* Sociológicas, *147*, 53-72. doi: 10.5477/cis/reis.147.53

Ferrín, M., Fraile, M. & García-Albacete, G. M. (2017). The Gender Gap in Political Knowledge: Is It All About Guessing? An Experimental Approach. *The International Journal of Public Opinion Research*, *29*(1), 111-32. doi: 10.1093/ijpor/edv042

Ferrín, M., Fraile, M. & García-Albacete, G. M. (2019). Adult roles and the gender gap in political knowledge: a comparative study. *West European Politics*, *42*(6), 1368-1389. doi: 10.1080/01402382.2019.1577069

Fortin-Rittbergger, J. (2016). Cross-National Gender Gaps in Political Knowledge: How Much Is Due to Context? *Political Research Quarterly*, *69*(3), 391-402. doi: 10.1177/1065912916642867

Fraile, M. (2006). Cuánto saben los ciudadanos de política. *Working paper 97/2006*. *Fundación Alternativas*.

Fraile, M. (2013). Do Information Rich Contexts Reduce Knowledge Inequalities? The Contextual Determinants of Political Knowledge in Europe. *Acta Politica*, *48*, 119-143. doi: 10.1057/ap.2012.34

Fraile, M. & Iyengar, S. (2014). Not All News Sources Are Equally Informative: A Cross-National Analysis of Political Knowledge in Europe. *The International Journal of Press/Politics*, *19*(3), 1-20. doi: 10.1177/1940161214528993

García-Borrego, M. & Roses, S. (2016). Rutinas profesionales de los becarios de Periodismo: el caso de Málaga. *Zer - Revista de Estudios de Comunicación*, *41*(21), 155-169. doi: 10.1387/zer.16404

Gibson, J. L. & Caldeira, G. A. (2009). Knowing the Supreme Court? A Reconsideration of Public Ignorance of the High Court. *The Journal of Politics, 71*, 429-441. doi: 10.1017/s0022381609090379

Graber, D. A. (2009). *Mass Media and American Politics (8th edition)*. Washington DC: CQ Press.

Iyengar, S., Curran, J., Lund, A. B., Salovaara-Moring, I., Hahn, K. S. & Coen, S. (2010). Cross National versus Individual-Level Differences in Political Information: A Media Systems Perspective. *Journal of Elections, Public Opinion and Parties, 20*(3), 291-309. doi: 10.1080/17457289.2010.490707

Kwak, N. (1999). Revisiting the knowledge gap hypothesis: Education, motivation and media use. *Communication Research*, *26*(4), 385-413. doi: 10.1177/009365099026004002

Fedorov, A. & Levitskaya, A. (2015). Situación de la educación en medios y la competencia crítica en el mundo actual: opinión de expertos internacionales. *Comunicar*, *45*(23), 107-116. doi: 10.3916/C45-2015-11

Lupia, A. (2002). Deliberation disconnected: what it takes to improve civic competence. *Law and Contemporary Problems*, *65*(3), 133-50.

Luskin, R. C. & Bullock, G. (2011). 'Don't Know' Means 'Don't Know': DK Responses and the Public's Level of Political Knowledge. *Journal of Politics*, *73*(2), 547-557. doi: 10.1017/S0022381611000132

Milner, H. (2002). *Civic literacy. How informed citizens make democracy work*. Hanover NH: Tufts University Press.

Norris, P. (2000). *A Virtuous Circle: Political Communication in Postindustrial Societies*. Cambridge: Cambridge University Press.

Parratt, S. (2010). Consumo de medios de comunicación y actitudes hacia la prensa por parte de los universitarios. *Zer*, *15*(28), pp. 133-149.

Prior, M. (2005). News vs. entertainment: how increasing media choice widens gaps in political knowledge and turnout. *American Journal of Political Science*, *49*, 577-592. doi: 10.2307/3647733

Putnam, R. (2000). *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. Nueva York: Simon & Schuster.

Redondo, M., Campos-Domínguez, E. & Vicente-Mariño, M. (2017). El consumo mediático de los estudiantes del Grado de Periodismo. ¿Uso lúdico o profesional? *Revista Mediterránea de Comunicación, 8*(1), 155-165. doi: 10.14198/MEDCOM2017.8.1.11

Robinson, J. & Levy, M. R. (1976). *The Main Source: Learning from Television News*. Londres: Sage.

Sandoval, Y. & Aguaded, I. (2012). La competencia mediática en la era de la convergencia. *Icono14*, *10*(3), 8-22. doi: 10.7195/ri14.v10i3.197

Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of educational research*, *75*(3), 417-453. doi: 10.3102/00346543075003417

Vosoughi, S., Roy, D. & Aral, S. (2018). The spread of true and false news online. *Science*, 359(6380), pp. 1146-1151. doi: 10.1126/science.aap9559

Zaller, J. R. (1992). *The nature and origins of mass opinion*. Nueva York: Cambridge University Press.

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 05/04/2020
Aceitação/Acceptance: 10/06/2020

Fake news y política: Nuevos desafíos para las campañas electorales

Claudia Rodríguez–Hidalgo[1], Catalina Mier – Sanmartín[2], Gabriela Coronel – Salas[3]

cvrodriguezx@utpl.edu.ec; cmier@utpl.edu.ec; glcoronel@utpl.edu.ec

[1 2 3] Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, 110109, Loja, Ecuador.

Pages: 351–362

Resumen: Actualmente medios sociales como Facebook y Twitter y otras se han convertido en espacios para propagar información falsa a través de cuentas que, en algunos casos, se crean para momentos electorales, pero llegan a tener influencia en la opinión pública. En esta investigación se levantó información preelectoral y electoral de Ecuador, entre diciembre 2018 y marzo 2019. A través del análisis de contenido se examinó dos variables: caracterización de la información y *fact checking*. Se levantaron 562 publicaciones a nivel país. Se comprobó que las *fake news* constituyen una estrategia de campaña que se activa en el marco de los periodos previos a un proceso electoral con la intención de influir en la intención de voto, pero aún no está clara su efectividad.

Palabras-clave: Fake news; medios sociales; Ecuador; campaña política; elecciones.

Fake news and politics. New challenges for elections campaigns

Abstract: Currently, social media such as Facebook and Twitter and others have become spaces for spreading false information through accounts that, in some cases, are created for electoral moments, but come to influence public opinion. In this research, pre-electoral and electoral information was collected in Ecuador between December 2018 and March 2019. Through content analysis, two variables were examined: characterization of the information and fact checking. A total of 562 publications were produced at the country level. It was found that the fake news is a campaign strategy that is activated in the framework of the periods prior to an electoral process with the intention of influencing the voting intention, but its effectiveness is not yet clear.

Keywords: Fake news; social media; Ecuador; politic campaign; elections.

1. Introducción

Uno de los beneficios de Internet es que permite a sus millones de usuarios recibir información y mantenerse al tanto de cuanto sucede en el mundo (Domínguez, 2012,

p. 77), esta es la premisa que ha impulsado su reconocimiento como medio de comunicación masivo, sumado a características como: bidireccionalidad, inmediatez, y la gran cantidad de información audiovisual que se difunde tiempo real y sin fronteras, lo cual favorece notablemente el acceso e intercambio de información a nivel global (Valencia & Silva, 2016, p. 88).

La posibilidad de los usuarios acceder a la información en cualquier momento y lugar, ha coadyuvado al surgimiento y desarrollo de la inteligencia colectiva, y con ello a la formación de sociedades más activas y participativas.

Según el reporte de Digital In (2018) más de tres mil millones de personas en el mundo son usuarios activos de redes sociales, y las actividades primordiales que realizan en ellas van desde el consumo de información hasta la socialización y el entretenimiento (Recio, 2007).

Esto es una muestra del protagonismo que tienen las redes sociales en la vida de las personas, así como de la transformación de los tradicionales esquemas de comunicación, en medio de los cuales aparece un nuevo escenario informativo mediado por las TIC. Una de las consecuencias que ha traído consigo este cambio se asocia al manejo de la información, si bien Internet posibilita el acceso a una variedad de datos, fuentes y recursos informativos, no todos son confiables.

A esto se suma el interés creciente por manipular hechos e informaciones con diversos fines, y presentarlos bajo una apariencia de entretenimiento o de información interesante y llamativa, a través de las diferentes plataformas digitales donde el usuario tiene la potestad de compartirlos con sus contactos, y estos con otros, provocando un círculo vicioso en el que las personas son conscientes de la necesidad de la información, pero también que la que se encuentra en la Red no es 100% fiable.

Esto es parte de los cambios en los hábitos de consumo informativo por parte de los usuarios y su capacidad de generar contenidos de la misma forma que los consume. Para Valarezo-Cambizaca y Rodríguez-Hidalgo (2019, p.25), "La libertad que tiene el usuario para crear sus propios contenidos es, a la vez, el aliciente para la generación de una gran cantidad de información falsa, la cual se difunde con la misma velocidad y apariencia que la información verdadera", especialmente debido a que los usuarios consumen y comparten con mayor frecuencia aquellos contenidos que se identifican con su forma de ver el mundo, y sus temas de interés personal, y con ello la veracidad y el contraste de la información pasan a formar parte de un segundo plano, mientras prima la "verdad sentida" (Lobo, 2017); es decir, lo que el usuario decide consumir, y en base a lo cual refuerza sus percepciones y sus propias ideologías y valores.

Tradicionalmente, se considera que la información falsa proviene de estrategias de campaña política y desinformación; sin embargo, detrás de su amplia difusión se encuentra el desconocimiento y ausencia de competencias digitales e informativas por parte de los usuarios, que impiden advertir cuando una información ha sido manipulada o adulterada.

La manipulación y adulteración de la información no son prácticas nuevas, se han desarrollado históricamente desde antes que existieran los estándares y normas que rigen

la integridad y ética en el manejo informativo; y, en el siglo XXI, el alcance masivo que le da Internet a la información es lo que ha convertido a las diversas formas de desinformación, en un problema de interés para gobiernos, medios de comunicación y ciudadanía.

Desde el triunfo de Donald Trump como Presidente de Estados Unidos se encendieron las alarmas sobre lo que podría ocasionar la diseminación de información falsa en la Red y la manera de reconfigurar la opinión pública; fue el mismo Trump quien se encargó de destacar el papel de las redes sociales como la clave para ganar las elecciones, y una herramienta mucho más poderosa que el dinero.

Desde inicios del siglo XX las campañas electorales han constituido el espacio idóneo para estudiar el comportamiento de los medios y de las audiencias frente a la información, así como del surgimiento de diversas estrategias en torno al uso de la información con fines electorales; tal es el caso de la campaña negra, un estratagema que utiliza a la información con gran realismo de modo que la gente no cae en cuenta sobre la falsedad de los recursos que se utiliza y de la información en sí, por lo cual se vuelve fácilmente manipulable (Romero-Rodríguez & Rodríguez-Hidalgo, 2019).

Las elecciones de Estados Unidos y Brexit en 2016, y Cataluña en 2017, son muestras de cómo la desinformación impactó en los resultados, generando corrientes de opinión diversas, enfrentando a los ciudadanos, provocando caos y especialmente creando el entorno propicio para el florecimiento de populismos en todo el mundo (Alonso, 2017).

La práctica de alterar o manipular la información atenta directamente contra los derechos a la información y la comunicación. En Ecuador, la Constitución Política (2008), en su artículo 16 contempla a la información y la comunicación entre los derechos fundamentales de los ciudadanos; del mismo modo el artículo 18 se refiere al deber del Estado de garantizar el acceso a fuentes de información para buscar, recibir, intercambiar, producir y difundir información veraz, verificada, oportuna y contextualizada; este derecho no atañe solamente a comunicadores sociales o a periodistas, constituye un derecho universal, y por ello puede ser ejercido por cualquier ciudadano. Del mismo modo la Convención Interamericana sobre Derechos Humanos, reconoce los derechos a la comunicación, que comprenden: libertad de expresión, información y acceso en igualdad de condiciones al espectro radioeléctrico y las tecnologías de información y comunicación.

Por lo señalado anteriormente se hace preciso realizar un diagnóstico sobre los niveles de proliferación de *fake news* en el país, a través de las redes sociales, para lo cual se ha identificado como espacio clave de esta investigación a las elecciones celebradas en marzo de 2019, considerando que buena parte de las campañas electorales se realizan con apoyo de las TIC de cara a incidir en la opinión pública y en los resultados electorales.

2. Metodología

La investigación es de tipo exploratorio. Para Hernández Sampieri, et., al (2008), los estudios exploratorios nos sirven para aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos. En este caso, realizar un primer acercamiento al fenómeno *fake news* en Ecuador, tomando como caso de estudio las elecciones seccionales de marzo de 2019.

Se realizó un seguimiento de redes sociales en el periodo comprendido entre diciembre de 2018 y marzo de 2019, es decir desde la culminación de las inscripciones de candidatos, hasta el cierre de la campaña electoral. De este ejercicio se obtuvo un corpus de 562 publicaciones en Twitter, Facebook, Instagram, YouTube y WhatsApp, con las cuales se desarrolló un análisis de contenido, una técnica empleada en el estudio de la comunicación de una manera objetiva, sistemática y cuantitativa (Hernández Sampieri, et., al, 2008), cuya finalidad fue conocer las características de las publicaciones falsas que circularon en el tiempo señalado.

La información fue registrada en una ficha compuesta de dos variables: la primera de ellas, caracterización de las publicaciones analizadas; y la segunda, el proceso de *fact-checking* o verificación de las publicaciones, en esta última además se juzgaron los niveles de factualidad de las declaraciones de figuras públicas y candidatos (Vlachos, 2014).

Para el establecimiento de las dimensiones de la segunda variable se tomaron como referencia los proyectos de *fact-checking* que lideran organizaciones adscritas a la *International Fact-Checking Network* (IFCN), una unidad del Poynter Institute que acoge a periodistas de todo el mundo, que se dedican a la verificación de hechos.

La metodología de verificación de la IFCN, compartida de forma general por las organizaciones signatarias, es parte de un compromiso de transparencia que permite el conocimiento público del proceso que desarrolla para realizar un desmentido. Con base a esta metodología abierta se ha propuesto el conjunto de variables que forman parte de la segunda dimensión y que se muestran en la Tabla 1.

3. Resultados y discusión

En Ecuador las *fake news* han cobrado especial relevancia a través de las redes sociales; y en procesos electorales se evidencia una alta intensidad en la difusión de rumores y mentiras.

El estudio permitió detectar una importante cantidad de páginas y perfiles dedicados a la difusión de *fake news* como: *Unimenso, Burriverso, Nación Valiente, El Comemercio, Ecuador Viral, Prensa Basura, El Mercio, La Vieja de Mierda, Kontraparte, Dato Certero y El Mercioco* y otras.

Frecuentemente estas páginas se presentan como críticas u opositoras de un partido político, de parodia a candidatos, medios de comunicación, autoridades, de bromas, de entretenimiento, y otras en las que la investigación y contraste no es una de sus características.

Ello implica un obstáculo para la información, debido a que lo llamativo de sus publicaciones atrae a los usuarios, pero estos no siempre son conscientes de qué tipo de página es, dado que gran parte de ellas adoptan nombres similares a los de un medio de comunicación como: *Ecuador Viral, Kontraparte, y Dato Certero,* o las más comunes, que toman nombres de las ciudades en las cuales desarrollan sus actividades: *Quito Rebelde, Loja Unida, Crudo Ambato Recargado, Crudo Ambato, entre otras.*

Variable 1: Caracterización de las publicaciones						
Provincia						
Título de la publicación:						
Link:						
Fecha de publicación						
En dónde circuló originalmente	Facebook	Twitter	Instagram	Youtube	Whatsapp	Otro (cuál)
Recursos de la publicación	Video	Fotografía	Audio	Texto	Otro (cuál)	
En qué plataformas se replicó la información	Facebook	Twitter	Instagram	Youtube	Whatsapp	Otro (cuál)
Número de réplicas						
En qué subproductos se convirtió	Memes	Videos	Cuentas o páginas en redes sociales	Publica-ciones	Otro (cuál)	
Variable 2: Fact-checking						
Identifica fuentes de información	Si	No				
Tipos de fuentes que menciona	Institucinales	Personales	Documentales			
¿Publican otros medios la misma información?	Sí Cuáles ___	No				
¿La información ha sido manipulada o sacada de contexto?	Si	No				
Coloque el extracto del texto o video que ha sido manipulado o sacado de contexto						
Coloque la información como debería haber sido escrita o presentada						
Medios o plataformas donde se buscó la información	Google	Páginas de medios (mencione cuáles)	Páginas institucionales (mencione cuáles)	Otras		
Procedencia de la imagen/video que acompaña a la publicación	Propia	De archivo	De otros medios	No se puede establecer procedencia		
La imagen o video que utiliza está acorde al texto de la información	Si	No				

Variable 2: Fact-checking				
¿El discurso de los protagonistas coincide con el contenido de la publicación?				
Qué dijo en su discurso				
Valore la factualidad de la publicación	Falso	Engañoso	No se puede probar	Verdadero

Tabla 1 – Instrumento del análisis de contenido

Todas las páginas referidas gozan de un número relevante de seguidores, y entre la parodia, la crítica y el rumor, captan la atención de los usuarios y la consiguiente difusión de sus contenidos.

3.1. Principales medios de difusión de *fake news*

Según el informe Digital In (2019), Facebook es la plataforma social con el mayor número de usuarios en el mundo, seguida de YouTube y WhatsApp; paralelo a ello, las *fake news* han encontrado su nicho en Internet, y en Facebook como la principal fuente de difusión de *fake news*.

Esto se evidencia en la Figura 1, que refleja a la principal en la difusión de *fake news,* factor que se ve potenciado por la gratuidad y facilidad de acceso y uso, así como por la libertad que tiene el usuario para crear sus propios contenidos sin censura de ningún tipo.

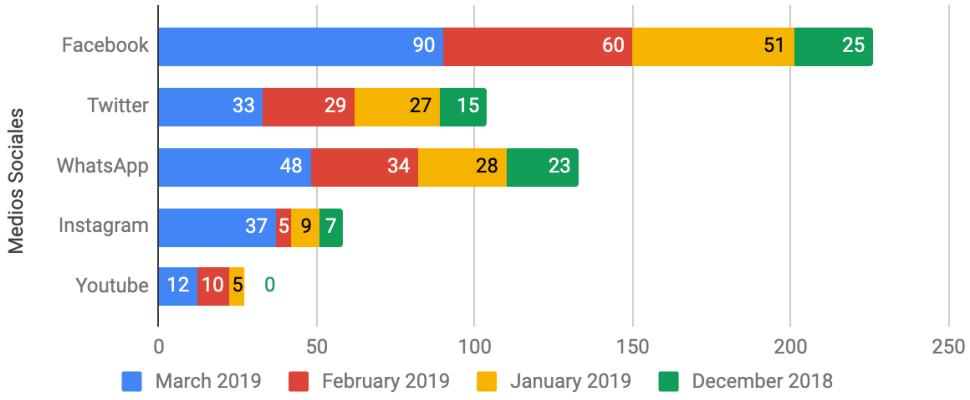


Figura 1 – Social media empleada para difusión de fake news. Fuente: Elaboración propia

3.2. Imágenes, claves en la difusión de fake news

Los principales beneficios que se asocian a la proliferación de *fake news* se relacionan a conseguir seguidores, lo cual constituye el punto de partida para difundir información

destinada a desprestigiar a alguien, incrementar la venta de publicidad, crear cortinas de humo, ciberataques, etc.

Facebook es la red social que más ha reconfigurado la relación que tienen las empresas, las figuras públicas, los medios y otros con su público (Zeler & Capriotti, 2018, p. 14), junto a la necesidad de reformar la comunicación a través de elementos que denoten emoción y creen un vínculo más fuerte entre el internatura y las empresas (Ponce & Cordelier, B., 2019), y en ese proceso, el componente visual es una de las claves, no solo para llamar la atención del usuario, sino en la forma de transmitir un mensaje.

Si bien esto es parte de un conocimiento que forma parte de una buesa estrategia de comunicación, también es un componente de los procesos de desinformación, entre ellos las *fake news*. Amorós (2018) destaca tres aspectos clave que componen una especie de fórmula perfecta para el engaño a través de *fake news:* 1) titulares impactantes, 2) una revelación que provoque emociones y 3) que parezca verdadero, para lograr este último son considerados todo tipo de recursos audiovisuales.

Sobre este punto, en las publicaciones recabadas en la investigación se observa que la mayor cantidad de recursos utilizados en las *fake news* son las imágenes, como se muestra en el Figura 2. Estas imágenes están representadas a través de fotografías, memes y gifs. No se puede dejar de lado al video, que aunque se observa con menor frecuencia, constituye el segundo recurso mayormente explotado en las publicaciones desinformativas.

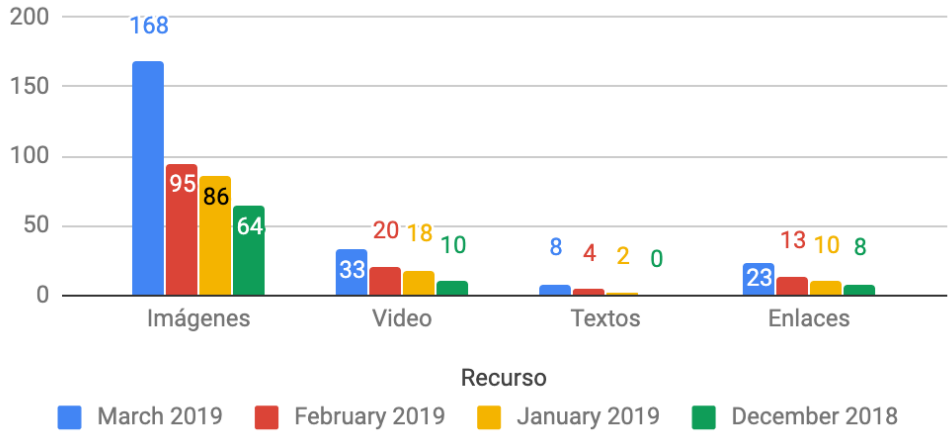


Figura 2 – Recursos empleados para la difusión de *fake news*. Fuente: Elaboración propia.

Este dato se complementa con la pregunta relacionada a procedencia de la imagen o video que acompaña a la información publicada, de las cuales solo un 4% resultó ser propia de la página o medio que la publica, de otro 7% no se pudo establecer la procedencia del elemento visual, mientras que el 81% eran fotografías y videos tomados de medios impresos, canales de Tv nacional, y redes sociales.

Las fotografías, junto a los recursos audiovisuales, constituyen los elementos claves de una fórmula informativa, pero lamentablemente también de una desinformativa; y, paradójicamente, en estos mismos formatos se generan subproductos que incrementan la desinformación sobre un tema específico.

Los memes y los videos parodia constituyen los principales artilugios que surgen de rumores e informaciones difundidas en redes, aunque no todos ellos eran falsos, difundieron mensajes que en el mayor de los casos no tenían relación con declaraciones o acciones del candidato. Fue el caso del hoy alcalde de Quito, Jorge Yunda,quien durante la campaña apadrinó a un niño en su bautizo, y a partir de las fotografías del evento se generó el rumor de que se trataba de un hijo ilegítimo de Yunda haciendo alusión a un supuesto parecido físico entre ambos.



Figura 3 – Los memes son el principal recurso de las *fake news*. Fuente: Facebook.

El meme, que se hizo viral en redes, señalaba que el menor se negaba a ser reconocido como hijo del político, aunque poco después aparecería otro meme similar apoyando una supuesta ventaja del candidato frente a otros, el día de las elecciones (Imagen 1).

Paradójicamente, el rumor, que se desmintió posteriormente, no afectó al candidato, ya que ganó las elecciones. Ello quizás obedeció a que él mismo tomó con humor la desinformación, y más que desmentir la publicación, la utilizó para bromear con sus seguidores en redes sociales; no es menos probable que otro factor sea que la difusión e impacto de las *fake news* en redes sociales no determina los resultados electorales.

A pesar de ello, la visualización del contenido es un factor importante a la hora de difundir contenido, ya que las producciones que poseen imágenes, mayor calidad y diseño son las

que tienen mayor exposición. Si bien los usuarios tienen cada vez mayores posibilidades de crear contenidos en la web, estos se encuentran en desventaja debido a que no tienen las competencias que le permitan discriminar la información que consume, coadyuvando con ello al crecimiento desmesurado de la desinformación.

3.3.Niveles de factualidad en información electoral

En el proceso de establecimiento de los niveles de factualidad de las publicaciones, más de la mitad de estas resultaron falsas (59%). La clasificación de falso obedece a que, en el proceso de *fact-checking* se encontró información que contradecía literalmente en contenido de la publicación; lo cual no ocurrió con un 21% de las cuales no se encontró datos que permitan afirmar o negar las informaciones (Figura 4).

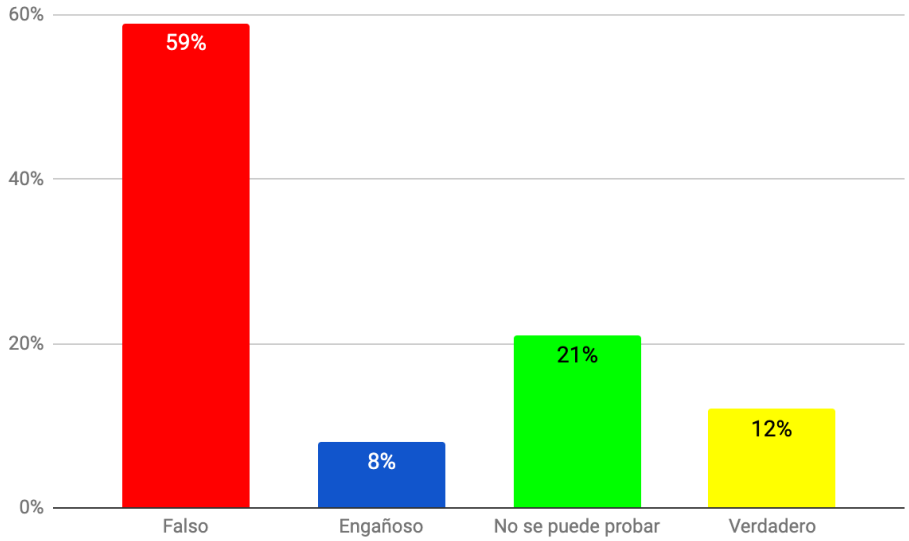


Figura 4 – Niveles de factualidad en redes sociales. Fuente: Elaboración propia

Otro 8% fue calificado como engañoso, porque si bien partía de un hecho o declaración verdadera, en su desarrollo agregaba elementos imposibles de comprobar o falsos.

Solo un 12% de las publicaciones fue catalogada como verdadera, aunque cabe indicar que en estos casos la información provenía de medios de comunicación, no era parte de una producción propia de la página que las difundió, ello se evidenció en el proceso de verificación en donde se observó una reproducción textual de medios impresos, especialmente.

Si bien es cierto, las tres primeras categorías: falso, engañoso y no se puede probar, pueden encajar dentro de falso, porque en todos se evidencia una falta de verdad o

deformación en los datos; sin embargo, al seguir la metodología de verificación de la IFCN se optó por clasificarlas en las cuatro mencionadas.

4. Conclusiones

Facebook es la red social de mayor penetración a nivel global, y al mismo tiempo el espacio propicio para la desinformación, especialmente en campañas electorales, entre otros factores, ello está relacionado con la versatilidad de la plataforma que permite utilizar texto, audio y video y ubicar fácilmente a un público objetivo que se identifique con los contenidos que se difunden.

Si bien el estudio no diferencia entre contenidos promocionados, anuncios, noticias y otros, vale la pena destacar la relevancia de Facebook a la hora de permitir a sus usuarios la identificación con temas y grupos de interés. De acuerdo al principio de exposición selectiva, las personas tienden a buscar y compartir información de acuerdo a su forma de pensar, de esta forma la cantidad de seguidores de las páginas de *fake news* crecen a pesar de las denuncias y reportes que se levantan en su contra.

Este constituye un reto para los candidatos que pueden ver cómo sus opositores se encuentran de forma masiva en la red social para rebatir su discurso, pero, visto estratégicamente puede ser utilizado de modo que su discurso y su proyecto político adquieran mayor notoriedad frente a los votantes, utilizando elementos similares a los identificados en las *fake news:* titulares impactantes, revelaciones que provoquen emociones; y, que en este caso, sean verdaderos, puesto que como se observa en los datos, los contenidos engañosos y falsos son los que mayormente circulan en redes y su identificación y relación con uno u otro candidato puede ser un aliciente para que una imagen se torne negativa y poco confiable.

La transmisión de mensajes a través de fotografías y vídeos constituye una clave, ya que es la forma de transmitir mensajes de forma ágil y resumida, por ello son utilizados ampliamente para implementar estrategias de engaño. No hay que olvidar que el éxito de la TV en el siglo XX, estaba muy relacionado, más allá de la inmediatez de la información, a la sensación de cercanía y de verdad de lo que se transmitía, al ofrecerle al espectador la posibilidad de "presenciar un hecho", de verlo y escucharlo por sí mismo: nadie se lo contó, lo vio.

Este es un factor del que las campañas deben sacar mayor ventaja, las audiencias en redes están más abiertas a información de tipo audiovisual, con mensajes cortos y de fácil comprensión, pero considerando que el mismo material puede ser utilizado para la creación de subproductos como memes, parodias y otros.

No hay que olvidar que a pesar de la notoriedad e importancia que posibilitan las redes sociales en una campaña electoral, estas están siendo cada vez más identificadas como fuentes de desinformación; a pesar de ello, no se considera que las publicaciones falsas identificadas en este estudio hayan afectado negativamente a los candidatos o que hayan incidido en los resultados de las elecciones.

Las redes sociales, pueden no ser determinantes a la hora de influir el voto (Silva y Rodríguez-Hidalgo, 2018), por lo cual los candidatos deberán pensar cuidadosamente la

factibilidad de invertir sus recursos y su tiempo en las redes, pero sobre todo la estrategia con la que lo harán.

Aunque las redes sociales incrementan la visibilidad de una figura política, frente a sus electores, en América Latina, aún no existen registros de que estas hayan sido determinantes en el triunfo o la derrota de un candidato, y tampoco que a mayor interacción con contenidos generados en redes en torno a su figura y proyecto político, sean verdaderos o no, se produzca una mayor cantidad de votos.

Las *fake news* y otros estratagemas de desinformación son parte de las campañas electorales, y de la vida en el espacio digital, en este contexto, quizás el principal reto de las campañas no esté en desmentirlos, ya que ello requiere de un trabajo conjunto entre el sistema electoral, medios de comunicación, plataformas de difusión de contenidos, etc., pero sí hacer conciencia en la necesidad de un equipo detrás de la estrategia de campaña capaz de identificar los rumores y mentiras, así como de proponer las acciones que permitan cumplir el objetivo de la campaña, a pesar de las *fake news*.

Adicional a ello el reto, de cara a las campañas electorales, está en la alfabetización mediática de los equipos detrás de un candidato, que comprendan que el uso de redes sociales va más allá de una pauta o la generación de contenido espectacular; sino que tiene mucho que ver con las audiencias, quiénes son, cómo son, dónde están, qué buscan, y si es a través de las redes sociales que se puede llegar a ellas y satisfacer esas necesidades.

Referencias

Alonso, P. (2017*). 'Fake news y posverdad en tiempos de populismos: lecciones para periodistas*. Cuadernos de Periodistas, 34, 77-84.

Amorós, M. (2018). *Fake News. La verdad de las noticias falsas*. Barcelona: Plataforma Editorial.

Digital In. (2018*). Global Digital Report*. Recuperado de: https://goo.gl/oYdXfv

Domínguez, E. (2012*). Medios de comunicación masiva*. Tlalnepantla: Red Tercer Milenio.

Fuentes, E. (2003*). ¿En periodismo también una imagen vale más que mil palabras?*. Recuperado de: http://200.2.12.132/SVI/images/stories/fotoperiodismo/pdf/fuentes.pdf

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, M. (2008). *Metodología de la investigación. México*: McGraw-Hill.

Lobo, S. (2017). *Cómo influyen las redes sociales en las elecciones*. Nueva Sociedad, (219).

Ponce, L.K. & Cordelier, B. (2019). Publicaciones racionales o emocionales en comunidades de marca en Facebook–El caso «Starbucks México». Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía, 9(17), 109-126. https://doi.org/10.17163/ret.n16.2018.07

Recio, J. (2007). *Las fuentes de información al servicio de la publicidad*. En Martín, M., y Cruz, M. (Coords.). Nuevas tendencias de la publicidad del siglo XXI. Sevilla: Comunicación Social.

Romero-Rodríguez, L. y Rodríguez-Hidalgo, C. (2019). *Desinformación y posverdad en los medios digitales:* Del *Astroturfing al Click-baiting*. La comunicación en el escenario digital. Actualidad, retos y prospectivas. Pearson Educación de México S.A. 379-401

Silva-Méndez, J., & Rodríguez-Hidalgo, C. (2018). Presencia y popularidad de los candidatos presidenciales de Ecuador en Facebook y Twitter en las elecciones generales de 2017. *Actas del III Simposio Internacional sobre gestión de la Comunicación. La innovación de la innovación: del medio al contenido predictivo*. 526-544.

UNESCO. (2018). *Journalism, fake news & disinformation: handbook for journalism education and training*. Recuperado de: https://goo.gl/uaFVQu

Valarezo-Cambizaca, L. M., & Rodríguez-Hidalgo, C. (2019*). La innovación en el periodismo como antídoto ante las fake news*. Edição/Edition, 24.

Valencia, S., & Silva, R. (2016). *Ciencias de la Comunicación* 1. México: Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora.

Vlachos, A., & Rediel, S. (2014). *Fact Checking: task definition and dataset construction*. ACL 2014 workshop on Language Technologies and Computational Social Science, p. 18-22.

Zeler, I., & Capriotti, P. (2018). Gestión interactiva de la comunicación de la RSE de las empresas de Argentina en Facebook. *Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía, 8*(16), 7-18. https://doi.org/10.17163/ret.n16.2018.01

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 15/04/2020
Aceitação/Acceptance: 17/06/2020

La *agenda building* de Pedro Sánchez ante la crisis del COVID-19: descripción de sus atributos e impacto sobre los medios y la opinión pública

Alfredo Arceo Vacas[1], Sergio Álvarez Sánchez[2]

aarceo@ucm.es; sergioalvarezsanchez@ucm.es

[1] Universidad Complutense de Madrid (Facultad de Ciencias de la Información), Avenida Complutense s/n, 28040, Madrid, España.

[2] Universidad Complutense de Madrid (Facultad de Ciencias de la Información), Avenida Complutense s/n, 28040, Madrid, España.

Pages: 363–376

Resumen: Para describir el desempeño comunicativo del presidente español Pedro Sánchez durante la crisis del coronavirus, se analizan siete intervenciones pronunciadas entre el 13 y el 28 de marzo. Partiendo de la selección de atributos en el segundo nivel de la *agenda building*, se realizó un análisis de contenido para hallar aquellos más destacados por Sánchez. Después se compararon con la agenda pública, recogiéndose los resultados del barómetro del Centro de Investigaciones Sociológicas; y con la mediática, revisándose un estudio sobre los temas más vinculados con Sánchez por los medios digitales, quienes se centraron más que el presidente en el sistema sanitario. Finalmente, se analizó su comunicación no verbal, dominada por expresiones de miedo. Los características más atribuidas por Sánchez a esta crisis fueron la situación política, el impacto en los servicios y la retórica de conflicto. Aunque los ciudadanos coincidían en la importancia de la situación económica, siguieron viéndola problemática.

Palabras-clave: Comunicación política; agenda building; Pedro Sánchez; coronavirus; COVID-19.

The agenda building of Pedro Sánchez in the face of the COVID-19 crisis: a description of its attributes and impact over the media and public opinion

Abstract: To describe the communicative performance of president Pedro Sánchez during the coronavirus crisis, we analyze seven speeches pronounced between March 13th and 28th. Basing on the attribute selection at agenda building's second level, a content analysis was practised, in search of the aspects most highlighted by Sánchez. Afterwards they were compared to the public agenda, by collecting the results of the barometer of the Spanish Center of Sociological Research; and with the media agenda, we revised a study about the topics that the digital media linked the most to Sánchez. These outfits focused more than him on health system issues.

Finally, we analyzed his non-verbal communication, in which fear expressions prevailed. The characteristics most attributed by Sánchez to this crisis were the political situation, the impact on services and the conflict rethoric. Although the citizens agreed on the importance of the economic situation, they kept regarding it as problematic.

Keywords: Political communication, agenda building, Pedro Sánchez, coronavirus, COVID-19.

1. Introducción

Sin duda, la gestión comunicativa de la crisis del coronavirus será muy estudiada en el futuro. Los datos del Centro de Investigaciones Sociológicas (2020: 1) revelan que, en abril de 2020, al 54,5% de los entrevistados le habría gustado tener más información de la que proporcionaba el Gobierno. Sin embargo, el peligro de una información estratégica asimétrica y descendente, reside en la pérdida de confianza de los ciudadanos en las organizaciones públicas (Nielsen & Salomonsen, 2012). En el caso que nos ocupa, la elección de una comunicación distante de la simetría ideal se refleja en su principal herramienta. Ante la polémica que suscitó el filtro previo a las preguntas por el equipo de comunicación de La Moncloa, recordaremos las palabras de Roura (2012: 357) sobre las conferencias de prensa: "Es totalmente desaconsejable y atenta contra cualquier espíritu profesional convocar una rueda de prensa y no aceptar preguntas". Las declaraciones de Sánchez se aproximarían más al comunicado de prensa audiovisual, si bien la duración de entre 15 y 40 minutos de las citadas intervenciones excede también el tiempo recomendable para esta herramienta, de apenas unos minutos (Palencia-Lefler, 2012: 84-85).

El primer objetivo de la presente investigación consiste en recoger los elementos simbólicos a los que recurrió el presidente del Gobierno para enmarcar comunicativamente la crisis del Covid-19. Un segundo objetivo pasa por detectar el grado de sintonía entre la agenda política, la mediática y la opinión pública sobre esta situación de emergencia. Por último, se analizan los puntos fuertes y débiles de la comunicación no verbal de Pedro Sánchez en sus intervenciones públicas.

2. Estado de la cuestión

2.1. Relevancia de atributos: la *agenda setting* más allá de los temas

La teoría de la *agenda setting* explica cómo la relevancia relativa de cada tema se transfiere de la agenda de medios a la agenda pública (Luo, Burley, Moe & Sui, 2018). En otras palabras, se refiere a la habilidad de los medios para indicar a la opinión pública qué temas son los importantes (Moy, Tewsbury & Rinke, 2016: 2-5). En el caso que nos ocupa, la *agenda setting* instala la crisis por el coronavirus como un tema o *issue* de relevancia primordial; un objeto de comunicación que define la agenda pública. Maxwell McCombs (2004: 53) reconoce que la *agenda setting* dirige nuestra atención a las primeras etapas formativas de la opinión pública, cuando los temas conectan por primera vez con la ciudadanía.

La *agenda setting* de atributos constituye un segundo nivel en el que, una vez transmitida la mayor relevancia de unos asuntos sobre otros, se transmite la importancia relativa de cada característica atribuida al tema (Wanta, Golan & Lee, 2004). En este segundo nivel de atributos, al destacar ciertos aspectos de la información para evocar determinados esquemas mentales en los públicos (Entman, 1993), la *agenda setting* se vincula con la teoría del *framing* o encuadre. Por atributo se entiende una propiedad, cualidad o característica que describe a un objeto (Kiousis, Mitrook, Wu & Seltzer, 2006: 269). Sin embargo, al definir los atributos de la *agenda setting* como el conjunto de marcos con los que los periodistas y el público piensan sobre cada objeto, Ghanem (1997) aporta un planteamiento enriquecedor. Esto nos lleva hasta el fenómeno del *priming*, referido a la accesibilidad de esas características en la memoria del público.

El *priming* se basa en el modelo de memoria formulado por Iyengar y Kinder (1987), según el cual las personas almacenan la información en nodos, y cada uno de ellos se corresponde con un concepto. Estos nodos están conectados mediante caminos asociativos: cuanto más cerca se encuentren unos nodos de otros, más relacionados estarán; y será más probable que, si un estímulo comunicativo activa un concepto en la memoria, active a su vez los de los nodos más próximos. De esta manera, cuando se destacan determinados atributos en la información sobre un tema, se activan las correspondientes asociaciones en la memoria de la audiencia, llevando a sus miembros a interpretarla de acuerdo con esos marcos.

En todas estas dinámicas, el presidente del Gobierno actúa como "generador" de noticias o *agenda setter*. Desde dicha posición estratégica, intenta configurar la agenda mediática a su favor, para impactar en las percepciones de la opinión pública. Su ventaja reside en que, como fuentes, los "hacedores" acceden a la prensa con más facilidad y estabilidad que otros actores, porque disfrutan de legitimidad institucional (Aruguete, 2015). Esta actuación nos conduce hacia la teoría de la *agenda building*.

2.2. Actores en acción ante la *agenda building*: las agendas política, mediática y pública

La *agenda building* se compone del esfuerzo colectivo de los diferentes grupos (ya sea el gobierno, otra élite, los medios o el público final) por influir en la agenda temática de los demás (Denham, 2010: 317). En dichas relaciones, los actores políticos tratan de asegurarse una cobertura positiva para los asuntos que les interesan. En definitiva, si la *agenda setting* consiste en que los medios establezcan los temas y atributos más importantes (en su primer y segundo nivel, respectivamente), la *agenda building* es construída conjuntamente entre todos los actores (Charron, 1998), a través de sus mutuas influencias.

Se han teorizado tres tipos de *agenda building* (Denham, 2010): política, mediática y pública. Los temas de más proyección permiten a los políticos redefinir los valores sociales considerados aceptables (Cobb & Elder, 1971). Todo esto significa que la *agenda building* se puede poner al servicio de la llamada "*agenda setting* de políticas". Con ella,

el Gobierno intenta que la cobertura mediática refleje sus prioridades; pero se da un doble sentido, pues los medios también condicionan las prioridades gubernamentales (Baumgartner & Jones, 1993).

Cobb, Ross y Ross (1976: 126) llaman también *agenda building* al proceso por el que las demandas de los públicos finales se elevan a los responsables políticos. Y es que, a la hora de sacar partido a los llamamientos simbólicos, los actores políticos compiten con otros públicos, como los movimientos sociales. Al mostrárseles unos asuntos y atributos como importantes, los públicos finales toman conciencia sobre ellos y desembocarán en comportamientos consecuentes. Hablamos tanto de asuntos como de atributos debido a que la *agenda building* también posee su correspondiente segundo nivel (Kiousis et al., 2006). De forma paralela al de la *agenda setting,* en este segundo nivel de la *agenda building* las organizaciones también expresan sus puntos de vista sobre los temas a través de sus atributos sustantivos: es decir, de sus posicionamientos, consideraciones ideológicas, experiencia, etc (McCombs, López-Escobar & Llamas, 1996: 81).

3. Metodología

Estas teorías nos conducen a las relaciones entre agenda política, mediática y pública en la crisis del coronavirus. En particular, hace que nos preguntemos por el nivel de los atributos en la *agenda setting* de políticas del presidente del Gobierno, Pedro Sánchez. Para hallar sus asociaciones simbólicas, se ha procedido a un análisis de contenido. Los materiales analizados comprenden las declaraciones institucionales realizadas por Sánchez desde el inicio del estado de alarma en España, hasta el final del mes de marzo: esto es, sus declaraciones institucionales de los días 13, 14, 21, 22 y 28 de marzo de 2020; y sus intervenciones en el Congreso de los Diputados, los días 18 y 26 del mismo mes.

Todos los ítems del análisis de contenido constituyen atributos sustantivos potenciales de la crisis del coronavirus, en tanto que características o propiedades que Sánchez vincularía a ella para enmarcarla comunicativamente. Para determinar qué ítems incluir en la guía de códigos, los dos codificadores realizaron un visionado exploratorio de la intervención del 18 de marzo. De acuerdo con sus conclusiones preliminares, se definieron los siguientes códigos:

- Presencia de alusiones al futuro, como las menciones a la “recuperación”, el “relanzamiento” o el final de la pandemia.
- Actores internacionales, si Sánchez mencionaba a bloques geopolíticos, otros países, u organismos supranacionales.
- Menciones a cifras: se dejó constancia siempre que Sánchez proporcionó cantidades, estadísticas o costes.
- Política, cuando Sánchez hablaba del Estado, partidos, administraciones, los derechos de la ciudadanía y las ideas de unión o división.
- Servicios: se registró esta categoría cuando Sánchez centraba su discurso en los servicios educativos, de transporte, vivienda, energía o alimentación.
- Sanidad: se abrió este ítem específico para aquellos fragmentos que Sánchez dedicara a la pandemia o a los recursos sanitarios.

- Conflicto, cuando Sánchez recurriera a términos bélicos, tales como la "lucha", la "batalla", el "combate", y la victoria o derrota.
- Fuerzas del orden: este ítem se utilizó para registrar los fragmentos que Sánchez dedicó a las policías, la Guardia Civil y las Fuerzas Armadas.
- Agentes sociales, para recoger las apelaciones a la comunidad o la sociedad; también se codificaron aquellos fragmentos dedicados a los trabajadores asalariados, los empresarios, los autónomos o los científicos.

Se optó por hacer coincidir las unidades de contexto y de registro. Se anotaron los segundos en los que cada unidad de registro comenzaba y concluía, proporcionándonos la duración total de la presencia de las categorías.

Para la comparación entre la agenda política, la mediática y la pública, los datos de la agenda de medios se han obtenido del Observatorio Mediático de las empresas Cecubo Group y Smartup. Su estudio de la cobertura sobre la crisis del coronavirus en medios digitales abarcó del 3 de marzo al 12 de abril de 2020, procesándose 134.865 noticias de 28 medios diferentes. Se ha atendido a dos de sus indicadores: el nivel de negatividad de las noticias, y los términos y expresiones vinculados al COVID-19 más utilizados por los medios (Cecubo Group & Smartup, 2020: 2).

Los datos sobre el estado de la agenda pública se obtuvieron del Barómetro Especial de Abril 2020 del Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS). En dicha encuesta se preguntaba por las valoraciones sobre la situación política y otros problemas del país, en plena crisis del COVID-19. El tamaño de su muestra asciende a 3.000 entrevistas en 50 provincias, con un nivel de confianza del 95,5% y un margen de error de ±1,8% (CIS, 2020). Se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson (Igartua, 2010: 506-522) entre los porcentajes de la pregunta del CIS (2020: 6) sobre los principales problemas para la ciudadanía, y los porcentajes resultantes del análisis de contenido del total de intervenciones de Sánchez.

Finalmente, se observaron los gestos faciales con la cabeza, la mirada, las cejas (fruncidas o arqueadas) y la boca (relajada o contraída). Además, se atendió a las características faciales de las emociones de alegría, tristeza, sorpresa, cólera, asco y miedo, tal y como las describen Hernández Herralte y Rodríguez Escanciano (2009: 76). Del mismo modo, se anotaron los gestos corporales de Sánchez con hombros, brazos y manos, describiéndose sus movimientos como tranquilos, nerviosos o agresivos (2009: 86). Estos parámetros se codificaron sobre las mismas unidades de registro resultantes del análisis temático de la expresión oral.

4. Resultados

4.1. Declaraciones institucionales e intervenciones en el Congreso

La categoría "Política" fue la más codificada en el conjunto de las siete intervenciones de Sánchez. Acumula un 29,84% del tiempo total de los discursos, con 58 minutos y 14 segundos. Estos datos se encuentran prácticamente a la par con los registrados para el ítem "servicios" (28,12% del tiempo total). Los resultados completos de las siete intervenciones se pueden consultar en la Figura 1.

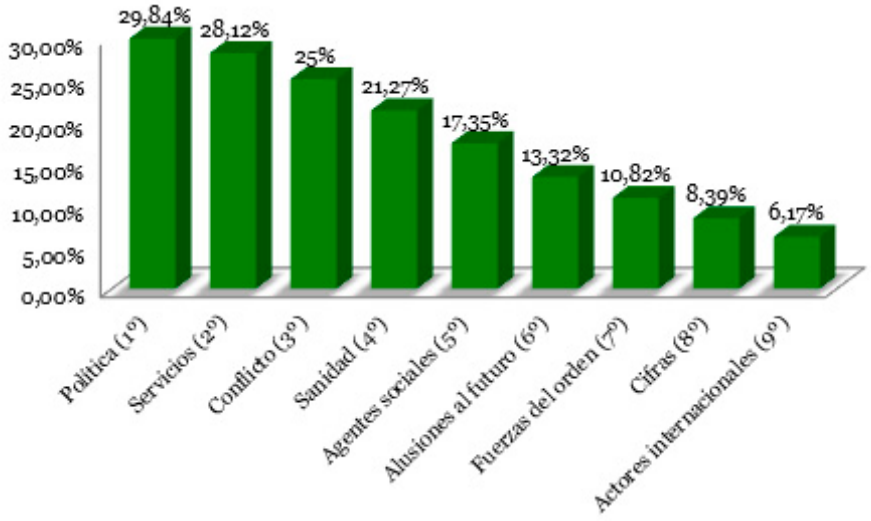


Figura 1 – Porcentajes del tiempo ocupado por cada categoría temática en el total de intervenciones de Pedro Sánchez.

En otras palabras, Sánchez dedicó casi el mismo tiempo a priorizar los mensajes de unión y de coordinación entre las administraciones que a los impactos de la crisis sanitaria sobre otros campos, como los de la educación, la vivienda o el transporte. Paralelamente, el código "Conflicto" se sitúa como la tercera categoría absoluta, colocándose incluso por encima de la sanidad. Como muestra representativa, la Tabla 1 sintetiza el trabajo de codificación realizado con la declaración institucional del 22 de marzo, una de las más completas en cuanto a diversidad de atributos.

Ítem	**Principales indicadores hallados**
Política	Administraciones públicas (""comunidades autónomas", "entes locales"), unión ("cooperar con solidaridad", "acción conjunta"), "Constitución"...
Servicios	Transporte ("cada vez que cogemos un coche"), alimentación ("comida")...
Sanidad	"Crisis sanitaria", "riesgo de contagio", pacientes ("traslado de enfermos"), "centros hospitalarios", "medicamentos"...
Conflicto	"Victoria absoluta", "ganarle la partida"...
Fuerzas del orden	"Ejército", "Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado"...
Agentes sociales	"Comunidad", "sociedad", "familias".
Alusiones al futuro	"Lo conseguiremos", "beneficios del mañana", "reconstrucción del progreso"...
Actores internacionales	Sin resultados en esta intervención.
Cifras	"Miles de personas"

Tabla 1 – Tabla de codificación de la declaración institucional del 22 de marzo

Pero la agenda de atributos de Sánchez se modifica en función del tipo de intervención. El presidente recurrió a dos conjuntos diferentes de asociaciones simbólicas: las que activaba durante sus declaraciones institucionales a la ciudadanía, y las empleadas durante sus discursos en el Congreso. En el caso de las declaraciones institucionales, las menciones a los servicios se desploman 13 puntos frente al dato absoluto (15,19% frente a 28,12%). Por el contrario, se dispara el protagonismo del conflicto, hasta ocupar el 26,54% del tiempo total de sus comunicados. Otro dato significativo es el ascenso de las alusiones a agentes sociales hasta el segundo puesto, ocupando el 30,85% del tiempo.

Resulta particularmente revelador cómo, cuando se dirige al conjunto de la ciudadanía, Sánchez activa las asociaciones simbólicas apelando al sentimiento de comunidad y utilizando términos belicistas; mientras que, por el contrario, deja más de lado las menciones a servicios específicos. La Figura 2 proporciona un rápido vistazo a los resultados de los videocomunicados en directo.

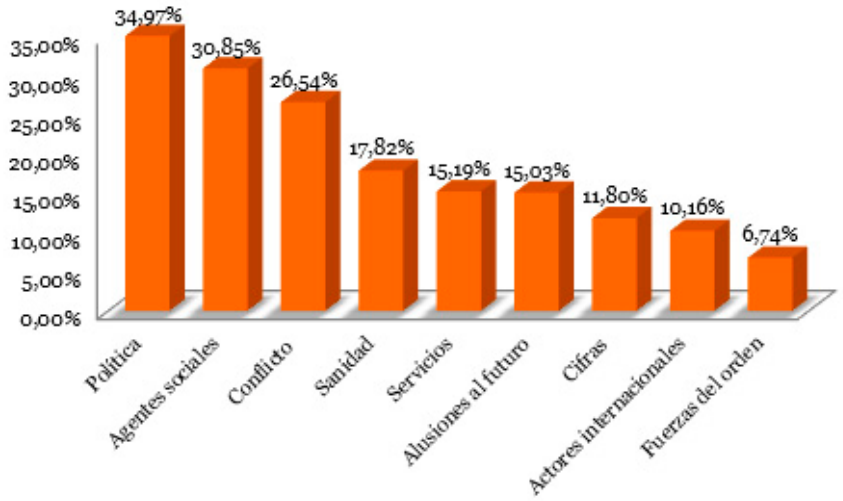


Figura 2 – Porcentajes del tiempo ocupado por cada categoría temática en el total de declaraciones institucionales de Pedro Sánchez.

En las intervenciones en el Congreso, observamos cómo las tendencias de los totales se agudizan. Sánchez realiza continuas alusiones a las administraciones y a la oposición, así como a las posibilidades de unidad y división, ocupando el ítem "Política" un 62,14% del tiempo. Le sigue en segundo lugar la categoría de servicios (43,12%), evidenciando que las explicaciones sobre los distintos sectores cobraron una gran importancia en el Parlamento. Algo similar sucede con la categoría de sanidad que, en estas intervenciones, asciende al tercer lugar (25,27% del total de minutos), pero que sigue quedando lejos de las anteriormente mencionadas.

En suma, el análisis apunta hacia un marco de llamada a la unidad política para proteger los servicios del país, dejando en un segundo plano las habituales exhortaciones a librar

una guerra contra el virus. El marco se ve apoyado además por un notable aumento de las alusiones al futuro (la cuarta categoría más codificada, presente durante el 23,22% del tiempo). Este ítem se recoge con más insistencia que en las declaraciones institucionales; sumado a la reducción de las menciones al conflicto, la agenda de atributos se compone de unas asociaciones en tono más positivo que durante las intervenciones desde La Moncloa. En la Figura 3, se puede consultar visualmente la clasificación de los ítems codificados en las dos intervenciones de Sánchez en el Congreso.

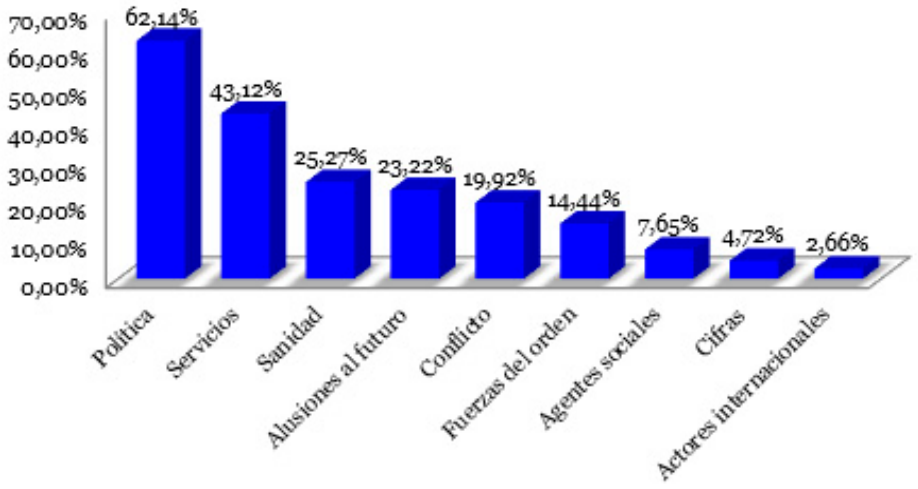


Figura 3 – Porcentajes del tiempo ocupado por cada categoría temática en el total de las intervenciones de Pedro Sánchez en el Congreso.

En definitiva, los atributos políticos sobresalen en cualquier discurso de Pedro Sánchez sobre el coronavirus, pero presentes en diferentes grados y combinaciones con otros dispositivos de enmarcado. Si en las declaraciones institucionales esta temática lidera por la mínima, Sánchez se vuelca en ella cuando habla ante todos los partidos; y lo hace prestando especial atención al impacto de la crisis sobre los servicios básicos. En cambio, solo ante la cámara de La Moncloa, alterna mensajes por la cohesión política y por la social, aludiendo constantemente a la batalla.

4.2. La evolución de los atributos: tres intervenciones singulares

Destacaremos tres ocasiones que, en cierta medida, se desviaron de la tónica descrita. El anuncio de Sánchez de la declaración del estado de alarma, el 13 de marzo, duró apenas seis minutos y no mencionó los servicios públicos, ni siquiera la sanidad. Sánchez dedicó 2 minutos y 36 segundos (el 42,05% de su discurso) a la política (administraciones del Estado, preceptos constitucionales, etc.). Las alusiones a la idea de conflicto se limitaron a 55 segundos de la intervención.

El día 21 de marzo, la categoría "Sanidad" se dispara hasta ocupar el 40,57% de la intervención (por alusiones a la expansión de la enfermedad, los números de contagiados, o la situación de las instalaciones). Curiosamente, la categoría "Agentes sociales" también asciende hasta la segunda posición, con comentarios como el reconocimiento a "la respuesta empresarial" o a los "profesionales de los medios de comunicación". Sin abandonar sus habituales apelaciones a la unión, la combinación entre estos dos ítems refleja un marco de atributos excepcional, cuando el país llevaba una semana aproximadamente bajo el estado de alarma.

La última declaración institucional analizada, del 28 de marzo, también sigue sus propios patrones. Para entonces, Sánchez ya tiene las primeras respuestas de la Unión Europea sobre la reconstrucción económica. La categoría "Conflicto" se impone durante un 44% de la intervención, combinándose con la mayor presencia de los actores internacionales (durante el 29,04% del tiempo) de todos los discursos recogidos.

4.3. Comunicación no verbal

Las señales no verbales son una parte potencialmente importante de la interacción entre seres humanos (Canary, Cody y Manusov, 2003: 109). Sin embargo, estos autores señalan dos conceptos erróneos sobre ellas: que no suelan ser intencionadas, y que constituyan un lenguaje universal o intercultural.

En general, en la identidad no verbal reflejada por Pedro Sánchez durante las intervenciones analizadas, se observa uniformidad en el estilo y en el tono gesticular. No obstante, en las comparecencias del Congreso se percibe un tono algo más severo, preocupado, con un mayor grado de sentimiento de "temor", en comparación con sus apariciones desde la sala de prensa de Moncloa.

Hernández Herralte y Rodríguez Escanciano (2009: 76) describen los elementos a valorar para descifrar las emociones del rostro. Desde esta perspectiva, el "temor" observado en Pedro Sánchez se refleja en unos ojos abiertos y poco relajados, cejas arqueadas en la mayor parte de sus disertaciones, y una boca contraída en ciertos momentos (sobre todo al finalizar algunos párrafos de sus intervenciones). Todo ello, con mayor presencia, si cabe, en sus comparecencias en el Congreso de los Diputados. Además, en el Congreso, es notorio el continuo cabeceo de Sánchez para refugiarse en el discurso escrito. En las comparecencias institucionales en Moncloa, sin embargo, Sánchez alterna lecturas del telepronter mejor entonadas y contextualizadas con lecturas precipitadas, con tono, timbre y volumen algo inadecuados. Cabe cuestionar la correcta armonía entre contenido, gestualidad y voz (Campo Vidal, 2018: 177) en las intervenciones analizadas.

La economía de movimientos es una nota distintiva en el comportamiento de las manos de Pedro Sánchez. Aunque también hay diferencias entre sus intervenciones en Moncloa, donde alterna mucho mejor la búsqueda de las puntas de los dedos de sus dos manos en el centro de su cuerpo con el apoyo de éstas en el atril; mientras que en el Congreso sus manos suelen abandonar el apoyo en el atril fundamentalmente para pasar hojas o enfatizar una pequeña parte del curso verbal con gestos con algún grado de severidad.

4.4. Los discursos de Sánchez, ante la agenda pública: resultados del CIS de abril

En sus preguntas sobre los tres principales problemas a los que se enfrenta España, el CIS recoge las respuestas espontáneas de los entrevistados[1]. Es por ello que el coronavirus emerge como el primer problema del país, para un 42,3% de los encuestados. Si nos centramos en las menciones como principal problema, al coronavirus le siguen el mal comportamiento de los políticos, con un 9,9% de respuestas; el paro, con un 7,7%, y los problemas políticos en general, con un 7%. Añadiendo a dichas respuestas otros porcentajes menores (como "la mala gestión del COVID", citada por un 5,8%; y "lo que hacen los partidos políticos", con un 4,9%), el resultado es un 26,3% de encuestados que citaban problemas políticos. Cabe recordar que el CIS siguió realizando encuestas para este estudio hasta el 12 de abril, por lo que los atributos de la *agenda building* de Sánchez ya podrían haber tenido algún efecto sobre la disminución de la percepción de la política como un problema. Sin embargo, la preocupación seguía patente entre la población.

La Tabla 2 evidencia una distancia general entre agendas, ofreciendo la comparación de un vistazo entre los porcentajes de respuesta espontánea en la encuesta del CIS, y los resultantes de los análisis de contenido para las temáticas clave.

	Pregunta del CIS	**Intervenciones de Sánchez**
Sanidad	19,6%	21,27%
Política	68,4% (incluye ocho tipos de respuesta espontánea relacionados con el tema)	29,84%
Agentes sociales	13,6% (incluye las respuestas espontáneas "problemas de índole social" y "los ciudadanos")	17,35%
Servicios	6,4% (incluye las respuestas "educación" y "pensiones").	28,12%
Futuro	43,5% (incluye "problemas de índole económica" y "problemas derivados del COVID").	13,32%
Correlación de Pearson	,147	
Significación bilateral	,814 (no es significativa a ningún nivel).	

Tabla 2 – Comparativa entre respuestas de la ciudadanía a los principales problemas en España, y la atención dedicada por Sánchez en sus intervenciones.

A pesar de todo este desglose de atributos, Pedro Sánchez es el único líder político al que los ciudadanos aprueban "lo que está diciendo y haciendo", tal y como expresa el enunciado. Obtiene un 5,2 de media en dicha pregunta, el único que aprueba. Pero el

[1] Durante la revisión del sondeo del CIS, resultó llamativa una pregunta cuya formulación registraría una unidad de codificación propia de la categoría de conflicto: "Respecto a las posibilidades de ganar esta batalla contra el COVID-19 en estos momentos, ¿es Ud. muy optimista, bastante optimista, poco optimista o nada optimista?" (CIS, 2020: 3).

público sigue sin percibir que se estén resolviendo todos los temas clave, por lo que no los acepta como atributos para la crisis del coronavirus.

4.5. Los discursos de Sánchez, ante la agenda mediática

Según el estudio del Observatorio Mediático de Cecubo Group y Smartup, Pedro Sánchez fue, con mucha diferencia, el actor más habitual en los medios digitales: entre el 3 y el 12 de abril, apareció en 3.979 noticias, con 3,72 menciones por término medio. El negativismo informativo suele prevalecer cuando los medios optan por incidir en las debilidades del adversario, en vez de destacar las virtudes del político afín (Casero, 2008: 288). Sin embargo, en la cobertura total recibida por Sánchez, la negatividad se mantuvo por debajo de la media de todos los actores políticos. Fue similar a la de Pablo Iglesias, pero superior a los resultados de Pablo Casado y Santiago Abascal. Por otra parte, el número de noticias publicadas baja los fines de semana, sin que los discursos de Sánchez los sábados hicieran nada para remediarlo. Pero, para el análisis de la agenda mediática, la información más reveladora la proporciona la nube de bigramas de Cecubo Group y Smartup (2020: 11). En base a la preponderancia de palabras en dicha nube, en la Tabla 3 se establece un paralelismo con los porcentajes extraídos de las intervenciones de Sánchez.

Posición en la agenda de medios	Atributo de la crisis	Palabras clave en medios	% en intervenciones de Sánchez
1	Sanidad	"Ministerio Sanidad", "dar positivo", "material sanitario", "crisis sanitaria"...	25,27% (3º)
2	Política	"Ministerio Sanidad", "Isabel Díaz", "Real Decreto", "Quim Torra"...	62,14% (1º)
3	Agentes sociales	"Actividad esencial", "Seguridad Social"...	7,65% (7º)

Tabla 3 – Comparativa entre atributos de la agenda mediática según la nube de palabras de Cecubo, y su presencia en las intervenciones de Pedro Sánchez.

5. Conclusiones

La situación política, los servicios y el escenario de conflicto fueron los principales atributos sustantivos destacados por Pedro Sánchez ante el tema del coronavirus. Sin embargo, su utilización simbólica varió mucho entre las declaraciones institucionales y las intervenciones en el Congreso. Las alusiones a la política se disparan en éstas últimas, mientras se reducen drásticamente las palabras dedicadas a los ciudadanos (trabajadores, empresarios, etc). Curiosamente, el marco de conflicto es más propio de sus comunicados audiovisuales.

Respecto al segundo objetivo, la coincidencia entre las tres agendas no se da en absoluto. La la agenda mediática, en la que los atributos sanitarios predominan para tratar el tema del coronavirus. En cambio, Sánchez sólo se centró en los problemas sanitarios en una de las siete intervenciones analizadas. Mientras tanto, la agenda pública tan

sólo coincide moderadamente con sus declaraciones institucionales, al preocuparse por la política y las consecuencias sociales. En conjunto, la correlación entre las agendas política y pública de atributos es manifiestamente insuficiente en términos estadísticos. Incluso en esos atributos con cierta coincidencia, la ciudadanía se diferencia de Sánchez por su fondo negativo. En definitiva, el presidente no logra mostrarse como la solución.

Para finalizar, las expresiones involuntarias de temor son la tónica en la comunicación no verbal de Sánchez. Su comunicación no verbal también es sensiblemente diferente entre sus intervenciones en el Congreso y las que realiza desde Moncloa. Los gestos de temor (ojos abiertos, cejas arqueadas, boca contraída) son aún más frecuentes en sus comparecencias en el Congreso. Igualmente, son notas destacables el uso deficiente de los silencios y la economía de movimientos con sus manos, utilizándolas en todo momento para realizar gestos de fuerza y apoyo al mensaje verbal.

Referencias

Aruguete, N. (2015). *El poder de la agenda. Política, medios y público*. Buenos Aires: Biblos.

Baumgartner, R., y Jones, B. D. (1993). *Agendas and instability in American politics*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Camaj, L. (2018). Motivational Theories of Agenda-Setting Effects: An Information Selection and Processing Model of Attribute Agenda-Setting. *International Journal of Public Opinion Research, 31*(3), 411-462. doi:10.1093/ijpor/edy016

Campo, M. (2018). *Eres lo que comunicas. Los diez mandamientos del buen comunicador*. Barcelona: RBA.

Canary, D. J., Cody, M. J., y Manusov, V. L. (2003). *Interpersonal communication. A goals-based aproach*. Boston, NJ: Bedford / ST Martin's.

Casero, A. (2008). *La construcción mediática de las crisis políticas*. Madrid: Editorial Fragua.

Cecubo Group, y Smartup. (2020). *Coronavirus: Estudio de la cobertura de la crisis del Covid-19 en los medios de comunicación en España*. Recuperado de: https://2d797888-daab-457a-903b-e3747b7b42b7.filesusr.com/ugd/774678_35670acfcb6e461e8de081d2e767f4ce.pdf.

Centro de Investigaciones Sociológicas. (2020). *Barómetro especial de abril 2020: Avance de resultados*. Recuperado de: http://datos.cis.es/pdf/Es3279mar_A.pdf.

Charron, J. (1998). Los Medios y las Fuentes. Los Límites al Modelo de Agenda Setting. En G. Gauthier, A. Gosselin, y J. Mouchon (Eds.). *Comunicación y Política,* (pp. 72-93). Barcelona, España: Gedisa.

Cobb, R. W., y Elder, C. D. (1971). The Politics of Agenda-Building: An Alternative Perspective for Modern Democratic Theory. *The Journal of Politics, 33*(4), 892-915. Recuperado de: https://www.jstor.org/stable/2128415

Cobb, R., Ross, J-K, y Ross, M. H. (1976). Agenda Building as a Comparative Political Process. *American Political Science Review, 70*(1), 126-138. doi:10.2307/1960328.

Denham, B. E. (2010). Toward Conceptual Consistency in Studies of Agenda-Building Processes: A Scholarly Review. *Review of Communication, 10*(4), 306-323. doi:10.1080/15358593.2010.502593

Entman, R. M. (1993). Framing: Toward Clarification of a Fractured Paradigm. *Journal of Communication, 43*(4), 51-58. doi:10.1111/j.1460-2466.1993.tb01304.x

Gans, H. J. (1979). *Deciding What's News: A Study of CBS Evening News, NBC Nightly News, Newsweek and Time*. Nueva York: Random House.

Ghanem, S. I. (1997). Filling in the Tapestry: The Second Level of Agenda Setting. En M. E. McCombs, D. Shaw, y D. Weaver (Eds.). *Communication and democracy,* (pp. 309-330). Mahwah, EE.UU.: Lawrence Erlbaum.

Hernández Herrarte, M., y Rodríguez Escanciano, I. (2009). Investigar en Comunicación no Verbal: Un Modelo para el Análisis del Comportamiento Kinésico de Líderes Políticos y para la Determinación de su Significación Estratégica. *Enseñanza & Teaching, 27*(1), 61-94. Recuperado de: https://revistas.usal.es/index.php/0212-5374/article/view/6584/7150

Igartua, J. J. (2010). *Métodos Cuantitativos de Investigación en Comunicación*. Barcelona: Bosch.

Iyengar, S., Hahn, K. S., Krosnick, J. A., y Walker J. (2008). Selective Exposure to Campaign Communication: The Role of Anticipated Agreement and Issue Public Membership. *The Journal of Politics, 70*(1), 186–200. doi:10.1017/S0022381607080139

Iyengar, S., y Kinder, D. R. (1987). *News that matters: television and American opinion*. Chicago, IL: University of Chicago Press (American Politics and Political Economy).

Kiousis, S., Mitrook, M., Wu, X., y Seltzer, T. (2006). First- and Second-Level Agenda-Building and Agenda-Setting Effects: Exploring the Linkages Among Candidate News Releases, Media Coverage, and Public Opinion During the 2002 Florida Gubernatorial Election. *Journal of Public Relations Research, 18*(3), 265-285. doi: 10.1207/s1532754xjprr1803_4

Luo, Y., Burley, H., Moe, A., y Sui, M. (2019). A Meta-Analysis of News Media's Public Agenda-Setting Effects, 1972-2015. *Journalism & Mass Communication Quarterly, 96*(1), 150-172. doi:10.1177/1077699018804500

McCombs, M. (2004). *Estableciendo la agenda. El impacto de los medios en la opinión pública y en el conocimiento*. Barcelona: Paidós Comunicación.

McCombs, M., López-Escobar, E., y Llamas, J. P. (1996). Setting the Agenda of attributes in the 1996 Spanish general Election. *Journal of Communication, 50*(2), 77-92. doi: 10.1111/j.1460-2466.2000.tb02842.x

Moy, P., Tweksbury, D., y Rinke, E. M. (2016). Agenda-Setting, Priming, and Framing. En K. B. Jensen, R. T. Craig, J. D. Pooley, y E. W. Rothenbuhler (Eds.). *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy,* (vol. 4, pp. 1-13). Chichester, Reino Unido: John Wiley & Sons.

Nielsen, J. A., y Salomonsen, H. H. (2012). Why All This Communication? Explaining Strategic Communication in Danish Local Governments from an Institutional Perspective. *Scandinavian Journal of Public Administration, 16*(1), 69-89. Recuperado de: http://ojs.ub.gu.se/ojs/index.php/sjpa/article/view/1567

Palencia-Lefler, M. (2011). *90 técnicas de comunicación y relaciones públicas*. Barcelona: Profit.

Roura, A. (2012). La Conferencia de Prensa. En A. Arceo (Coord.). *El Portavoz en la Comunicación de las Organizaciones: Fundamentos Teórico-prácticos,* (pp. 353-358). San Vicente del Raspeig, España: Publicaciones de la Universidad de Alicante.

Wanta, W., Golan, G., y Lee, Ch. (2004). Agenda Setting and International News: Media Influence on Public Perceptions of Foreign Nations. *Journalism & Mass Communication Quarterly, 81*(2), 374-387. doi:10.1177/107769900408100209

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 21/04/2020
Aceitação/Acceptance: 29/06/2020

Una mirada a los youtubers de la Comunidad Andina

Rebeca Córdova Tapia[1], Diana Rivera-Rogel[2]

racordova7@utpl.edu.ec; derivera@utpl.edu.ec

[1] Becaria de Investigación de la Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador, 11-01-608, Loja, Ecuador.

[2] Docente de la Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador, 11-01-608, Loja, Ecuador.

Pages: 377–389

Resumen: YouTube se presenta como un canal de video en constante actualización y el de mayor impacto en producción audiovisual, a pesar de que existen otras plataformas. Los usuarios pueden participar de forma activa a través de la creación de material, puntuando, comentando o integrando contenido en redes sociales, blogs, etc. La presente investigación tiene como objetivo elaborar un mapa de los diez principales youtubers de los países de la Comunidad Andina para conocer su perfil, lenguaje y contenido que producen. Para levantar la información se recurrió a la construcción de una ficha, que contiene los siguientes datos: temática, número de suscriptores, visualizaciones, videos, género y edad. Por otro lado, se realizó un análisis de contenido para conocer los aspectos técnicos y de construcción de su discurso. Los resultados apuntan a que los youtubers de la Comunidad Andina están adaptándose a las tendencias mundiales, se dedican principalmente al entretenimiento. Por otro lado, en los 20 videos analizados se determinó que la función del lenguaje más utilizada es la expresiva, lo que genera cercanía con la audiencia, esto también explica el perfil de los youtubers como microinfluencer.

Palabras-clave: youtuber; Comunidad Andina; YouTube; niños; adolescentes, mapa.

A look at the youtubers of the Andean Community

Abstract: YouTube is presented as a constantly updated video channel and the one with the greatest impact on audiovisual production, despite the fact that there are other platforms. Users can actively participate through the creation of material, rating, commenting or integrating content on social networks, blogs, etc. The objective of this research is to prepare a map of the ten main YouTubers of the countries of the Andean Community to know their profile, language and content they produce. To collect the information, a tab was used to construct the information, which contains the following data: subject, number of subscribers, views, videos, gender and age. On the other hand, a content analysis was carried out to find out the technical and construction aspects of his speech. The results point out that youtubers from the Andean Community are adapting to world trends, they are mainly dedicated to entertainment. On the other hand, in the 20 videos

analyzed it was determined that the most used language function is expressive, which generates closeness with the audience, this also explains the profile of youtubers as a microinfluencer.

Keywords: youtuber; Andean Community; Youtube; children; teenagers map.

1. Introducción

YouTube es actualmente la principal plataforma de visionado de video, tiene más de 2000 millones de usuarios, versiones locales en 91 países y se puede navegar en 80 idiomas (YouTube Press, 2020). Uno de los principales consumidores de contenido audiovisual son los niños y jóvenes, e incluso algunos menores se han lanzado a crear su propio canal, sin respetar la edad que exige la plataforma. Souza-Araujo et al. (2017) confirman la incesante presencia de los menores de trece años en YouTube.

La habilidad y creatividad de los niños y jóvenes *youtubers* por generar contenido, ha despertado el interés de las marcas (empresas) para comunicar sus productos de forma empática a través de sus canales. En este sentido, desde la perspectiva de la cultura de la participación (Jenkins, 2009), la actividad de los menores en YouTube se basa en la facilidad de acceso e intercambio fluido de contenidos entre profesionales y aficionados.

Generalmente, los niños y jóvenes *youtubers* utilizan estas plataformas para entretenerse, expresarse, darse a conocer y conversar con sus seguidores. Sin embargo, actualmente se ha convertido en todo un espacio para generar réditos económicos y YouTube ha demostrado ser la plataforma cuasi perfecta para ello. Los *youtubers*, en calidad de prosumidores (Islas, Arribas & Gutiérrez, 2018), frecuentemente eligen las temáticas de sus videos donde se refleja la opinión de sus seguidores y se convierten por lo tanto en un modelo de colaboración de referencia para otras redes sociales.

Los tipos de *youtubers* se definen no solo en función de las características del contenido que producen y difunden, sino de su alcance y el tamaño de la comunidad que generan y sobre la cual tienen poder de influencia, con lo cual además se convierten en *influencers*.

En ese contexto, Días (2017) distingue tres tipos de youtubers-*influencers*: *celebrity influencer, social media influencer y microinfluencer*. El primero de ellos abarca a los cantantes, actores, deportistas, que gozan de popularidad fuera de redes sociales e incursionan en ellas para incrementar su poder de influencia al tiempo de generar una cercanía con sus seguidores.

Los *social media influencers*, abarcan a las personas que adquirieron fama por sus actividades en redes sociales, como generadores de contenidos ya sea como críticos sobre algún tema, narradores de experiencias con un producto o servicio, fanático de una serie o juego, elaboran tutoriales, hacen covers de canciones o muestran sus propias creaciones, hacen bromas, los comediantes, los que hacen parodias y los turistas; a este grupo pertenece la mayor cantidad de *youtubers*.

Finalmente, están los *microinfluencer* que tienen grupos más reducidos de seguidores, pero un gran nivel de influencia, las marcas saben que los del primer tipo les permiten llegar a un mayor número de personas, pero los dos restantes son los que ejercen un mayor poder de influencia en la creación y modificación de opiniones y actitudes.

Sobre el lenguaje, Márquez & Ardévol (2018) señalan que por su naturaleza audiovisual YouTube favorece la narrativa oral, de ahí que los *youtubers* "recurren a un lenguaje coloquial, en ocasiones vulgar, soez y ordinario" (p. 38), con el que logran identificarse con un público, mayoritariamente joven, que los sigue.

Esta identificación se logra a través de la conexión emocional e implicación que logra el *youtuber* con su audiencia, estableciendo relaciones de proximidad y fiabilidad, lo cual se ve favorecido por la estructura de YouTube que permite comentar, compartir y mostrar su apoyo o rechazo a lo que se publica.

El uso del lenguaje coloquial facilita al *youtuber* la creación de una identidad propia que le distingue de otros, al tiempo de establecer y mantener un nexo con la audiencia. Asimismo, utilizan el humor como forma de criticar o simplemente como estrategia discursiva para contar algo. A esto se suma, es estilo 'casero' de los videos, en los que perpetúa la ideología del *do it yourself,* bajo la cual nació YouTube. Sin embargo, algunos *youtubers* se esfuerzan por trabajar bajo estilos más profesionales en la creación de contenidos. En este sentido, León (2018) menciona que el uso del lenguaje contempla la comprensión del lenguaje audiovisual, en cuatro niveles: conocer la importancia de la edición, desarrollo de narrativas, comprensión de géneros y visión estética del mensaje.

2. Youtubers de la Comunidad Andina

Las redes sociales han despertado el interés de crear y difundir contenido en Internet, fomentando en los usuarios la figura de prosumidores antes que consumidores pasivos de contenido (Berrocal et al. 2014). En respuesta a este llamado tenemos como ejemplo a los y*outubers,* comprendidos en su concepción más básica como personas que suben videos a la plataforma digital de YouTube. Sin embargo, la figura de y*outuber* suele asociarse con un concepto más específico, relacionándolo con usuarios jóvenes que suben contenido a este portal de manera regular, que cuentan con un alto número de suscriptores y que en adición consiguen ganar dinero con los videos que publican (Márquez & Ardévol, 2018).

Considerando como relativamente nueva la industria de y*outubers* en América Latina, es importante estudiar el auge que ha tenido este fenómeno en los últimos años, especialmente dentro de los países objeto de estudio (Bolivia, Colombia Ecuador y Perú), para determinar las temáticas recurrentes en el contenido que publican y evidenciar los tópicos que tienen mayor acogida en dichos territorios.

En el trabajo de campo se evidenció que en el top 10 de cada país, según la herramienta analítica Social Blade, existen al menos dos canales de cantantes o medios de comunicación, los mismos que no fueron considerados dentro de este análisis al no ajustarse a la definición de y*outubers.* Esto demuestra que inclusive dentro de la plataforma de YouTube, en ocasiones la competencia representa una desigualdad, pues estos canales ya cuentan con una aceptación previa a su incursión a redes sociales y ya poseen una audiencia.

Es importante destacar que no existe un estudio acerca de y*outubers* en la Comunidad Andina, hasta el cierre de esta investigación no se encontraron artículos que abarquen esta temática; sin embargo, hay estudios que analizan a los creadores de contenido de estos países de manera individual. Asimismo, no hay un ranking general de estos cuatro países, ni tampoco existe una lista a nivel de Latinoamérica.

2.1. Clasificación de contenidos

Dentro de YouTube existen diversas categorías que permiten agrupar los canales de acuerdo a la temática de contenidos que producen. Para efectuar esta categorización de manera más efectiva utilizamos algunas clasificaciones citadas por Murolo & Lacorte (2015), tomando en consideración aquellas que más se ajusten con el contenido de los videos analizados. A continuación, se detalla las categorías utilizadas para clasificar el contenido del presente estudio:

1. Comedia: canales con videos donde los *youtubers* cuentan o interpretan situaciones comunes con tinte humorístico.
2. Juegos: canales dedicados al análisis de diversos tipos de juego, donde los *youtubers* expresan su experiencia con los mismos.
3. Belleza y moda: canales cuyo contenido aporta con consejos de maquillaje, peinados o vestimenta.
4. Consejos y tutoriales: canales donde los *youtubers* utilizan el concepto *do it yourself*, explicando cómo realizar varias actividades a través de su explicación y experiencia.
5. Ciencia y educación: canales dedicados a aportar con información educativa de manera didáctica.
6. Estilo de vida: esta categoría engloba canales con contenido variado, donde se encuentra material de otras categorías como "Belleza y moda" o "Consejos y tutoriales". En estos canales resaltan la variedad de temáticas, pero siempre con la perspectiva testimonial del *youtuber*.

2.2. Lenguaje y narrativa audiovisual en YouTube

Resulta poco común analizar a profundidad el contenido que consumimos, más aún en entornos digitales que se destacan por un consumo masivo e inmediato de la información, lo que en palabras de Yuste (2015) "impide la reflexión y el análisis de aquello que se está consumiendo" (p. 180).

Es por esto que se debe tener en cuenta algunas variables que permiten analizar a mayor profundidad el material audiovisual de los youtubers de la Comunidad Andina, tales como la clasificación del lenguaje de Jakobson (1984), donde se presta vital atención al emisor-receptor, contexto y el mensaje, para analizar la intención del discurso. A continuación, se detallan las funciones utilizadas en el presente estudio:

1. Función conativa: se centra en motivar al receptor a que realice una acción.
2. Función referencial: pretende representar objetivamente la realidad, centrándose en el contexto.
3. Función expresiva: se utiliza para expresar emociones o sensaciones del emisor y lo que él quiere transmitir.

En lo referente a la narrativa audiovisual se tomó a consideración lo manifestado por Sabich y Steinberg, quienes determinan dos tipos de núcleos temáticos en los videos:

> *Las narrativas cliché (sketchs cómicos basados en situaciones cotidianas que los youtubers representan) y las narrativas autorreferenciales (experiencias que muestran las actividades del youtuber desde una perspectiva aparentemente*

"natural", entre las cuales podemos mencionar los bloopers, backstages, viajes y/o retos entre youtubers) (Sabich & Steinberg, 2017, p. 178 y 179).

3. Diseño y materiales

El presente artículo se enmarca dentro de un estudio descriptivo porque busca "desarrollar una imagen o fiel representación (descripción) del fenómeno estudiado a partir de sus características" (Grajales, 2000, p. 2). Pues el objetivo es elaborar un mapa de los diez principales *youtubers* de los países de la Comunidad Andina y utilizar la técnica cualitativa de análisis de contenido para conocer su perfil, lenguaje, tipos y aspectos técnicos que utilizan en sus producciones.

Al no contar con un ranking a nivel de los cuatro países que conforman la Comunidad Andina, se realizó un top 10 de cada país: Bolivia (Edson FDB, PapiEdson, Akiles, Urckari, Gaby Zegarra, HShoww, Raúl Martinez CR Y COC, Káplex, Cardamomasos y Draquio), Colombia (Lulu99, Pautips, Sofia Castro, Amara Que Linda, Calle y Poché, Sebas, Flex Vega, Rank Smashers, Mario Ruiz y Sophie Giraldo), Ecuador (RaptorGmaer, Criss Huera, Mis pequeños actores, Nancy Risol, KevleX Show, Smith Benavides, The DuWard player, StevenPlay - Mikecrack Fans, Kike Jav y Ashukito), y Perú (William Vladimir Show Kids TV, ElioDT, Di EQUISDE, Detodoy rap, Ricardotaku, TheDaarick28, Isabel Paipay, Dayiro Castañeda, Luis Arredondo y EzraHoward). Con los datos recogidos se procede a cruzar la información y obtener el mapa de los 10 y*outubers* con mayor número de suscriptores y visualizaciones en la Comunidad Andina, el mismo que se presentará en el apartado de resultados.

La elección de este corpus responde a dos criterios, uno cuantitativo y otro cualitativo: en el primero de los casos los canales presentan una cantidad significativa de suscriptores y visualizaciones; dicha información nos permitiría explicar los hábitos de consumo y, en consecuencia, ciertas tendencias de visualización, y a la vez permitiría estudiar un producto discursivo que presenta un elevado nivel de circulación. En segundo lugar, la selección responde a un criterio de índole genérico (todos los videos analizados son contenidos de creación propia). A su vez, otro de los criterios de selección del corpus se relaciona con que los *youtubers* seleccionados son los que mejor califica la herramienta Social Blade y su edad fluctúa entre los 0 y 25 años.

Luego de contar con un ranking definido, se construyó una ficha con los siguientes datos: temática, número de suscriptores, visualizaciones, videos, género y edad; y con la información recogida se realizó un análisis de contenido, que en palabras de Bardin (1996) "es un conjunto de instrumentos metodológicos (...) aplicados a discursos extremadamente diversificados" (p. 7). Esta observación permitió conocer los aspectos técnicos y analizar la construcción del discurso de cada *youtuber*.

4. Resultados

Teniendo como base la información de la herramienta Social Blade y el cruce de datos de los *youtubers* más destacados de cada país en la Comunidad Andina, se obtiene el ranking general de este estudio (ver tabla 1).

	Nombre del canal	Suscriptores	Visualizaciones	País	Temáticas de contenido
1	Lulu99	9.37M	1,217,439,288	Colombia	Estilo de vida
2	Pautips	9,1M	697,266,229	Colombia	Belleza y moda
3	Sofia Castro	8,07M	567,203,668	Colombia	Estilo de vida
4	Amara Que Linda	7,82M	473,475,894	Colombia	Estilo de vida
5	Calle y Poché	7.38M	555,107,377	Colombia	Estilo de vida
6	Sebas	6,67M	322,876,236	Colombia	Estilo de vida
7	William Vladimir Show Kids TV	6,59M	120,398	Perú	Juegos
8	RaptorGamer	5.44M	711,884,412	Ecuador	Juegos
9	Flex Vega	4,51M	516,119,029	Colombia	Juegos
10	Rank Smashers	4,39M	788,588,046	Colombia	Ciencia y educación

Tabla 1 – Top 10 *youtubers* Comunidad Andina
Fuente: Elaboración propia (junio, 2020).

Al observar los suscriptores y visualizaciones de los canales en este ranking, se evidencia en primer lugar, que ningún *youtuber* de Bolivia figura en el top 10, asimismo, los números son relativamente bajos si los comparamos con canales dentro del ranking mundial, pues observamos que el primer lugar de la lista lo ocupa Lulu99 con 9.37M de suscriptores; mientras que Like Nastya, de Estados Unidos (canal que ocupa el primer lugar del ranking mundial de acuerdo a número de suscriptores y quien se ajusta a los parámetros de este estudio con respecto a edad y a estar contemplada como creadora de contenido), cuenta con 56.3M de suscriptores.

Pese a esta diferencia numérica, se puede mencionar que las temáticas tratadas por los y*outubers* de la Comunidad Andina son similares a las que se observan en los y*outubers* a nivel mundial, sus canales se enfocan en realizar videos de entretenimiento, videojuegos, retos o *tags* que existen en Internet. Teniendo en cuenta esto y considerando que la plataforma digital de YouTube es universal, y que los contenidos creados por los y*outubers* no están limitados solamente a ser difundidos en su país de origen, pues cuentan con la oportunidad de atraer a usuarios a nivel mundial (González, 2018), resulta intrigante descifrar el porqué de la diferencia de alcance que tienen los videos de y*outubers* en otros países frente a los contenidos producidos en la Comunidad Andina.

En lo que se refiere a la edad, se observa que 9 de los 10 canales del top son de *youtubers* jóvenes (edad comprendida entre los 10 y 25 años), y solamente uno de los 10 canales analizados pertenece a un niño (4 años). Sin embargo, el canal tiene como fecha de creación el año 2013, por lo que los datos muestran una incongruencia que supone que dicho canal tuvo antes otro nombre y temáticas diferentes.

Comparando los datos "año de creación" del canal y "edad actual del *youtuber*" (tabla 2), se muestra que los creadores de contenido han mantenido en promedio más de 6 años

su canal en esta plataforma, la misma que los ha visto crecer, tanto en visualizaciones, suscriptores y además en edad, pues muchos se iniciaron antes de los 15 años.

	Nombre del canal	Suscriptores	Visualizaciones	País
1	Lulu99	9.37M	1,217,439,288	Colombia
2	Pautips	9,1M	697,266,229	Colombia
3	Sofia Castro	8,07M	567,203,668	Colombia
4	Amara Que Linda	7,82M	473,475,894	Colombia
5	Calle y Poché	7.38M	555,107,377	Colombia
6	Sebas	6,67M	322,876,236	Colombia
7	William Vladimir Show Kids TV	6,59M	120,398	Perú
8	RaptorGamer	5.44M	711,884,412	Ecuador
9	Flex Vega	4,51M	516,119,029	Colombia
10	Rank Smashers	4,39M	788,588,046	Colombia

Tabla 2 – Año de creación y edad del *youtuber*
Fuente: Elaboración propia (junio, 2020).

De acuerdo a la clasificación de Días (2017) detallada al inicio de la investigación, los *youtubers* más populares de la Comunidad Andina encajan dentro de los perfiles de: *Social Media Influencer* y *Microinfluencer*. Los primeros son los que adquirieron fama por sus actividades en redes sociales y, los segundos, que a pesar de no contar con un gran grupo de seguidores, tienen poder de influencia en la creación y modificación de opiniones y actitudes.

4.1. Contenidos que producen los youtubers de la Comunidad Andina

Según el análisis realizado a los y*outubers* de la Comunidad Andina, priman los canales de categoría "Estilo de vida" (figura 1), pues cinco de los diez canales analizados realizan videos de este tipo (Lulu99, Sofia Castro, Amara Que Linda, Calle y Poché y Sebas). Resulta importante mencionar que cuatro de los cinco canales son manejados por una *youtuber* de sexo femenino, frente a un solo canal cuyo creador de contenido es de sexo masculino. Le siguen tres canales con temáticas de "Juego" (William Vladimir Show Kids TV, RaptorGamer y Flex Vega), los mismos que son manejados en su totalidad por *youtubers* hombres. Para completar el top 10 tenemos un canal en categoría de "Belleza y moda" (Pautips), administrado por una *youtuber* y, un canal con temáticas de "Ciencias y educación" (Rank Smashers) administrado por un hombre.

Este desglose de información revela una inclinación de los *youtubers* a cierto tipo de contenidos en relación al sexo, pues pese a que en el top 10 tenemos igualdad de género (5 canales administrados por mujeres y 5 por hombres) en la selección del contenido a tratar en sus videos se evidencia una tendencia de las mujeres por temas relacionados a tutoriales, consejos, belleza y comedia, mientras que los hombres prefieren juegos, videojuegos y educación.

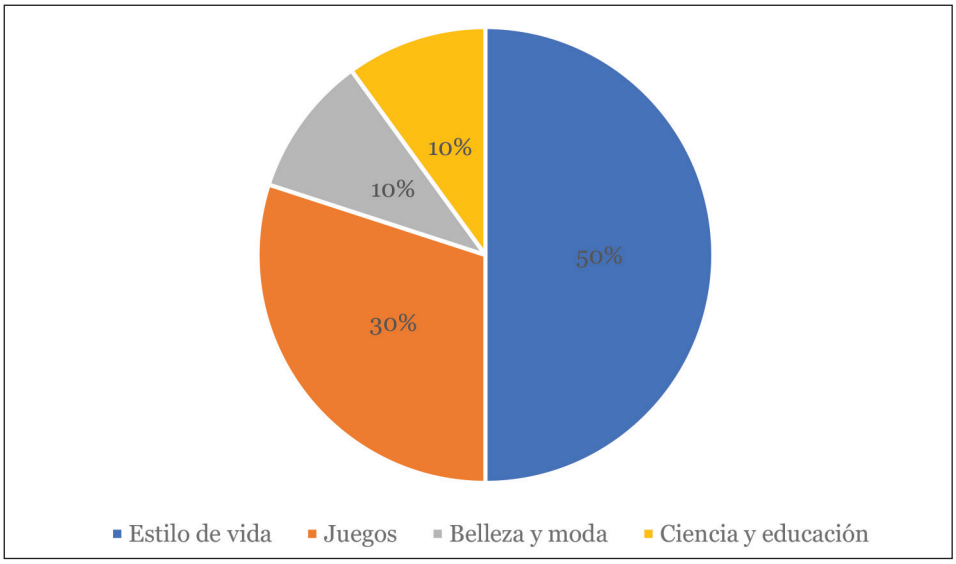


Figura 1 – Temáticas de contenido *youtubers* de la Comunidad Andina
Fuente: Elaboración propia (junio, 2020).

Por otro lado, resulta relevante comparar las reproducciones acumuladas en los dos videos analizados de cada canal, para así determinar qué temáticas de contenido son las que atraen más a la audiencia (ver figura 2). De acuerdo a esta comparativa se evidencia que los canales dentro de la categoría "Estilo de vida", a más de ser los más abundantes en el top 10 de *youtubers* de la Comunidad Andina, son los videos que cuentan con más reproducciones frente a los demás canales que pertenecen a otras categorías, superando con un promedio de más 2 868 271 reproducciones. Lo que permite afirmar que esta variedad de contenido es la que más atrae la atención de la población, es decir, que de acuerdo con el ranking de *youtubers* de la Comunidad Andina, prima el uso de la plataforma de YouTube para el entretenimiento.

Dentro del análisis del top 10 vale prestar atención al canal William Vladimir Show Kids TV (posición 7) que cuenta con 6,58M de suscriptores, siendo el único canal de Perú que logra entrar al ranking de la Comunidad Andina por su número de suscriptores, pese al poco contenido publicado (4 videos), además de mencionar que el siguiente canal del top 10 en Perú (ElioDT) cuenta con 2,42M de suscriptores, es decir una diferencia de más de 4 millones de personas suscritas.

Este canal, pese a ser creado el 3 de agosto de 2013, sube su primer video "Juegos con Disney Cars y abre un Huevo Sorpresa – Corazón de Melón", el 3 de marzo de 2020, donde se observa a un niño de 4 años jugando con varios objetos de juguete, el video tiene una duración de 4: 54 minutos y aunque no utiliza ninguna estrategia discursiva (solo contiene música, mientras el niño aparece en imágenes jugando) ha alcanzado más de 18 mil visitas. Esta situación se vuelve más notoria en el último video publicado en este canal, donde nuevamente no se hace uso del lenguaje y se alcanzan más de 42 mil

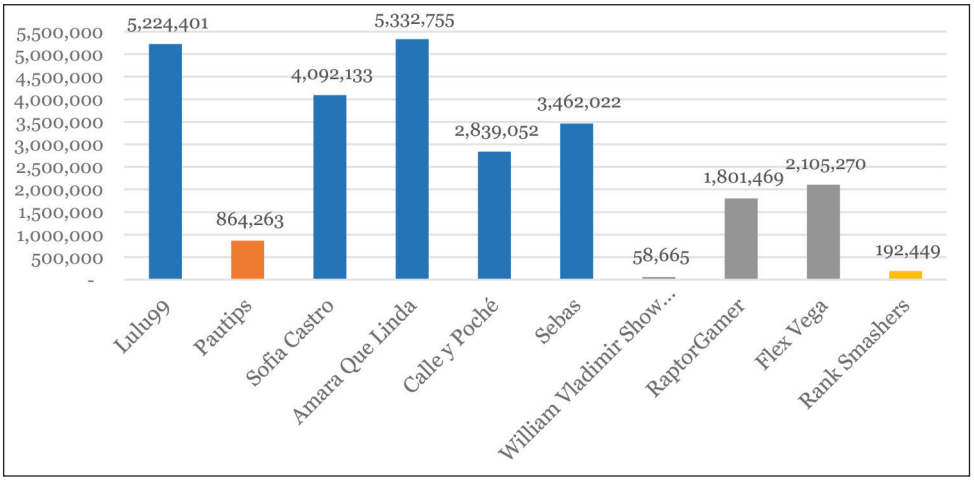


Figura 2 – Reproducciones de videos por canal - temática de contenidos
Fuente: Elaboración propia (junio, 2020).

visualizaciones. Pese a que el número de reproducciones de los dos videos analizados de este canal es menor a las visualizaciones que tienen canales en posiciones inferiores (RaptorGamer, FlexVega y Rank Smashers), resulta inquietante que contenidos con poca producción y sin estrategias discursivas, alcancen altos números de reproducciones y sobre todo millones de suscriptores.

4.2. Narrativa-lenguaje de youtubers en la Comunidad Andina

Con respecto al análisis narrativo se encuentra que, el 100% de los videos analizados utilizan narrativas autorreferenciales como núcleos temáticos, lo que se justifica al recordar que las temáticas de contenido de los canales son en su mayoría "Estilo de vida" y "Juegos", es decir, el contenido va enfocado a "producciones audiovisuales auxiliares que colaboran en la construcción identitaria del *youtuber*, en la medida en que intentan mostrar sus experiencias en un estado aparentemente "real"" (Sabich & Steinberg, 2017, p. 181).

Por otro lado, en los 20 videos analizados se determinó que la función del lenguaje más utilizada es la expresiva (10 videos), esto guarda relación con la cercanía de este formato de video y la concepción de la plataforma YouTube, pues se mantiene latente la interacción entre el creador de contenido y su público, siendo él quien manifiesta sus emociones o percepción de un tema en específico para así empatizar con su audiencia.

Otra función del lenguaje utilizada es la función referencial (6 videos), la misma que se ve en videos donde los *youtubers* pretenden mostrar su realidad tal y como es, además de contar su experiencia de la manera más fidedigna posible, para ganar así la confianza y credibilidad de sus suscriptores. También se encontró el uso de la función conativa, que, en la muestra de esta investigación, solo se manifiesta en dos videos, a través de los cuales los *youtubers* solicitan el apoyo de sus seguidores para alcanzar cierto número de "me gusta" y así continuar con la producción de contenido en esta plataforma.

Referente a las estrategias discursivas utilizadas, conviene mencionar el uso de lenguaje soez en videos publicados por los *youtubers*. Dentro del ranking analizado solamente existen dos videos que hacen uso de malas palabras o insultos a lo largo de su contenido, siendo ambos canales espacios dedicados a temáticas de videojuegos (RaptorGamer y Flex Vega). Situación favorable para los *youtubers* que pertenecen al ranking de la Comunidad Andina, pues el 90% de los videos analizados no utilizan un lenguaje soez.

Canal	Video	Núcleos temáticos	Funciones del lenguaje	Lenguaje soez
Lulu99	Mi Rutina Diaria En Vacaciones	Narrativas autorreferenciales	Función expresiva	No
	Probando LIFE HACKS TONTOS De TIKTOK - Trucos Virales - Lulu99	Narrativas autorreferenciales	Función expresiva	No
Pautips	Maquillaje Para Todos Los Días	Narrativas autorreferenciales	Función referencial	No
	7 PEINADOS FÁCILES PARA CADA DÍA DE LA SEMANA! - Pautips	Narrativas autorreferenciales	Función expresiva	No
Sofia Castro	MI PRIMER VIDEO l Sofía Castro	Narrativas autorreferenciales	Función expresiva	No
	HICE COMIDA DE PELICULAS FAMOSAS l Sofía Castro	Narrativas autorreferenciales	Función expresiva	No
Amara Que Linda	Primer video fracasado :D	Narrativas autorreferenciales	Función conativa	No
	LO QUE OTROS TIK TOKERS OPINAN DE MI - Amara Que Linda	Narrativas autorreferenciales	Función expresiva	No
Calle y Poché	SOMOS CALLE Y POCHE!	Narrativas autorreferenciales	Función expresiva	No
	PREGUNTAS ANÓNIMAS QUE NO HABÍAMOS RESPONDIDO NUNCA (Coming Out, Cuentas Bloqueadas)	Narrativas autorreferenciales	Función expresiva	No
Sebas	Soy nerd y las mujeres son raras	Narrativas autorreferenciales	Función expresiva	No
	Lo siento ...	Narrativas autorreferenciales	Función expresiva	No
William Vladimir Show Kids TV	Juegos con Disney Cars y abre un Huevo Sorpresa - Corazón de Melón	Narrativas autorreferenciales	No aplica	No
	William abre 4 huevos sorpresa, aprende los colores y canta Finger Family	Narrativas autorreferenciales	No aplica	No

Canal	Video	Núcleos temáticos	Funciones del lenguaje	Lenguaje soez
RaptorGamer	Rap de RaptorGamer - El youtuber que vuelve a NACER	Narrativas autorreferenciales	Función conativa	No
	ESCAPAMOS DE MOBS BEBES EN MINECRAFT Timba InVictor y Raptor Minecraft	Narrativas autorreferenciales	Función referencial	Sí
Flex Vega	MI PRIMERA VEZ EN TNT RUN! | MINECRAFT TNT RUN	Narrativas autorreferenciales	Función referencial	Sí
	Minecraft Mobs y sus DEBILIDADES.	Narrativas autorreferenciales	Función referencial	No
Rank Smashers	TOP 6 Artistas que usaron FLUIDOS CORPORALES en sus obras	Narrativas autorreferenciales	Función referencial	No
	10 Autos Lujosos Abandonados Mas Costosos Del Mundo	Narrativas autorreferenciales	Función referencial	No

Fuente: Elaboración propia (junio, 2020).

Tabla 3 – Estrategias discursivas *youtubers* de la Comunidad Andina

5. Conclusiones

Como se ha afirmado a lo largo del artículo, el éxito de los *youtubers* es patente. Estos niños, jóvenes y en algunos casos sus familias han encontrado en esta plataforma un espacio para ser emisores de mensajes, así como generadores de contenido. Este éxito se ve reflejado en el número de seguidores, visualizaciones e interacciones. Se confirma así lo que mencionan autores como Pérez, Pastor & Abarrou (2018) pues la influencia en la plataforma de videos YouTube se determina a partir de la cantidad elevada de suscriptores y visualizaciones.

De acuerdo a la clasificación de Días (2017) los youtubers más populares de la Comunidad Andina encajan dentro de los perfiles de: *Social Media Influencer* y *Microinfluencer*. Ello obedece a lo específico de los contenidos, que además reflejan intereses propios de sus creadores y cautivan la atención de sus seguidores.

Los contenidos de los videos de los *youtubers* de la Comunidad Andina, que triunfan, como hemos podido observar en el análisis, se centran en el entretenimiento. Las mujeres prefieren hacer tutoriales, consejos, belleza y comedia, mientras que los hombres se inclinan por los juegos, videojuegos y educación. De esta manera confirmamos lo mencionado por Aznar et. al. (2019) "los gameplays son el tipo de contenido que más llama la atención a los niños [...], mientras que las niñas prefieren aquellos canales relacionados con belleza y moda" (p.115).

Las narrativas de los youtubers de la Comunidad Andina es sencilla, durante el análisis no se aprecisemasadoress con belleza y moda.bers.ivo para crear cercansencilla, no utilizan recursos novedosos, ó el uso de recursos innovadores. Utilizan narrativas autorreferenciales

como núcleos temáticos, es decir, el contenido va enfocado a producir temas propios donde el creador incluye sus gustos y preferencias. En la medida en que intentan mostrar sus experiencias en un estado aparentemente "real", tal como indican Sabich & Steinberg (2017). Y prefieren utilizar un lenguaje expresivo para crear cercanía con su audiencia, este es quizás el elemento clave de los *youtubers* analizados en esta investigación.

Referencias

Aznar-Díaz, I., Trujillo-Torres, J. M., Romero Rodríguez, J.M., & Campos-Soto, M.N. (2019). Generación Niños YouTubers: análisis de los canales YouTube de los nuevos fenómenos infantiles. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (56), 113-128. DOI: https://bit.ly/30uZEaZ

Bardin, L. (1996). *Análisis de contenido*. Madrid: Akal Ediciones.

Berrocal, S., Campos, E. & Redondo M. (2014) Prosumidores mediáticos en la comunicación política: El «politainment» en YouTube. *Comunicar,* 22(43), 65-72. DOI: https://bit.ly/2Z0xy5v

Días, L. (2017). *Sor Marca: quiero trabajar con influencers*. Barcelona: Bresca.

Grajales, T. (2000). Tipos de investigación. Recuperado de http://tgrajales.net/investipos.pdf

González, M. (2018). *Youtubers y su influencia digital. Caso de estudio: Ecuador y Colombia*. (Tesis de maestria). Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador.

Islas, O. Arribas, A. & Gutiérrez, F. (2018). La contribución de Alvin Toffler al imaginario teórico y conceptual de la comunicación. *Latina de Comunicación Social*, 73, 648-661. http://dx.doi.org/10.4185/RLCS-2018-1274

León, L. (2018). Niños YouTubers y el proceso de creación de videos: evidencia de competencias transmedia en acción. *Comunicación y Sociedad*, (33), 115-137.

Jakobson, R. (1984). *Ensayos de lingüística general*. Barcelona: Ariel.

Jenkins, H., (2009). *Confronting the Challenges of Participatory Culture*. Cambridge.

Márquez, I. & Ardévol, E. (2018). Hegemonía y contrahegemonía en el fenómeno youtuber. *Desacatos,* 56, 34-49.

Murolo, L. & Lacorte, N. (2015). De los bloopers a los youtubers. Diez años de YouTube en la cultura digital. *Question*, 1(45), 15-29. https://bit.ly/3dn2Mch

Pérez-Torres, V., Pastor-Ruíz, Y. & Abarrou-Ben-Boubaker, S. (2018). Los youtubers y la construcción de la identidad adolescente. *Comunicar*, XXVI(55), 61-70. DOI https://doi.org/10.3916/C55-2018-06

Rego Rey, S. & Romero-Rodríguez, L.. (2016). Representación discursiva y lenguaje de los 'youtubers' españoles: estudio de caso de los 'gamers' maus populares. *Index.Comunicación* (6)1, 197-224.

Sabich, M. & Steinberg, L. (2017). Discursividad youtuber: afecto, narrativas y estrategias de socialización en comunidades de Internet. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 8(2), 171-188. DOI: https://bit.ly/31co8qm

Souza-Araujo, C., Almeida, V. Doneda, D. Hartung, P. Magno, G. & Meira, W. (2017). Characterizing videos, audience and advertising in Youtube channels for kids. arXiv preprint. Recuperado de http://dx.doi.org/10.1145/1235

YouTube press (2020). Retrieved from. Recuperado de: https://www.youtube.com/about/press/

Yuste, B., (2015). Las nuevas formas de consumir información de los jóvenes. *Revista Estudios de Juventud*, 15(108), 179,191. Recuperado de: https://bit.ly/3icadG4

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 28/05/2020
Aceitação/Acceptance: 14/07/2020

Hacktivismo y participación: entre la criminalización de lo no convencional y la constitución de nuevos actores políticos

Alfonso A. López Rod[1], Ángel Cazorla Martín[2], Paloma Castro Martínez[3]

alfonsoantonio.lopez@usc.es; acazorla@ugr.es; palomacastro@palomacastro.com

[1] Prof. Dr. Facultad de Ciencias Políticas, USC. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Avda. Dr. Ángel Echeverri, s/n. Campus sur 15782, Santiago de Compostela, Galicia (España).

[2] Prof. Dr. Facultad de Ciencias Políticas, UGR. Facultad de Ciencias Políticas y Sociología, C/ Rector López Argüeta, S/N 18071 Granada, Andalucía (España)

[3] Investigadora en la Facultad de Ciencias Políticas, USC. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Avda. Dr. Ángel Echeverri, s/n. Campus sur 15782, Santiago de Compostela, Galicia (España).

Pages: 390–405

Resumen: El siglo XXI ha visto incrementarse las formas de participación política no convencional dentro del ciberespacio. Entre las más destacadas está el hacktivismo o ciber activismo, que resulta un término equívoco y esquivo en su análisis. Este tipo de acciones se ha consolidado, aunque no deja de ser objeto de criminalización, tanto por su ámbito de acción como por el carácter presuntamente joven de sus protagonistas. El objetivo del presente artículo es determinar la naturaleza no delictiva de este tipo de acciones y su adecuación como instrumento de participación y movilización política en el contexto actual. Para ello se realiza una revisión de su génesis y desarrollo. Independientemente de si se entiende como un mecanismo de participación o como un tipo particular de movimientos social el hacktivismo es una realidad que ha venido para quedarse y parece que para expandirse en la sociedad global post covid-19.

Palabras-clave: participación política, activismo, hacktivismo, política criminal, cultura juvenil.

Hacktivism and political participation: between the criminalization of the unconventional and the constitution of new political actors.

Abstract: The 21st century has seen increased forms of unconventional political participation within cyberspace. Among the most prominent stands hacktivism or cyber activism, which is an ambiguous and elusive term in its analysis. This type of action has been already consolidated, although it is still criminalized, both for its scope and for the presumably young character of its protagonists. The aim of this article is to determine the non-criminal nature of this type of action and its suitability as a political participation and mobilization device in the current context. For this, a review of its genesis and development is carried out. Regardless of

whether it is understood as a participation mechanism or as a particular type of social movement, Hacktivism is a reality that has come to stay and seems to expand in the post-covid-19 global society.

Keywords: political participation, activism, hacktivism, criminal policy, youth culture.

1. Introducción

El hacktivismo es una manifestación particular del mundo contemporáneo, algo que ha ido adquiriendo carta de naturaleza dentro de nuestras sociedades globalizadas. Dado que, como actividad, realiza un uso intensivo de las TIC[1] , se suele asociar con las cohortes de edad más jóvenes, algo que, como se verá, no es completamente cierto.

Para comprender el mundo actual, hay que entenderlo como resultado de una gran cantidad de macro y micro procesos (Colomer,2017) que convergen entre sí de una manera compleja. Nuestra realidad social se teje de manera policontextural; como un entramado complejo e interconectado de sistemas y subsistemas (Luhmann, 1998). Aquí resulta claves dos procesos concretos.

Por un lado, uno de carácter estructural, que se ha ido haciendo más profundo y extenso al adentrarnos en el presente siglo: la globalización. Si bien su punto de arranque puede ser disputado, parece no existir polémica en que el momento actual es un estadio, ya no de mundo globalizado, sino hiperglobalizado (Rodrik, 2011) especialmente en el ámbito de las relaciones comerciales y financieras. En este contexto de gran globalización ya hemos asistido a una Gran Recesión (Krugman 2009) que ha supuesto un cierto debate y cuestionamiento del proceso de globalización mismo. En su génesis, como indicó Daniel Bell (2006), las economías centrales del sistema mundial pivotaron hacia el crecimiento del sector servicios en detrimento de los sectores industriales y primarios. Emergía, de esta manera, una nueva sociedad, la postindustrial, basada en el consumo ampliado, pero con nuevas reglas. Este crecimiento del sector servicios fue paralelo a una deslocalización de la producción; ambos procesos amparados por un uso intensivo de las TIC (Castells, 1999) en aquellos momentos (en el último tercio del siglo XX) en plena efervescencia. Esta dinámica llegaría a su paroxismo con la extensión de internet en la década final del siglo. De este modo, aparecen completamente formados los Estados posmodernos (Sorenssen, 2001) teóricamente más prósperos, incardinados en una economía global interdependiente y pujante; pero por eso mismo más frágiles y dependientes de la misma tecnología que les permite funcionar. Esta interpenetración (tanto entre lo público y lo privado, como entre los propios estados) dentro de un contexto de fluidez y fronteras laxas, es a la vez que un teórico factor de crecimiento, un vector de riesgo, como la misma pandemia del covid-19 ha puesto de manifiesto.

Por otro lado, se ha producido un cambio que puede ser tenido como coyuntural. El ataque terrorista del 11S en el año 2001 supuso un giro copernicano de los planteamientos estratégicos de Defensa; con la liquidación de cualquier esquema heredado de la Guerra Fría. Es decir, implicó un cambio general de paradigma donde las TIC y lo "ciber" pasan a estar en primer plano (Jordán, 2013). El manejo de la información, el control de las

[1] Acrónimo en castellano de tecnologías de la información y la comunicación.

comunicaciones, la prevención y la vigilancia van a ser ahora elementos preferentes dentro de las doctrinas de seguridad nacional, de la actividad de las agencias y organismos de seguridad de los diferentes Estados nacionales[2].

Este es el escenario donde se desarrolla el objeto de estudio: el hacktivismo. En torno a él pueden aplicarse diversas lecturas o *frames* para analizar su actividad. Puede ser tenido como una actividad meramente delictiva, fuente de riesgos o como un mecanismo no convencional de participación política en un mundo globalizado, interconectado y altamente tecnificado. Independientemente de ello resulta necesario hacer una precisión que se mantendrá a lo largo de estas páginas: la distinción entre las acciones *online* y *offline* (Karagiannopoulous, 2018). Las acciones *offline* serían aquellas que se realizan de modo tradicional en el mundo físico, frente a las actividades *online* que son privativas del mundo virtual y están vinculadas a acciones en la red. A medida que avanza el siglo XXI estas últimas van adquiriendo un status más normalizado. Este hecho contrasta con la preocupación que los medios de comunicación tradicionales o (mass media) han manifestado sobre este tipo de accione *online* o en la red como ejemplos de una degradación del compromiso social y político (Alcalá & Rodríguez 2012), especialmente de los más jóvenes. Una comparación de los modos de participación política *online* y *offline* puede apreciarse en una tabla como la siguiente.

Participación	Convencional	No convencional
Online	Voto en unas elecciones. Acudir a un mitín electoral. Firma de una petición.	Hacer una sentada. Realiazar una huelga espontánea. Grafitti de protesta
Offline	Voto en un e-referéndum. Participación en un acto político en *streaming*. Firma de una petición en la red.	Preparar y participar en un ataque DoS. Participación en una e-strike. Realizar un *e-graffiti*.

Tabla 1 – Relación entre la participación política *online-offline*
Fuente: elaboración propia.

Como se desprende de la misma tabla 1, se puede apreciar que existe un paralelismo entre los modelos de acción *online* y *offline*. Pero lo que se manifiesta en el ejemplo es a modo meramente ilustrativo, dado que hay acciones dentro de una esfera que carecen de correlato en la otra. Además, puede haber acciones "duales" como los *hacklabs* (Roig, 2007) que, aun siendo una forma de reunión física y convencional, tienen como objetivo difundir y formar técnicamente a activistas en herramientas para poder realizar acciones de tipo on-line, sean convencionales o no. Por último, indicar que el cuadrante de participación no convencional on-line sería el propio del hacktivismo, frente al de tipo convencional que podría ser el perfil más propio del "ciber activista" convencional. De todos modos, esta diferencia se matiza más adelante.

[2] Como ejemplo destacado puede citarse la novedosa Estrategia de Ciberseguridad Nacional del Gobierno de España de 2019. En ella se habla ya de los riesgos que implica la IV Revolución industrial y la necesidad de protección ante los agujeros de seguridad que plantea el "internet de las cosas" o la implantación de los sistemas 5G, siendo elemento que propician las ciberamenazas, el uso del ciberespacio para fines maliciosos.

A partir de aquí el presente artículo va a abordar el nacimiento de la sociedad red (Castells, 2001a) y la contribución al mismo de los hackers y la propia génesis del hacktivismo en la emergencia de la citada sociedad. Una vez realizada esta necesaria contextualización, se aborda la relación que las actividades vinculadas con el hacktivismo o el activismo en la red tienen, con el concepto de delito. El objetivo más relevante de esta sección es tratar de deslindar qué actividades son verdadero activismo en la red de las que no lo son, e identificar los rasgos esenciales que funcionan como criterios de discriminación.

Por último, antes de las conclusiones que buscan el debate, está el papel de hacktivismo en la esfera de la política, avanzando aquí el contenido de dicha sección, la posición que aquí se sostiene (la más coherente con el desarrollo histórico del objeto de estudio) es que el hacktivismo presenta una naturaleza bifronte y anfibológica. Dado que se manifiesta como un genuino movimiento social pero también como un mecanismo de participación política no convencional en la red. Asimismo, en ambas vertientes puede llegar a trascender el ámbito *online* y afianzarse en el lado físico u *offline* mediante organizaciones y formas de participación más convencionales.

2. Hacktivismo y naciemiento de la sociedad red

Se ha de definirse el término de sociedad red, alumbrado por Castells (1999), en unos términos esenciales, estos serían los de una nueva forma de organización social dentro del modo de producción capitalista financiarizado basados en la aceleración de los patrones, ya presentes de la globalización, usando como palanca o propulsor las (en aquel momento) nuevas tecnologías de la información y comunicación para ampliar y extender las interconexiones económicas y hacerlas más profundas, de manera que se generan, como uno de sus mucho resultados, nuevas formas de organización de la producción y de consumo, donde el conocimiento y la información (entendido como proceso y como producto) son elementos fundamentales del sistema.

Esta definición mínima y operativa presenta varios términos que son indisolubles de la constitución de la sociedad red. Por un lado, las TIC, la interconexión y las formas de organización de la producción y consumo. Es ya un hecho conocido que las grandes corporaciones iniciaron amplios procesos de *outsourcing* a lo largo de las décadas de los ochenta y noventa del pasado siglo, con el desarrollo de las TIC y que ello generó una fórmula nodal de organización de la producción física, geográficamente deslocalizada. En paralelo, con la expansión de la conexión a internet como un bien de consumo masivo se ha ido asentando el comercio electrónico como un sector en expansión. Sólo hay que ver el volumen de negocio y cotización de las mayores plataformas de ese ámbito: Amazon, Alibaba o Ebay, por ejemplo. Internet es el nexo de unión de todos estos procesos y clave de bóveda de todo el modelo constituido por la sociedad red. Los estados y sociedades más imbricados en este proceso, con una mayor interrelación son lo que Sorenssen (2001) ha llamado estados posmodernos, que, si bien son relativamente más dinámicos y prósperos, son también más frágiles: debido a su alta interdependencia y su dependencia tecnológica.

De este modo, la constricción de internet y del desarrollo de las TIC han sido dos pilares fundamentales para el advenimiento de la sociedad red. Como el mismo Castells (2001b) ya desde finales del siglo XX arranca un proceso donde la organización de la economía crecientemente globalizada busca una gestión más flexible de las finanzas, la producción

y el comercio. De esta manera, una tecnología de interconexión de equipos informáticos: internet, paso de ser una tecnología de uso limitado al ámbito de la investigación tecnológica y militar a ser una nueva herramienta de gestión y coordinación económica y empresarial, y no una más, sino una de tipo estratégico.

Sin embargo, la construcción de esa herramienta se debe en gran medida al trabajo de científicos e ingenieros informáticos que fueron desarrollando la tecnología y que, en muchos casos, sería los primeros "hackers" en el sentido original del término. Este hecho dejará una marca el futuro desarrollo de la red y en la construcción del mundo hacker como una comunidad contracultural; cuyo fundamento es la promoción y defensa de la libertad de información. Dado que, si bien el desarrollo de internet se realiza por parte de estas personas de un modo colaborativo y cooperativo, la nueva economía que usa como base internet y que sustenta a la sociedad red, no va a compartir ni promover esos valores. De hecho, el origen primitivo del término "hacker" (Burgos, 2014) alude a las personas que modificaban los aparatos telefónicos para incrementar su capacidad de distancia de llamada. En general alude a la persona que optimiza o modifica un sistema para añadirle o mejorar funcionalidades. Lo cual implica "quebrantar" los límites del diseño original.

Puede entenderse que muchas de las personas que desarrollaron internet eran, en efecto, hackers en el sentido de que, de un modo colaborativo, estaban optimizando una herramienta para mejorar las comunicaciones remotas de equipos informáticos, superando limitaciones originales de diseño. Con la extensión comercial de internet emergió una "cultura hacker" fundamentada en unas' creencias' en la tecnología como herramienta de progreso, dentro de un entorno de alta creatividad, tecnológicamente libre y abierto, que se asienta en comunidades virtuales que han construido su propia ética o *nética* (Himanen, 2004). En este sentido el propio Manuel Castells (2009) ha señalado como las raíces culturales de internet están dentro de las coordenadas de la libertad creativa y del código abierto, propias de los hackers, lo cual es una huella de la cultura y las motivaciones de los diseñadores originales de internet. En este sentido originario, la red se ha ido convirtiendo en componente indispensable de los movimientos sociales (Vallés y Martí, 2015). Dentro de estos movimientos las personas con un conocimiento o pericia técnica relacionado con las TIC realizan gran parte de su actividad dentro de la red, es decir su activismo es eminentemente *online*: son hacktivistas. La propia herramienta que ha servido para la construcción de a la sociedad red y una nueva articulación de la economía global en torno a nuevas formas de producción y consumo, también ha sido la base para la articulación de los movimientos de protesta contra esas nuevas formas de organización. De cómo que estos movimientos emergentes llenan un vacío y toman el testigo de otras organizaciones dentro del nuevo contexto social contemporáneo[3].

[3] Como indica Castells (2009) las viejas organizaciones que articulan movimientos sociales pasados se mantienen, pero, salvo una actualización, permanecen como actores incompletos dentro de la nueva sociedad red. Como él mismo indica "Los movimientos sociales en la sociedad red que tienen la tarea de rellenar el vacío dejado por la crisis de las organizaciones verticalmente integradas, heredadas de la era industrial. Los partidos políticos de masas, los que aún sobreviven, son cáscaras vacías, activadas tan sólo como maquinarias electorales cuando toca. Los sindicatos sobreviven a base de abandonar sus formas de organización construidas históricamente como una réplica de las burocracias racionales características de las grandes empresas y las agencias estatales" (Castells, op cit: 162).

3. Hacktivismo y delito: una relación compleja

Como se ha señalado el hacktivismo o activismo digital supone una forma de participación política no convencional y, por ello, en gran medida surge confrontando los valores establecidos socialmente en términos de participación, por tanto, tiene un potencial disruptivo. Aunque con el tiempo puede normalizarse y pasar a ser tenido como un mecanismo de participación ordinario, no hay que olvidar lo que señalan Vallés y Puig al respecto indicando que: "[] Suelen desarrollarse al margen de los cauces institucionales y al borde o más allá de la legalidad aceptada[4]" (2015:323).El activismo político tanto *online* como *offline* siempre implica una relación contenciosa con las formas de participación tradicionales, especialmente en el caso de aquellos activistas que presenta una escasa confianza en las instituciones y que constituyen el perfil de actor contestatario (Marsh, 1990). Si a este tipo de perfiles se le suma la idea de que el ciberespacio es un contexto de oportunidades sociales, pero también de oportunidades delictivas (Macionis y Plummer, 2011) surge una clara situación de riesgo criminógeno (Serrano, 2014; García Pablos-de Molina, 2015). Como ejemplo la Estrategia de Seguridad Nacional de España ha tendido hablar de ciberataques y cibersieguridad como un ámbito de creciente relevancia (Jordan, 2013). Pero siempre asociado a elementos de terrorismo o de crimen organizado. Sin embargo, hay que destacar que, si bien se puede tener a un hacker como un ciberdelincuente, es necesario desligarlo de la figura del hacktivista. En este último, el activismo político es un rasgo fundamental, no un mero matiz. Es un rasgo distintivo que implica la diferencia entre la perpetración de un acto deliberadamente delictivo, oportunista y auto interesado (con ánimo de lucro o directamente destructivo) frente a un mecanismo de participación política no convencional, cuyo objetivo final es obtener un cambio social o la preservación de un bien político. Para la étnica o nética del movimiento hacktivista, la libertad de información es concebida como un bien político y un derecho fundamental. Como indica Bealey (2004), el activista es aquella persona que presenta una mayor cota de compromiso político que el promedio de la ciudadanía. Este compromiso vendría determinado por la intensidad con la que se mantienen determinados valores políticos, así como la dedicación personal en términos de tiempo y recursos que se dedican a la actividad política, sería lo que se conoce como "*gladiadores*" (Vallés y Puig, 2015) dentro del ámbito de la participación política, marcando el más alto nivel de compromiso con unos valores e intensidad en el desarrollo de la acción.

[4] Hay que notar que los autores indican la idea de legalidad *aceptada* y no de legalidad *vigente*. Esto implica que dentro del marco normativo establecido dentro de una sociedad dada y que goza de vigor, puede haber normas que, aunque formalmente presenten ese estatus no son aceptadas socialmente. Sea esto de manera unánime o parcial, por considerarse lesivas de determinados principios o derechos que se consideran especialmente valiosos. Un caso es el de la Ley de Seguridad Ciudadana es España que, si bien es una norma en vigor, no está socialmente acepta, sino que se ha convertido en un *issue* político (Bilbao, 2015), conociéndose por sus detractores como Ley Mordaza.

Ciertamente existen puntos en común entre el hacker como actor criminógeno y el hacktivista, ambos utilizan un mismo escenario y un mismo tipo de herramientas, sin embargo, tanto la lógica de sus acciones como sus fines son radicalmente diferentes[5]. En este sentido Caroline Auty (2004) señala como desde el inicio de este tipo de prácticas ha habido una confusión, más o menos interesada, entre la categoría de hacker (conceptuado como potencial delincuente) y de hacktivista. Aunque este último con un perfil netamente distinto, presidido por compromisos éticos, uso de métodos no violentos y carente de ánimo de lucro.

Un hecho muy relacionado con esto es la imagen social que se da en los medios sobre los hacktivistas (Carrabine, et al, 2014). La tendencia de los mass media a crear la imagen de la cultura vinculada a la red, o cibercultura, como personas jóvenes, relativamente desarraigadas y que suelen actuar orillando o contraviniendo la legalidad vigente. Esto tiene una acogida relativamente amplia en sectores de opinión, al verse y valorar de manera diferencial la participación convencional de la no convencional dentro de la opinión pública iniciando un proceso de criminalización (Garland, 2004), dado que: "[] Desafortunadamente, a diferencia de los auténticas protestas activistas en las calles, muchas de las actividades de los hacktivistas se considera que están en el lado equivocado de la línea de la legalidad y las ciber-libertades de los ciudadanos no están garantizas" (Auty, 2019:219). Aquí además ha de señalarse un elemento distintivo del hacktivismo y la nética: la lucha por mantener las ciber libertades dentro de la red como un elemento inherente a la condición de ciudadanía, esto es, como una extensión digital de la ciudadanía que merece, al menos, el mismo estándar de protección de los derechos de ciudadanía *offline*. Por lo tanto, acciones que pueden resultar ambiguas son éticamente correctas en función de lo que se quiere proteger.

La concepción delictiva o peligrosa del hacktivista no deja de ser una indicación de que (Vallés y Martí, 2015) los mecanismos de participación no convencional implican una relación conflictiva de hacer política, de igual modo que una relación contenciosa con los valores socialmente dominantes. Asimismo, en gran parte de los casos suele implicar acciones alejadas de los procesos institucionales y orillando a la legalidad vigente. Todo ello puede verse tanto como la desconfianza de colectivos sociales hacia las instituciones políticas; como una manifestación en sí misma de lo que se ha dado en llamar crisis de representatividad dentro de las democracias occidentales (Castells, 2018). El carácter poco ortodoxo de este tipo acciones, no coincidente con valores sociales dominantes y con un status jurídico difuso, son elementos que lo convierte en objeto privilegiado para su criminalización desde el prisma del populismo punitivo (Garland, 2004, Larrauri, 2012,

[5] Existen escenarios y acciones que pueden resultar altamente ambiguas para el público en general como los ataques DoS o las actividades que constituyen un *Electronic Disturbance Theater* (EDT). A finales de la década de 1990 Stefan Wray, empezó a organizar sentadas virtuales usando el software *FloodNet*. Este tipo de aplicación permite que una multitud de ciberactivistas pueda participar en protestas con sólo con acceder en sus navegadores. Desde entonces, los hackers políticamente activos (una minoría) se han convertido en un elemento clave del movimiento por la justicia global (Castells, 2009 y 2018). Esto se explica tanto por la pericia tecnológica, ganada en titulaciones formales o en la práctica diaria, como a la interiorización y lucha por unos valores; lo que ha convertido a este tipo de colectivos en punta de lanza de los movimientos sociales emergentes y abriendo un nuevo abanico de posibilidad de comunicación, expresión y difusión de sus acciones, más allá de las limitaciones físicas y corporativas.

Serrano 2014), especialmente si los protagonistas de los hechos son personas jóvenes (Cohen, 2002). Esta visión contenciosa y delictiva, si bien resulta interesada, mantiene cierto vínculo con los orígenes contenciosos y disruptivos del propio hacktivismo (Cere, 2003) que, como herramienta política, puede retrotraerse al conflicto mexicano de Chiapas en 1994. Dentro de éste, las actividades *online* sirvieron tanto como formas de sabotaje a páginas y servicios institucionales; como mecanismo de concienciación y apertura de un debate sobre las consecuencias de la globalización y los límites del neoliberalismo. Funcionando, de este modo, como instrumento que fomenta en debate y el pensamiento crítico en la sociedad contemporánea (Natale & Terré, 2020). Otros ejemplos de este tipo de actividades que bordean lo legal (Carrabine, et al, 2014) sería el de los casos vinculados a Wikileaks y al filtrado de información. En este sentido, el hacktivismo vendría a ser una especie de reacción ante el incremento de la vigilancia y supervisión de las agencias estatales, como una protesta ante la cada vez mayor intrusión de las corporaciones y sus prácticas publicitarias, que se consideran crecientemente invasivas y manipuladoras. Todo ello deteriorando las libertades, tanto en el ámbito *online*, como en el *offline*. Sin embargo, un elemento crucial es el de la asociación del perfil de hacktivistas con una persona joven que mantiene valores y/o conductas parcial o relativamente desviadas, es decir, un fenómeno de criminalización de la "cultura juvenil" (o lo que interesadamente se asocia con ella) como los ya descritos por Stanley Cohen. Se trata de un mecanismo por el que determinados hechos sociales, de carácter episódico, son instrumentalizados por los mass media, e incluso por las instituciones formales, con el fin de generar un pánico moral entre la población. Se fomenta una criminalización mediática y discursiva de un suceso puntual en el que los protagonistas son personas jóvenes, o tiene una relación con la cultura juvenil. Como indicó el propio Cohen (2002, 9): "Una condición, episodio, persona o grupo de personas emergen para ser definidas como una amenaza a los valores e intereses sociales: los mass media los presentan de modo caricaturesco y estereotipado; las barreras morales se controlan por editores, obispos, políticos y otros colectivos de personas bienpensantes.". Este tipo de acciones tienen una doble finalidad cohesionar en torno a unos valores a una parte de la comunidad (*insiders*) mientras se criminaliza a otra (*outsiders*)[6], indicando cuál es la conducta correcta, lo que implica un mecanismo inequívoco de control social. Esta dinámica está muy presente (Karagiannopoulos, 2018) en el incremento creciente de las penas y de las acciones que se conceptúan como delictivas (efecto codificación) dentro de una dinámica de criminalización por unas modalidades de protesta cuyo correlato *offline* no tienen consecuencias jurídicas o penales similares, si es que directamente tiene alguna. Esto puede ser motivado por la existencia de una brecha digital generacional (Delfino, Beramendi y Zubieta, 2019) que motive una mayor desconfianza y temor al activismo *online*.

[6] La diferencia entre insiders/ousiders puede entenderse como el de las personas o colectivos integrados en el sistema social y político, que mantienen y reproducen las normar y valores dominantes vigentes en un determinado período; frente a los outsiders que aglutinan a colectivos considerados marginales e incluso peligrosos (Garland, 2004) al entenderse que no están adecuadamente integrados en la comunidad sociopolítica.

Actor	Acción	Ámbito	Herrramienta	Valores	Objetivos
Hacker *Ciberdelincuete*	Delictiva	Red Ciberespacio	Informática	Egoista Autointenresado	Lucro Autosatisfacción
Hacktivista *Ciberactivista*	Política	Red Ciberespacio	Informática	Colectivos Sociales	Promoción de bienes políticos

Tabla 2 – Comparación de actores *online*
Fuente: Elaboración propia

Desde diversos enfoques (Karagiannopoulos, 2018; Lechón y Mena, 2019; Gerorge y Leinner, 2019) las acciones hacktivistas pueden contemplarse como un continuo que parte de los movimientos de desobediencia civil *offline* que surgen en los 60, pero ahora dentro de un nuevo entorno, con una relación entre anonimato y responsabilidad (judicial) también distintos a los anteriores. En todo caso, resultan ser instrumentos de participación política no convencional propios de una nueva realidad (la sociedad red) y adaptados a ella. Además, como todo tipo de acción de carácter contestario y activista tiene una naturaleza dual, en tanto que por sus actividades como por sus herramientas pueden ser considerados una amenaza al contar con un "arsenal técnico" similar al de los ciberterroristas, lo cual no deja de ser una confusión interesada, como se ha señalado con anterioridad.

Es este sentido Karagiannopoulos (2018:9) lo resume de una manera certera al señalar que:

> *"Anteriormente los hackers, y ahora en modo creciente los hacktivistas, han proporcionado el chivo expiatorio para el sentimiento de vulnerabilidad al igual que un objetivo para los miedos a lo desconocido y "al otro" que han prosperado durante la Guerra Fría y que ahora se han reciclado en términos de guerra de la información."*

Este párrafo se resume de manera magistral el sentimiento que genera el hacktivismo entre las cohortes de mayor edad a causa del *gap digital*, que es instrumentalizado como un mecanismo para generar la imagen del "otro peligroso" (Garland, 2004) al que se debe temer y rechazar como al *outsider* con alto potencial criminógeno. En este sentido, siguiendo a Vallés y Piug (2015), la criminalización de un mecanismo de participación política no convencional no resulta en absoluto algo nuevo, sino que está en el origen mismo de este tipo de actividad y en la naturaleza de los movimientos sociales. Es algo similar a lo sucedido en los albores de los movimientos sindicales, cuando las huelgas eran ilegales y duramente reprimidas; el hacktivismo contemporáneo aparece ahora como esa actividad peligrosa, protagonizada por *outsiders* del sistema. En paralelo, cuanto más nos adentramos en el siglo XXI, más se normaliza este tipo de acciones, aun sin conseguir el refrendo legal ni constitucional, del que disfruta, por ejemplo, el derecho de huelga o sindicación.

4. Hacktivismo como movimiento y como mecanismo en la sociedad red

Los movimientos sociales que se han desarrollado a lo largo del presente siglo XXI desde el Antiglobalización, Occupy Wall Street, 15M o los Chalecos Amarillos han

tenido una relación dual con los modos de movilización. Han mantenido la lógica de acción *offline* tradicional, con mecanismos de participación no convencional, pero, simultáneamente, han hecho lo propio en el ciberespacio con multitud de acciones *online*. En cierto modo, el hacktivismo podría comprenderse tanto como una modalidad o mecanismo de participación política; o como un movimiento social; con su propio *ethos* y sus propias formas de organización y relación. En ambas facetas puede verse que no es un elemento aislado del entorno social donde se incardina, de modo que funciona como suporte, apoyo y aliado de otras cusas vinculadas con sus propios compromisos y objetivos. Siendo de esta manera la vertiente *online* de causas y movimientos *offline* más tradicionales, pudiendo señalarse, en el caso de España el 15M, que tuvo una gran proyección en las redes (Martí y Ubasat, 2018). Como se ha señalado con anterioridad, el hacktivismo queda patente como el marco de coordenadas para acciones o mecanismo de participación política no convencional en la red. Sin embargo, si tenemos en cuenta el conjunto de personas que realizan este tipo de acciones, la intensidad y fluidez de sus interrelaciones y su organización y valores particulares, el hacktivismo puede ser tenido como un movimiento social en sí mismo. Al menos desde una definición propia de la politología que los entiende como "[] red de interacciones informales entre individuos, grupos y organizaciones que, en sostenida y habitualmente conflictiva contienda con autoridades políticas, élites y oponentes – y compartiendo una identidad colectiva – demandan públicamente cambios en el ejercicio o redistribución del poder en favor de intereses colectivos" (Ibarra y Letamendia, 2015: 377). De manera que los hacktivistas como grupo organizado pueden tenerse como movimiento social propio. Esto se desprende igualmente del estudio de Roig (2007) sobre la propia identidad autopercibida de persona que pertenecen a ese colectivo. Ellos mismos se entienden como un movimiento en sí, que colabora y apoya de manera transversal a otros con valores y objetivos análogos, especialmente como apoyo en la realización de acciones de activismo *online*.

Intensidad	***Offline***	***Online***
Alta	Gladiador: colaborar ne una campana electoral; participar en tomas de decision internas de una organización polítca.	Gladiador digital: hacktivis-mo, activismo de datos (reve-lación de información)
Media	Transitoria: realizar contribuciones monetarias, acudir a actor o mítines políticos.	Transitoria digital: firma de peticiones digitales, consumo de información política
Baja	Espectador: entablar conversaciones sobre política; mostrar adhesión a una opción política.	Espectador digital: "clicktivismo"[8], eco en redes sociales de posiciones políticas.

Tabla 3 – Tipos de actividad por intensidad y modalidad[7]
Fuente: elaboración propia en base a George y Leidner, 2019.

[7]

[8] Se puede describir como la acción de dar a "me gusta" o de enlazar contenido dentro de las redes sociales personales, sin que ello trascienda a otro tipo de acciones de mayor intensidad.

Esto implica una cierta idea de jerarquía del activismo y su papel dentro de los diferentes movimientos, (George y Leidner, 2019). En un modelo de análisis de la acción de los activistas, la jerarquía no alude a un rango o posición dentro de una cadena de mando, sino al número de intervinientes en la acción y el impacto y compromiso que requiere la acción en sí, con relación a recursos personales y materiales invertidos. En las actividades más sencillas y con menor coste hay una mayor participación que en aquellas complejas y con costes mayores (incluso con efectos jurídicos). Puede entenderse como una pirámide que ordena las acciones, no a los individuos que las realizan, dado que una misma persona puede realizar cualquiera de las formas de actividad.

La tabla 3 ilustra el paso de del activismo clásico al hacktivismo. El "gladiador" *offline* es ahora el "gladiador digital" o hacktivista, que para sus acciones necesita de la caja de herramientas *hacker* que le permita realizar actividades dentro de la red. Cabe señalar que puede existir una correspondencia entre las acciones *online* y *offline,* en función de si la autoeficacia política percibida en ambos ámbitos es lo suficientemente alta.

En este sentido, el hacktivismo sería el uso de las técnicas que se atribuyen a un experto informático o "hacker" para logar objetivos sociales y político de naturaleza colectiva. Las actividades se desarrollan como ataques a instituciones públicas o privadas, también a individuos. Las acciones de los hacktivistas adoptan diferentes formas, pero siempre van a seguir un mismo canal: programación de código o aplicaciones en equipos informáticos dentro de la red. En términos de participación política este tipo de mecanismos encarnan la acción directa, pero no en un ámbito físico, sino virtual.

Un elemento sobresaliente del citado estudio de George y Leidner es que divide a los hacktivistas en tres categorías: ciber-terroristas, cívicos y patrióticos. La primera de sus categorías no sería en realidad una modalidad de hacktivismo en tanto que sus objetivos son abiertamente ilegales. Sería lo mismo que entender en el mundo *offline* que el terrorismo es un "modo" de participación política. Por ello, parece más adecuado hablar de ciber militantes que de hacktivistas, dado el "paralelismo sintáctico" con Hacker y sus connotaciones negativas. Sin embargo, son de más interés analítico las categorías de hacker cívico y patriótico. Porque distinguen entre dos vertientes del hacktivismo propiamente dicho. Dentro de la categoría de cívicos, estarían los que construyen u optimizan sistemas de información para el bien de la comunidad o de determinados colectivos, dentro de lo límites jurídicos y, en ocasiones fuera de él[9]. En cambio, en hacker patriótico es el que realiza sus actividades contra "países enemigos" de forma voluntaria y teóricamente anónima, sin un patrocinio o soporte institucional, siendo así movidos por valores nacionalistas. Este último colectivo estaría vinculado con corrientes como la *alt-right* de los Estados Unidos, siendo una forma particular de hacktivismo (Castells, 2018).

Un hecho particular, privativo del ciber activismo, es que aunque tiene un origen temporalmente cercano, ha presentado un desarrollo y proyección mucho más precoz que otras formas de activismo en el pasado. Esto puede ser causado tanto por la sociedad red interconectada en la que se desarrolla, como por el acervo acumulado de anteriores

[9] Este mantenimiento del espíritu colaborativo queda de manifiesto en la acción de los hacktivistas durante la crisis del Covid-19 en Tawian, donde ayudaron de manera desinteresada a mantener y optimizar los sistemas de rastreo para contener la pandemia en el país (Chou & Kimbrough, 2020)

luchas y conflictos sociales. Es destacable que, en un lapso relativamente corto de tiempo, se hayan desarrollado una gran cantidad de nuevas herramientas para la acción en el ciberespacio. Este tipo activismo, como nueva forma de participación política no convencional, se encuentra en constante cambio, dentro de su entorno, que es la sociedad red, altamente dinámica y mutable. En este caso, el impacto disruptivo que las TIC y la digitalización han tenido sobre las sociedades contemporáneas, también ha resultado disruptiva e innovadora para los movimientos sociales y el activismo político. De hecho (Jordan y Taylor, 2004) el hacktivismo implica la aparición de una acción colectiva dentro del ciberespacio que resulta de una combinación de protestas política populares con la capacidad técnica del hacker. De manera que el hacktivista usa sus capacidades *online* para impactar en la realidad *offline*. Las protestas sociales y los movimientos sociales contemporáneos son integrales e integrados dentro de la sociedad red, donde el activista se ha hecho electrónico.

La constitución de la sociedad red implica la emergencia de un cambio paradigmático que se ha iniciado, pero que no puede darse en modo alguno como concluido. Es un proceso en curso, tanto como la propia consolidación de la sociedad red, se da otro paralelo de surgimiento y consolidación de movimientos dentro de esa sociedad y que se encuentra en fase de desarrollo y expansión dentro de una dinámica de constante evolución. Del mismo modo que a mediados del siglo XX se extendieron formas de protesta social y participación política no convencionales, tales como sentadas o los boicots (Anduiza y Bosch 2004), surgen ahora formas nuevas como el ciber militante y el hacktivismo. Las TIC y la construcción de la sociedad red dentro de un entorno virtual han generado redes de colaboración más horizontales que en los modelos tradicionales que podemos aludir como *offline*. Basados en modelos organizativos más rígidos y a la relación interpersonal directa, que responden a los modelos originarios de tipo burocrático dentro de los que fueron creados (Mintzberg, 1983).

De este modo, el ciber activismo, vendría a ser una forma peculiar de activismo político propia de la sociedad red, precisamente fomentada por la naturaleza de dicha sociedad. El hacktivismo presenta determinadas ventajas sobre el activismo tradicional (García, et al 2015) en varios elementos clave: anonimato, ubicuidad, instantaneidad, replicabilidad, costes reducidos…facilitando las acciones de tipo colectivo tal como fueron expresadas por Olson en su lógica de la acción colectiva. Además, la actuación en la red multiplica el impacto y la posibilidad de difusión dentro de una determinada unidad de tiempo. El ciberactivismo se ha consolidado como una forma de participación que se manifiesta fundamentalmente en los conflictos por la configuración de la agenda política (Harguindegy, 2015) dado que mantiene una actitud contendiente con otros actores para la introducción de determinados temas, en especial rivalizando con los mass media tradicionales a la hora de otorgar relevancia a determinados problemas sociales; se da una batalla por la visibilidad de determinados problemas para transformarlos en ítems de la agenda.

Por otro lado, como indica Roig (2007), el perfil típico que se encuentra en este movimiento es el de una persona que pertenece a los grupos de edad considerados jóvenes, con capacidades técnicas elevadas en el ámbito de la informática. Asimismo, con un compromiso ético con unos valores políticos de naturaleza colectiva que orbitan

en la libertad de información, creación, difusión y reproducción de contenidos; la red abierta, las aplicaciones de tipo colaborativo o el derecho a la intimidad y el anonimato en las redes. Un elemento creciente de protesta y movilización dentro de las comunidades hacktivistas son los derechos digitales de propiedad intelectual, así como les respeto a la protección de datos personales y la no injerencia de software espía tanto público como corporativo en las comunicaciones y en las redes de los usuarios. El hacktivismo aparece a ojos de las instituciones tanto como amenaza o como oportunidad. Resulta clave la representación en los mass media tradicionales, dado que aún son consumidos por una gran parte de la población afectada por la brecha digital, es decir, por las audiencias de edades más avanzadas. La tendencia a la criminalización permanece latente por la citada brecha, tanto como por la tendencia a la criminalización de los movimientos que son tachados como juveniles (Cohen, 2002). Asimismo, en el contexto de los estados posmodernos, altamente dependientes de la tecnología para su funcionamiento ordinario, el hacktivismo es una muestra más de su fragilidad; por lo tanto, un chivo expiatorio idóneo en términos de discurso social y político de legitimación.

Un hecho que resulta patente es que el hacktivismo o ciber activismo es en sí un movimiento social para algunas personas, especialmente para las que únicamente realizan acciones *online* (Roig, 2007) frente a los que realizan acciones de distintitos tipos tanto en el mundo físico como el virtual, siendo el hacktivismo una faceta o extensión digital de su activismo originario.

5. A modo de conclución: horizontes para el hacktivismo en la socidad global post covid-19

El ciber activismo, hacktivismo o activismo digital, es un fenómeno claramente asentado a estas alturas del siglo XXI. Se ha ido asentando desde la última década del pasado siglo como un mecanismo de acción cada vez más normalizado entre los "gladiadores" y como un movimiento social dentro de la red, con una media de edad creciente. Los hacktivistas de los años 90 que lo son hoy en día, ya no pueden ser tenidos por jóvenes con valores desviados, como se presentaban antaño. Se ha pretendido a lo largo del estudio demostrar que el activismo digital es un elemento distinto de la ciberdelincuencia o del ciber terrorismo, que por razones interesadas se han intentado relación en virtud a determinadas posiciones ideológicas (Auty, 2004; Pérez, 2004; Larrauri, 2012)

Independientemente de verlo como un mecanismo de participación política no convencional o como la expresión de un movimiento social cuyo ámbito es el ciberespacio, todo parece apuntar a que la criminalización a la que se ha visto expuesto no ha tenido un impacto en la reducción de sus manifestaciones. Muy al contrario, parece que en el mundo post-covid19 donde se insiste en el mantenimiento de la distancia social, la no exposición a multitudes y una mayor permanencia en el domicilio, esta forma de acción política resulta idónea como mecanismo de manifestación de disensos. De modo que un obligado distanciamiento *offline* (en términos físicos) implique un acercamiento social *online* (en términos digitales) como fórmula para mantener movilizaciones y acciones políticas en el futuro más próximo.

Por lo tanto, parece que el futuro inmediato, por causas no deliberadas, es prometedor para el ciberactivismo, tanto para el desarrollo de más acciones dentro de la red por parte de los ya iniciados, como para la atracción de nuevos individuos y actores a esta forma de participación política aun no convencional.

Referencias

Alcalá, M. I., & Rodrigues, N. (2012). Hacktivismo: la nueva cara de la participación. *Comunicación* (159-160), 38-45.

Anduiza, E., & Bosch, A. (2004). *Comportamiento político y electoral*. Barcelona: Ariel.

Auty, C. (2004). Political hacktivism:tool of the underdog or scourge of cyberspace. Aslib Proceedings: *New Information Perspectives*, 56(4), 212-221.

Bealey, F. (2004). *Diccionario de Ciencia Política*. Madrid: Istmo.

Bell, D. (2006). El advenimiento de la sociedad post-industrial. Madrid: Alianza

Bilbao, J. M. (2015). La llamada ley mordaza: la Ley Orgánica 4/2015 de Protección de la Seguridad Ciudadana. *Teoría y Realidad Constitucional* (36), 217-260.

Burgos, E. (2014). El Hacktivismo entre la participación política y las tácticas de subversión digital. *Razón y Palabra* (88). Obtenido de http://www.razonypalabra.org.mx/N/N88/Varia/05_Burgos_V88.pdf

Burgos, E., & Hernández, G. (2019). Las redes sociales para la participación política y ciudadana de estudiantes de Comunicación Social de la UCAB. *Comunicación* (187-188), 145-154.

Carrabine, E., Cox, P., Fussey, P., Hobbs, D., South, N., Thiel, D., & Turton, J. (2014). *Criminology*. Nueva York: Routledge.

Castells, M. (1999). *La era de la información: Fin de Milenio*. Madrid: Alianza.

Castells, M. (2000). *La era de la Información: La sociedad Red*. Madrid: Alianza.

Castells, M. (2001a). *La era de la información: El poder de la Identidad*. México: Siglo XXI.

Castells, M. (2001b). *La Galaxia Internet*. Madrid: Areté.

Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. Madrid: Alianza.

Castells, M. (2018). *Rapture (the crisis of liberal democracy)*. Cambirdge: Polity Press.

Cere, R. (2003). Digital Counter-Cultures and the Nature of the Social and Political Movements. En Y. Jewkes, *Dot.con:Crime, Deviance and Identity on the internet* (págs. 147-163). Nueva York: Routledge.

Cohen , S. (2002). *Folk Devils and Moral Panics*. Londres: MacGiboo and Kee.

Colomer, J. M. (2017). *Ciencia de la Política* (2ª ed.). Barcelona: Ariel.

Chou, C. y Kimbrough, S. O. (2020), *Not All Heroes Wear Capes: The Contributors Behind the Battle Against the Coronavirus Outbreak in Taiwan*. Disponible online en SSRN: https://ssrn.com/abstract=3575612

Delfino, G., Beramendi, M., & Zubieta, E. (2019). Participación social y política en Internet. *Revista de Psicología*, 37(1), 195-216. doi:https://doi.org/10.18800/psico.201901.007

García, C., Carreón, J., Hernández, J., Aguilar, J. A., Rosas, F. J., Morales, M., & García, E. (2015). Gobernanza del hacktivismo sociopolítico. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 2, 53-66.

García-Pablos de Molina, A. (2014). *Tratado de Crimiología* (5ª ed.). Valencia: Tirant lo Blanch.

Garland, D. (2005). *La cultura del control: crimen y orden social en la sociedad contemporánea*. Barcelona: Gedisa.

George, J., & Leidner, D. (2019). From clicktivism to hacktivism: Understanding digital activism. *Information and Organization*, 29(3). doi:https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2019.04.001

Harguindeguy, J.-B. (2015). *Analisis de politicas publicas* (2ª ED.) . Madrid: Tecnos.

Himanen, P. (2004). *La ética hacker y el espíritu de la era de la información*. Madrid: Destino.

Ibarra, P., & Letamendia, F. (2016). Movimientos sociales. En M. Caminal, & X. Torrens, *Manual de Ciencia Política* (págs. 377-410). Madrid: Tecnos.

Jordán, J. (2013). *Manual de Estudios Estratégicos y Seguridad Internacional*. Madrid: Plaza y Valdés.

Jordan, T., & Taylor, P. (2004). H*acktivism and cyberwars. Rebels with a cause*. Nueva York: Routledge.

Karagiannopoulos, V. (2018). *Living with Hacktivism*. Portsmouth, UK: Palgrave.

Larrauri, E. (2018). *Introducción a la criminología y al sistema penal*. Madrid: Trotta.

Lechón, D., & Mena, R. (2019). El hacktivismo e Internet como territorio en disputa. Una mirada desde los marcos de acción colectiva. *Estudios Políticos* (48), 115-131.

Luhmann, N. (1998). *Introducción a la Teoría de Sistemas*. Barcelona: Anthropos.

Macionis, J., & Plummer, K. (2011). *Sociología* (4ª ed.). Madrid: Pearson.

Mash, A. (1990). *Political Action in Europe and the USA*. Londres: Palgrave.

Matí, S., & Ubasart, G. (2018). Movimientos sociales y protesta política (1978-2018): de las movilizaciones anti-OTAN a la PAH. En J. M. Reniu, *Sistema polítco español* (págs. 375-390). Barcelona: Huygens.

Ministerio de la Presidencia del Gobierno de España (2019). *Estrategia Nacional de Ciberseguridad*. Madrid: ROAL.

Mintzberg, H. (1983). *Designing effective organizations: structure in fives*. Englewood Cliffs (New Jersey): Prentice-Hall.

Natale, S, Treré, E (2020) Vinyl won't save us: reframing disconnection as engagement. En *Media, Culture & Society*. Epub en prensa. DOI: 10.1177/0163443720914027.

Pérez, A. I. (2006). El código penal de la seguridad. En A. I. Pérez, & M. J. Bernuz, *La tensión entre libertad y seguridad: una aproximación socio-jurídica* (págs. 223-243). Logroño: Universidad de La Rioja.

Roig, G. (2007). Hacktivismo: hackers y Redes Sociales. *Revista de Estudios de Juventud* (76), 201-223.

Rodrik, D. (2011). *La paradoja de la globalización*. Antoni Bosch: Barcelona.

Serrano, M. D. (2014). *El rol de la criminología para la seguridad de la sociedad contemporánea*. Madrid: Dykinson.

Sorenssen, G. (2001). *Changes in Statehood: the transformation of international relations*. Nueva York: Palgarve.

Vallés, J. M., & Martí i Puig, S. (2015). *Ciencia política: un manual*. Barcelona: Ariel.

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 22/05/2020
Aceitação/Acceptance: 31/07/2020

Tratamiento informativo y competencias mediáticas de los medios nativos digitales en tiempos de Covid-19

Ketty Daniela Calva-Cabrera[1], Diana Elizabeth Rivera-Rogel[2], Tatiana Betzabé León-Alberca[3]

ketty.calva@unl.edu.ec; derivera@utpl.edu.ec; tatiana.leon@unl.edu.ec

[1] Universidad Nacional de Loja, Cdla. Universitaria-La Argelia, 110110, Loja, Ecuador.

[2] Universidad Técnica Particular de Loja, San Cayetano Alto, 110107, Loja, Ecuador.

[3] Universidad Nacional de Loja, Cdla. Universitaria-La Argelia, 110110, Loja, Ecuador.

Pages: 406–421

Resumen: Este estudio tiene por objetivo analizar el tratamiento informativo que los medios nativos digitales de Loja (*Primer Reporte* y *Lo del Momento Loja*) dieron a noticias sobre Covid-19; asimismo, conocer las competencias mediáticas de los periodistas que realizan las coberturas. Se realizó un análisis a informaciones publicadas por los dos medios en la red social Twitter para conocer el tratamiento de la información. Se aplicó una encuesta a la ciudadanía para ver cómo se informó sobre el tema y definir sus competencias mediáticas, y finalmente, se entrevistó a editores de los dos medios para obtener de primera mano la forma del tratamiento de información y competencias mediáticas de su equipo periodístico. Resultados evidencian que a pesar de dar un tratamiento neutro a contenidos difundidos sobre la Covid-19, el 25% de noticias provocaron desinformación; ciudadanos afirman que los medios no cumplen adecuadamente su labor de informar y dicen haber perdido credibilidad en los medios de comunicación.

Palabras-clave: tratamiento de la información; competencias mediáticas; Covid-19; recursos multimedia; medios nativos digitales.

Informative treatment and media competencies of digital native media in the time of Covid-19

Abstract: The objective of this study is to analyze the informative treatment that Loja's native digital media (First Report and Lo del Momento Loja) gave to news about Covid-19; likewise, to know the media competencies of the journalists who carry out the coverage. An analysis was made of information published by the two media on the Twitter social network to determine the treatment of the information. A citizens' survey was applied to see how the subject was informed, and finally, editors from the two media were interviewed to obtain first-hand the way of handling information and media competencies of their journalistic team. Results

show that despite giving a neutral treatment to content broadcast on Covid-19, 25% of the news caused disinformation; Citizens affirm that the media do not adequately fulfill their task of reporting and say they have lost credibility in the media.

Keywords: Information processing; media competencies; Covid-19; multimedia resources; digital native media.

1. Introducción

La irrupción de la tecnología y de Internet, ha causado una evolución natural en la sociedad: estilos de vida, formas de relación con otros sujetos, operaciones en el trabajo, perspectivas académicas y hábitos de consumo, se han visto modificados de manera exponencial. Por ello, es menester hacer un reconocimiento del impacto que esto ha causado en los seres humanos, pues la tecnología así como ha traído opciones para simplificar la vida, también implica grandes retos. En efecto, a decir de Romero-Rodríguez y Aguaded (2018, p.16) "la mayoría de las disciplinas de las Ciencias Sociales se encuentran en un re-descubrimiento epistemológico y ontológico de lo que Internet ha traído consigo para modificar nuestras actitudes, pensamientos, lógicas y relaciones".

Un desafío importante en torno a esta problemática es la alfabetización mediática, prueba de ello es el espacio que generalmente ocupa en el terreno del debate público. Por ejemplo, la Agenda Digital para España siguiendo la línea de la Unión Europea (Citado en García-Ruíz, Duarte & Guerra 2014), manifiesta seis objetivos, de los cuales el último está relacionado con promover la inclusión y alfabetización digital y la formación de nuevos profesionales TIC. Y es que como ella se reconoce, "es difícil pensar en una sociedad avanzada en la que casi la tercera parte de la formación no pueda beneficiarse de las posibilidades que ofrece el desarrollo tecnológico" (p. 81).

No obstante, la alfabetización mediática es solo un nivel del proceso que implica un acertado uso de las nuevas tecnologías, pero cuando a este proceso se suman los medios de comunicación la complejidad es aún mayor. En este contexto, aparece la competencia mediática, como un elemento clave dentro del éxito en la recepción de un mensaje construido y enviado por los medios de comunicación.

Para definir la competencia mediática, antes es necesario entender que se trata de un complejo proceso, en donde participan varios elementos interrelacionados entre sí. Según la Comisión Europea (Citado en García-Ruíz, Gonzálvez & Aguaded, 2014, p. 18), la competencia mediática es la capacidad para percibir, analizar y disfrutar de los mensajes, imágenes, estímulos y sonidos que se perciben de los medios de comunicación.

La competencia mediática, que es intrínseca a la denominada alfabetización mediática o tecnológica, requiere de una visión holística en donde el ciudadano o el sujeto consumidor de los medios de comunicación es capaz de entender y procesar el mensaje de una manera eficaz, que implica el desarrollo de varias competencias.

Autores como Zhong (2011), sugieren que a pesar de que los seres humanos continuamente estamos en contacto con pantallas y medios y sumada la apertura tecnológica, no es garantía de que hayamos desarrollado las competencias necesarias para hacer un correcto consumo de los medios de comunicación.

El ecosistema mediático y su continuo avance hacen que la competencia mediática no acabe. Cuando el sujeto que recibe información aprende a entenderla, procesarla de una manera responsable, ética y con autonomía crítica se ve nuevamente envuelto en esta misma dinámica. ¨Con Internet no hay un «antes» y un «después», sino un «durante», en el entendido de que el revulsivo es continuo y los cambios de hábitos de uso y consumo son tan dinámicos como cada actualización que sus aplicaciones ofrecen¨ (Romero-Rodríguez & Aguaded, 2018, p.18).

Pero, ¿por qué es tan importante que un sujeto se desarrolle en la denominada competencia mediática? La respuesta es tan simple como compleja. Resulta que hay personas que son capaces de manejar la tecnología y hasta cierto punto sacarle provecho, pero no son conscientes de todos los riesgos que esto implica. En este contexto, surgen los <<analfanautas>>, a quien se les conoce por ser personas que tienen la habilidad y la aptitud sobre el manejo de dispositivos, pero que carecen de suficientes niveles de competencia mediática para hacer frente a los peligros y amenazas que supone actualmente el escenario digital (Romero-Rodríguez, et al., 2016).

Cuando hablamos de medios nativos digitales, el panorama es aún más sombrío si pensamos en la credibilidad que suelen tener los medios de comunicación. Las *fakes news*, por ejemplo, son solo uno de los resultados de una competencia digital que no ha sido desarrollada. El consumir información que no necesariamente cumple con los parámetros éticos propios de un buen periodismo es otra de las problemáticas que actualmente son una preocupación para la sociedad y los estados.

Pero la competencia mediática no sólo está destinada a la sociedad, es el periodista o comunicador social el primero que debe desarrollarla para realizar una buena gestión profesional dentro del ámbito que le compete. Haciendo énfasis en la formación del periodista de Ecuador y Colombia en torno a la competencia mediática, Rivera, Mier y Velásquez (2018), hablan de la poca capacitación que reciben los medios en cuanto al tema, consideran que se centran más en el manejo de las herramientas que en la escritura o narrativa de las nuevas plataformas: “conocen muy poco sobre el tratamiento de imágenes y producción audiovisual de calidad, cumplen por lo general con la agenda planteada por el medio, no incluyen recursos que permitan orientar al usuario” (p. 1649).

Cuando los temas altamente mediáticos toman fuerza en los medios de comunicación digitales y la opinión pública empieza a evidenciarse, generalmente se desvela el nivel de competencia mediática de la sociedad y somos testigos de una avalancha de información que puede llevar a las personas a tomar decisiones peligrosas que atenten sobre su integridad como la de todos aquellos que los rodean.

Lo cierto es que no podemos hablar de una percepción responsable si las personas no cuentan con una competencia mediática desarrollada. Lo mismo ocurre con el tratamiento de la información, sino existe en el periodista un nivel alto en torno a este tema, estaríamos hablando de una persona que no maneja responsablemente la información, no conoce las limitaciones de las plataformas y los peligros que suponen para la sociedad. El periodista que trabaja para un medio nativo digital, vive con la presión de la inmediatez y debe saber responder ante ella, sin olvidarse de los principios éticos propios de la profesión.

2. Tratamiento de la información en medios nativos digitales en tiempos de crisis

Las crisis de cualquier tipo, sean sociales, económicas, políticas o de salud, traen consigo un sinnúmero de problemáticas que de no ser tratadas o controladas pueden convertirse en situaciones extremas para las sociedades, los estados y los organismos destinados al control social. Según el Manual de Gestión de Riesgos de Desastres para Comunicadores Sociales de la UNESCO (2011) "el desastre está vinculado con una alteración en el normal funcionamiento de la sociedad que deviene del impacto generado por un fenómeno de origen natural, biológico o causado por la acción del hombre" (p. 12).

Los medios de comunicación social, en situaciones de crisis, son piezas clave para auxiliar, revertir o empeorar la conmoción social generada. Habitualmente, es en estos tiempos cuando las personas exigen más información y el periodista debe estar preparado para afrontar esas necesidades. En la actualidad, nos enfrentamos a una sociedad hipermediática, lo cual deriva en que la gestión de las emergencias tenga una alta complejidad que aumenta a medida que evoluciona el mapa de nuevos medios de comunicación (Suau-Gomila et al., 2017).

A decir de Gil Calvo (2004), la percepción de riesgo que tienen las personas sobre una catástrofe, está fuertemente afectada por lo que dicen los medios de comunicación. Es decir, los *mass media* son responsables en gran medida de cómo las personas manejan una crisis y sus decisiones se verán influidas por el mensaje difundido. En este sentido, Moreno (2008), define a la comunicación en situaciones de crisis como:

> *"Un conjunto de capacidades y conocimientos para transmitir a la sociedad una información adecuada sobre una crisis de salud, reconociendo la lógica incertidumbre y sin intentar eliminar por completo los temores. Para ello se requiere planificar, identificar lenguajes, gestionar percepciones y buscar puntos de equilibrio" (p.119).*

Es decir, la persona que construye un mensaje en situación de crisis, debe ser alguien quien previamente investigue de forma profunda sobre la crisis en cuestión, se asesore con especialistas y finalmente sea capaz de transformar ese mensaje sin atemorizar a la población, pero a la vez logrando un compromiso social para la solución y la vuelta a la normalidad. Para que esto suceda así, el periodista ha de tomar en cuenta ciertas situaciones, Camps (2017) plantea los siguientes:

Elementos	Características
magnitud	Mientras más grande sea la repercusión mediática sobre lugares o personas, mayor será el espacio o tiempo que le dedicarán los medios de comunicación.
intensidad	Cuanto mayor sea la dificultad para volver a reestablecer el control y la normalidad en el país, más se prolongará la cobertura informativa en el tiempo.
Proximidad del medio	Cuanto más próximo sea el lugar en el que han acaecido los hechos, mayor será la cobertura informativa que haga el medio.

Tabla 1 – Elementos a tomar en cuenta la hora de informar sobre una situación de crisis.

Bajo estos parámetros es relevante definir la importancia que tiene el tratamiento mediático. Si ya en la información del día a día el periodista o comunicador tiene una responsabilidad inmensa con la sociedad, cuando se trata de situaciones de emergencia esta responsabilidad se triplica, pues se trata de informar, pero a la par de aminorar el impacto de la crisis. A decir de Moreno (2018), la información correcta y oportuna es fundamental para minimizar la perturbación social indeseada y las consecuencias económicas, pero también para optimizar la efectividad de la respuesta.

Ahora bien, todo lo que implica el tratamiento informativo de emergencia en los medios de comunicación tradicionales ya es complejo, pero cuando trasladamos esta situación al ecosistema de Internet las amenazas suben exponencialmente. La inmediatez, el hecho de que cualquier persona pueda compartir información, las *fake news*, la facilidad de acceso a las redes sociales, entre otras problemáticas hacen que la sociedad reciba todo tipo de mensajes sin saber a quién acudir, muchas veces confundiendo el abanico de opciones que ofrece la red. Suau-Gomila et al. (2017), manifiestan que: "con la irrupción de las redes sociales la emisión de los mensajes en las crisis ya no es exclusiva de las administraciones y los medios de comunicación, sino que los ciudadanos participan activamente de la propagación de contenidos de la propia emergencia" (p. 123).

Como es de suponer los medios nativos digitales juegan un papel principal en la comunicación en crisis, pues en medio de todo lo que recibe el ciudadano a través de Internet, tienen la ardua tarea de informar y mantener su credibilidad diferenciándose del cúmulo de información que llega desde otras fuentes y muchas veces es viral o se convierte en tendencia. Pero no todo es negativo, el medio nativo digital tiene la ventaja, de a través de un análisis en las redes sociales, saber cuáles son las principales preocupaciones de la gente en relación a una crisis y así actuar a la mayor brevedad supliendo las necesidades comunicacionales de las personas ávidas por noticias. Las métricas, por poner un ejemplo, pueden ayudar a conocer qué interesa y qué no tanto. Haciendo referencia a los medios digitales en América Latina, Corzo y Salaverría (2018), mencionan que: "además de perfilar la audiencia de los medios digitales, los sistemas de analítica han comenzado a influir en la construcción de su agenda de noticias" (p. 236).

El periodista en la actualidad, a más de las cualidades y responsabilidades intrínsecas a su profesión, debe ser un perfil comprometido con la actualización y capaz de entender todos los pormenores que implica la comunicación a través de Internet no solo a nivel técnico, sino en la construcción misma de un mensaje y en las formas en las que este llega al ciudadano. Por ello, la competencia mediática forma parte natural de un correcto tratamiento de la información y los medios de comunicación, como parte de su responsabilidad social y ética, están ligados a desarrollarla.

3. Periodismo y competencias mediáticas

El concepto de competencia se suele entender por una combinación de conocimientos, destrezas y actitudes que se consideran necesarias para un determinado contexto. La competencia mediática ha de contribuir a desarrollar la autonomía personal de los ciudadanos y ciudadanas, así como su compromiso social y cultural (Ferrés & Piscitelli, 2012, p. 76). Desde la perspectiva académica varios autores han promovido diversas

posibilidades epistemológicas para la comprensión adecuada del concepto competencia mediática a tono con la realidad que emana de la cultura y convergencia digital. Zabala y Arnau (citados por Ramírez, Renées y González (2016) teniendo presente la definición de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Académico/Design and Selection of Competencies (OCDE-DESECO, 2002): la competencia ha de identificar aquello que necesita cualquier persona para dar respuesta a los problemas a los que se enfrentará a lo largo de su vida. Por tanto, competencia consistirá en la intervención eficaz en los diferentes ámbitos de la vida mediante acciones en las que se movilizan, al mismo tiempo y de manera interrelacionada, componentes actitudinales, procedimentales y conceptuales (p. 823).

Para medir la competencia mediática se destaca la aportación de Ferrés y Piscitelli, quienes, en el 2012, propusieron unas dimensiones para competencia mediática y que han sido utilizadas en varias investigaciones. Esta propuesta ha recibido la atención de diversos expertos en competencia mediática. Como parte de las dimensiones Ferrés y Piscitelli (2012) sugieren las siguientes: lenguaje, tecnología, procesos de interacción, procesos de producción y difusión, ideología, valores y dimensión estética. De acuerdo con estos autores la propuesta está estructurada en torno a dos ámbitos de trabajo: el de la producción de mensajes propios y el de la interacción con mensajes ajenos. Las dimensiones propuestas por Ferrés y Piscitelli serán la piedra angular para alfabetizar a los periodistas que trabajan en los medios de comunicación.

En este sentido, el periodista en formación debe desarrollar destrezas técnicas, pensamiento analítico y crítico, ética, valores profesionales, redacción clara y concisa, conocimiento general, para ser competente en cualquier medio de comunicación (Gutiérrez, 2015).

La competencia mediática en periodistas se basa en el principio de la cultura y la educación, un periodista formado con lo mencionado es apto para desempeñar en cualquier ámbito de la información, redactar, leer, escuchar, atender y entender, pensamiento crítico, analizar la situación, saber actuar y redactar son pilares para una competencia periodística (De la Roche, 2004).

Los medios de comunicación están cobijados con la llegada de Internet, esto ha cambiado los roles de los medios y perfiles periodísticos. Actualmente, los medios periodísticos se han convertido en "megáfonos" que amplifican información sin sentido, sin confirmación, sin la triangulación de diferentes versiones. Igualmente, el ejercicio del periodismo se ha centralizado en sus funciones informativas y de entretenimiento, que en consecuencia relegan a lo tangencial sus compromisos sociales en los procesos formativos de sus públicos por estar embebidos en una guerra de mercados y en sus intereses políticos, sociales y económicos (Montoya & Zuluaga, 2014, p. 33).

Para establecer los vínculos entre el periodismo y las competencias mediáticas, hay que remitirse a la relación entre educación y medios. Debate epistémico que inicia a mediados del siglo XX, pero que tuvo sus orígenes en las interacciones de lo social cultural con los desarrollos tecnológicos, interacción de la cual ha devenido siempre una diada indisoluble y aún vigente: oportunidad y crisis.

Partiendo de que los medios dan a conocer la realidad de la sociedad, es importante que su equipo periodístico esté preparado para tal oficio. "En efecto, se habla de la función informativa y de la interpretación de la realidad, aspectos básicos en la actividad periodística, cuya esencia radica precisamente ahí. También se debate sobre la capacidad para conferir estatus y reforzar determinadas normas sociales [...]" (Gómez, 2017, p.50).

Por otro lado, el espectáculo ha ganado terreno y el periodismo ha perdido de vista la información periodística rigurosa, la separación clásica y oportuna de información y opinión, sumado al tema de no contraste de los hechos, todo ello trae consigo la desinformación (*fake news*).

Actualmente el periodista no puede ser un profesional "sin más", como señala Gil (1999), "su actividad informativa tiene una trascendencia social reconocida y explicitada en el reconocimiento de derechos como la cláusula de conciencia y el secreto profesional". Sumado a ello, "el respeto a estos derechos de los periodistas, la independencia de los medios y la pluralidad informativa constituyen uno de los pilares fundamentales del Estado de Derecho"

4. Metodología

El presente estudio es de tipo descriptivo "porque busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice" (Hernández, Fernández & Baptista, 2010). Al mismo tiempo el estudio tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo, es decir se le da importancia al contexto y a la vez a la representación numérica de los datos que posteriormente se someterán al análisis.

Para conocer el tratamiento de la información que los medios nativos digitales: *Primer Reporte con 15,800 seguidores* y *Lo del momento Loja 19.200 seguidores*, de la ciudad de Loja, Ecuador, dieron a la información de la Covid-19 en la red social de Twitter, se recurrió al análisis de contenido a través de una semana compuesta. Los datos se levantaron en una ficha que se dividió en cuatro categorías: identificación de la noticia, origen de la información, tratamiento de la información y periodismo de datos, en estos ítems entre otros temas se analizó el uso de fuentes, recursos multimedia, número de *likes*, número de *retweets*, uso de aplicaciones interactivas, entre otras variables.

Asimismo, se diseñó una encuesta para conocer por qué medios, redes y plataformas digitales, la ciudadanía se informó acerca de la Covid-19, cuáles son los medios de mayor credibilidad y si los medios nativos digitales de Loja cumplen adecuadamente con su labor de informar. La encuesta se aplicó de manera virtual, utilizando la herramienta de google formularios y fue respondida por 242 personas.

Finalmente, se realizó una entrevista semiestructurada a los editores de los dos medios para conocer el tratamiento que le dan a la información que publican, es decir, cómo gestionan las noticias, fuentes que consultan y proceso de producción, y por otro lado, el nivel de competencias mediáticas del equipo periodístico.

5. Resultados

El inesperado impacto de la pandemia a nivel social, económico, político y también mediático, ha propiciado la sobreinformación a través de los diferentes canales de información.

El exceso de información y en algunos casos la falta de crítica para el discernimiento adecuado de los contenidos por parte de la audiencia, dota de mayor responsabilidad a los medios de comunicación para que apuesten a competencias mediáticas acordes a los momentos de emergencia: "Una sobreabundancia de información –alguna exacta y otra no– que hace difícil que la gente encuentre fuentes dignas de crédito y fiables" (Organización Mundial de la Salud, 2 febrero 2020).

La muestra del presente estudio la constituyen 130 noticias: 80 publicadas en la cuenta oficial de twitter del medio digital *Primer Reporte* y 50 en *Lo del Momento Loja*; 242 encuestas aplicadas a la ciudadanía lojana; y, dos entrevistas realizadas a los editores de los medios de comunicación objeto de esta investigación.

Con respecto a la procedencia o ubicación territorial de la información, predominan las noticias locales con más de la mitad del total (52%). Se limitan a poco más de un tercio las de procedencia nacional (35%), mientras que las provinciales y zonales juntas alcanzan un 13%. Ver figura 1

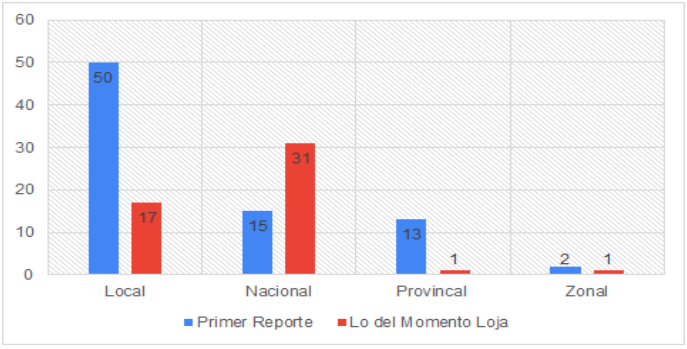


Figura 1 – Procedencia geográfica de la información

Los datos respecto de la variable de la procedencia geográfica de la información permiten obtener un panorama del alcance de cobertura informativa de los medios de comunicación en estudio. Además, se identifica una aparente relación entre la procedencia geográfica con el origen de la información, los principales generadores de noticias son los entes gubernamentales a nivel local, entre ellos destacan: el Comité de Operaciones de Emergencias (COE) Provincial, el Municipio y la Alcaldía de Loja. A nivel nacional se identifica el Gobierno del Ecuador. Las ONG's y los partidos y movimientos políticos son quienes no generaron noticias relacionadas a la emergencia sanitaria. Ver figura 2.

Los resultados evidencian que los dos medios de comunicación apuntan en brindar protagonismo mediático al Gobierno, en algunos casos evidenciándose de alguna forma la autoría política.

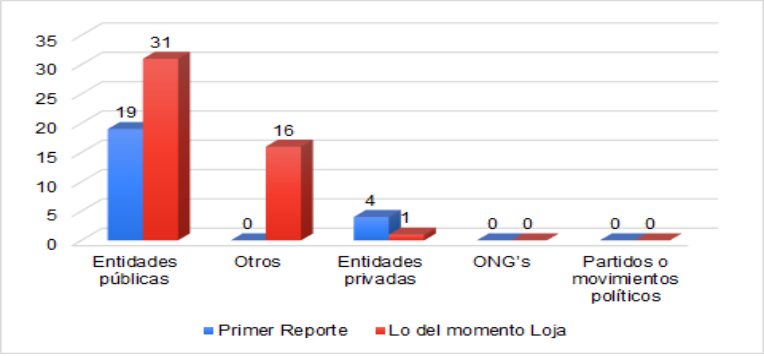


Figura 2 – Origen de la información

5.1. Tratamiento de la información

La participación de los medios de comunicación en momentos de emergencia es de vital importancia. En este contexto, los ciudadanos demandan de más información, pero sobre todo de información de calidad. "En muchas de esas circunstancias, los ciudadanos acuden a los medios tradicionales, pero encuentran también en las redes sociales un complemento importante…" (Masip et al., 2020, p. 2).

El 92% de las noticias difundidas por los medios de estudio a través de la red social Twitter obtuvo un tratamiento neutral, a apenas al 5% de la información se le dio un contenido positivo y al 4% un contenido negativo. Las noticias que se trataron de forma positiva estuvieron relacionadas con la recuperación de pacientes y acciones de ayuda humanitaria. Ver figura 3

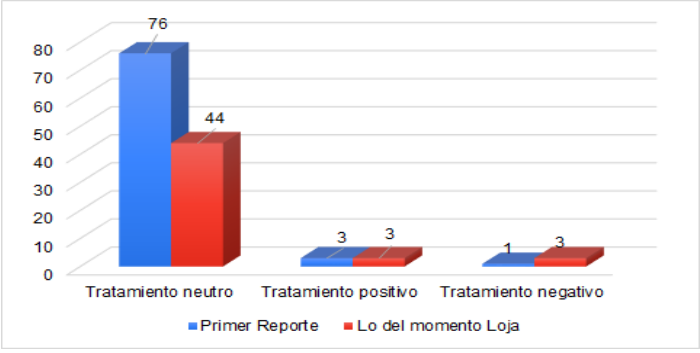


Figura 3 – Tratamiento de la información

En torno a la información que se difunde sobre Covid-19 ya se han realizado algunos estudios, uno de ellos es el desarrollado por *Reuters Institute for Stady of Journalism* (2020) cuyos resultados evidencian que "un tercio de los encuestados afirmaba haber visto mucha o muchísima información falsa o engañosa…" (Salaverría, Buslón, López-Pan, León, López-Goñi & Erviti, 2020, p. 3).

Algunas plataformas digitales han optado por identificar contenidos engañosos y retirarlos, a pesar de ello, el presente estudio confirmó que el 25% de noticias analizadas provocan desinformación, los contenidos hacían referencia a las disposiciones emitidas por el COE nacional y COE provincial, situación de contagiados y denuncias de la mala gestión de fallecidos.

El 72% de la muestra evidencia veracidad de los contenidos. En este contexto, citamos a Cruz-Álvarez y Suárez Villegas (2017), quienes explican que los dilemas éticos profesionales del periodismo han derivado en una pérdida de credibilidad frente a los ciudadanos, estos dilemas están relacionados, entre otras, con la falta de rigurosidad en los mecanismos de verificación de la información. Con el presente estudio se identificó que la falta de veracidad de los contenidos está relacionada con la carencia de fuentes claras que fundamenten la información, se encontró, incluso, que tenían un origen de la información poco clara.

Por otro lado, el 3% de la muestra evidenció contenidos que incitan al morbo, los hechos que difundieron estaban relacionados con imágenes de ataúdes en las calles, frases subjetivas y magnificación o exageración de los hechos. Ver figura 4

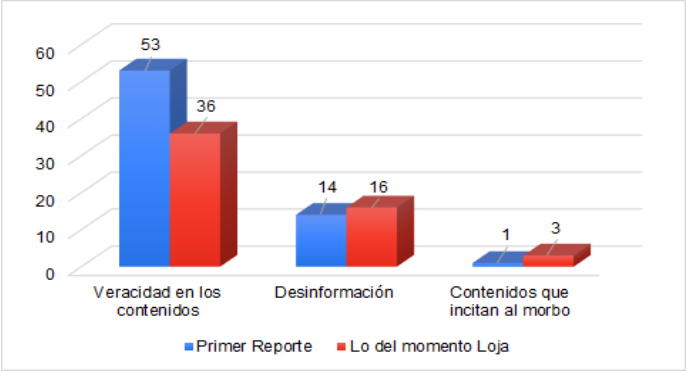


Figura 4 – Veracidad desinformación y morbo en el tratamiento de la información

Si bien es cierto, los medios de comunicación y sus profesionales se enfrentan al ecosistema digital sin unas guías claras de cómo gestionar la nueva realidad (Cruz-Álvarez & Suárez Villegas, 2017), no se deja de lado la importancia de la utilización de recursos multimedia como aporte a la explicación de los hechos, pero sobre todo dotan de veracidad a lo afirmado en el texto. El estudio identificó que los medios digitales se apoyan en primer lugar de imágenes, 144 en total. Los videos son de menor preferencia, se usaron 16 videos en el total de las 130 noticias analizadas. Ver figura 5.

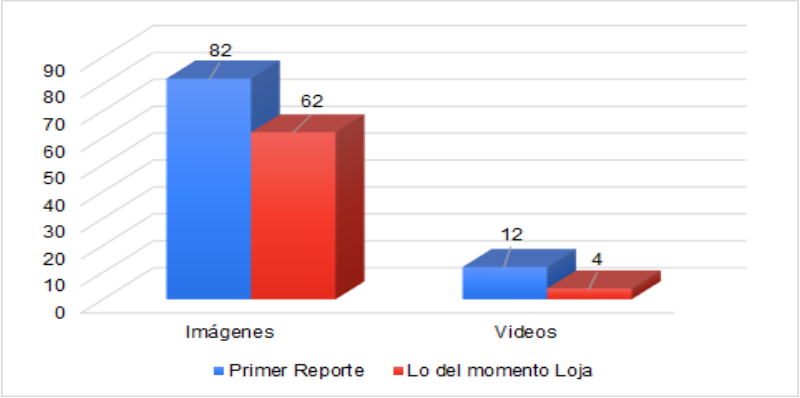


Figura 5 – Uso de recursos multimedia

5.2. Competencias mediáticas de ciudadanos y periodistas

Como se menciona anteriormente, en situaciones de emergencia es de vital importancia proporcionar información de calidad. El público confía en fuentes de servicios de emergencia, entes gubernamentales y con mucho énfasis en los medios de comunicación; aquí radica la importancia de proporcionar información dotada de credibilidad y objetividad.

El presente estudio también proporciona resultados en cuanto a las competencias mediáticas de los medios digitales en estudio y de la ciudadanía y a la fiabilidad de las fuentes que usaron.

Los resultados evidencian favoritismo hacia los medios tradicionales, debido a los niveles de credibilidad que les proporcionan. Cuando se les preguntó a los lojanos sobre el medio de comunicación de su preferencia para informarse sobre Covid-19, respondieron que la televisión (190), en segundo lugar a través de >Facebook (183) y en tercer lugar a través de la prensa *online*, es decir, a través de periódicos y revistas en su edición digital. Ver figura 6.

Se confirma que estos resultados tienen estrecha relación con la credibilidad que la ciudadanía brinda a los medios de comunicación. Consideran que la televisión (20%) es el medio que provoca mayor credibilidad frente a lo que se difunde sobre Covid-2019, también le brindan esta característica a las cuentas oficiales de gobierno en las redes sociales (19%) y la prensa *online* – periódicos y revistas – (19%). La información receptada a través de WhatsApp es la que menor credibilidad alcanza (1%). Ver figura 7. "Actualmente, y debido en buena medida a la evolución de los medios y tecnologías de la información, se instaura la necesidad de que el sujeto, incluso al saber leer y escribir, desarrolle la capacidad que le permite decodificar la información" (Calderiro-Pedreira & Aguaded-Gómez, 2015, 38). Los resultados del presente estudio evidencian que los ciudadanos lojanos están de alguna manera preparados para discernir información, tienen competencias mediáticas.

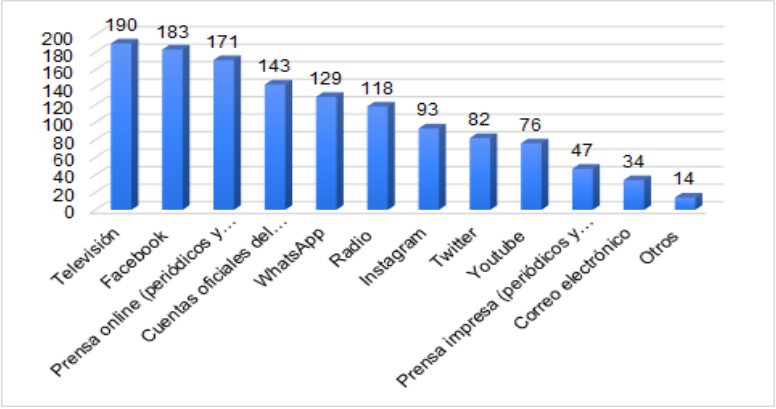


Figura 6 – Medios de preferencia para informarse sobre Covid-19

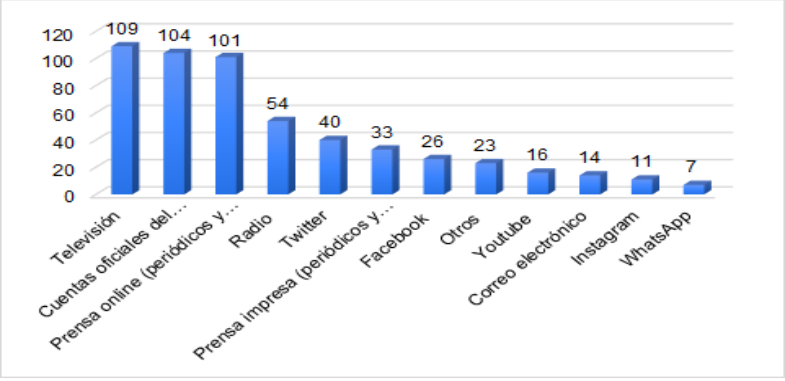


Figura 7 – Medios de mayor credibilidad según la ciudadanía

Por su parte, los datos que respaldan lo afirmado en el texto son de vital importancia en situaciones de emergencia, sobre todo cuando las cifras se relacionan con el nivel de la crisis. En este caso ninguno de los dos medios de comunicación demostró realizar este tipo de periodismo, pues las cifras que presentaban eran las proporcionadas principalmente por el COE cantonal, es decir, difunden la información que generaba este ente de Gobierno.

Respecto de la fiabilidad de las fuentes que usaron, con la información recogida a través de la ficha de análisis de contenido, se obtuvo como resultado que los medios apuntan en los entes gubernamentales como los principales generadores de información (ver figura 2). Cuando se les pregunta a los directores de *Primer Reporte* y *Lo del Momento Loja*, ellos afirman que los datos que difunden son los proporcionados por el Ministerio de Salud, COE cantonal y también por otros organismos de Gobierno.

Entonces ¿los medios digitales producen información propia acerca de la Covid-19?, según las noticias analizadas, los contenidos en su mayoría, 126 de las 130, son generadas por los periodistas que forman parte del medio. De las noticias analizadas de *Primer Reporte* el 100% son propias, y así lo confirma el editor del medio: "nuestro medio nativo, al ser local no publica noticias nacionales. Los datos que presentamos son de nuestra construcción con la ayuda de profesionales", puntualiza además, que cuentan con un equipo de diseñadores gráficos y especialistas en estadística, lo que permite una mejor presentación de los datos. Respecto del medio *Lo del Momento Loja*, su editor afirma que los datos informativos son proporcionados por las cadenas nacionales -información oficial del Gobierno- y su labor sería hacer eco en cuanto a estadísticas e información en general respecto de la Covid-19.

En cuanto a las competencias mediáticas de los medios en estudio, ellos afirman tener ventajas que a su vez constituyen fortalezas, orientadas principalmente en informar de manera oportuna que sirva como base para orientar a la ciudadanía y por encima del interés económico.

En sí, los resultados evidencian que el medio *Lo del Momento Loja* basa su información en lo proporcionado por los entes de Gobierno. Por su parte *Primer Reporte* afirma que recopilan información de varias fuentes, "las comprobamos, contrastamos y especialmente las contextualizamos a nuestra realidad".

A pesar de que el consumo cotidiano de los medios de comunicación no garantiza la adquisición de competencias y que, por lo tanto, una alfabetización audiovisual y mediática resultaría imprescindible (Aguadéd-Gómez & Guzmán-Franco, 2014). Se intentó conocer la percepción ciudadana respecto de si los medios de comunicación cumplen adecuadamente con la labor de informar durante esta crisis sanitaria: más de la mitad contestaron que no (56%). También se les preguntó sobre las posibles razones que ellos consideran son las que provocan esta deficiencia respecto de esta importante competencia mediática; afirmaron que es debido a que difunden información sin fuentes (61%), también se hizo notar su falta de credibilidad frente a la información que difunde el medio de comunicación (27%), los *likes* y compartidos (4%) serían la última razón que repercute en esta percepción de la ciudadanía. Ver figura 8

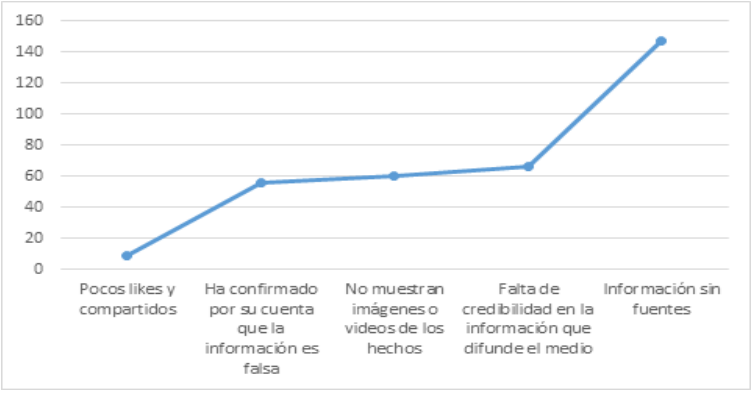


Figura 8 – Razones por las que la ciudadanía considera que no se cumple adecuadamente la labor de informar

6. Conclusiones

Es urgente que los periodistas repiensen el papel que tienen frente a la ciudadanía en cuanto a la información que publican, debido a que ellos son el puente entre los medios y los sujetos sociales. Por lo tanto, los periodistas están obligados a demostrar altas competencias, en muchos aspectos; pero, sobre todo, en aquellos relacionados con la información de calidad, que permita a los ciudadanos tener elementos para la toma de decisiones, mucho más en momentos de crisis. Gil (1999) en esta línea menciona, la misión del ejercicio social del periodista, además de informativa, debe ser orientadora y educadora.

En ambos medios de comunicación analizados, las noticias sobre Covid-19, han copado gran parte de sus páginas Web. Sobre la veracidad de los hechos, el 72% cumple con características que permiten comprobar su veracidad, y el 28% no tenía fuentes que permitan ver el origen de la información. Por otro lado, el 3% de las informaciones publicadas en ambos medios incitan al morbo, los hechos que difundieron estaban relacionados con imágenes de ataúdes en las calles, frases subjetivas y magnificación o exageración de los hechos.

Los recursos que se invierten en las coberturas periodísticas no son empleados en todas su capacidad, especialmente por dos razones, limita el uso de fuentes a las oficiales o de gobierno (COE nacional o cantonal), y los recursos multimedia utilizados son fotografías, principalmente, se puede apreciar pocos videos y ausencia de infografías.

Referencias

Aguaded Gómez, J-I. & Guzmán Franco, D. (2014). Competencia mediática y educación: una alianza necesaria. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 273-274.

Aguaded, I. & Romero-Rodriguez L. (2018). *Competencia mediática en medios digitales emergentes*. (1era Ed.). Salamanca: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones.

Caldeiro-Pereira, M.C. (2015). Alfabetización comunicativa y competencia mediática en la sociedad hipercomunicada. *Revista Digital en Docencia Universitaria*, 9(1), 37-55. doi: https://doi.org/10.19083/ridu.9.379

Camps, S. (2017). *Periodismo sobre desastres*. Buenos Aires: Eudeba.

Corzo, S. & Salaverría, R. (2019). Medios nativos digitales y analíticas web: cómo interviene el conocimiento de la audiencia en la construcción de noticias. *Actas del III Simposio Internacional sobre Gestión de la Comunicación*, (2), 233-247. ISBN: 978-84-09-00789-9

Cruz-Álvarez, J. & Suárez-Villegas, J.C. (2017). Pautas deontológicas para el periodismo digital. *El profesional de la información*, 26(2), 249-254. doi: https://doi.org/10.3145/epi.2017.mar.11

De la Roche, F. L. (2004). Presentación del Dossier sobre historia de los medios de comunicación social y del periodismo en Colombia. *Historia Crítica*, (28), 7-25.

Dirección de Investigación. (2014). *Análisis y Monitoreo de la Defensoría del Público Guía para la cobertura periodística responsable de desastres y catástrofes*. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Eudeba.

Ferrés, J. & Piscitelli, A. (2012). La competencia mediática: propuesta articulada de dimensiones e indicadores. *Comunicar*, 19 (38), 75-82. doi: http://dx.doi.org/10.3916/C38-2012-02-08

García-Ruíz, R. Duarte, A. & Guerra S. (2014). Propuesta de un instrumento de evaluación para medir el grado de competencia mediática en la etapa de educación infantil. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (44), 81-96. doi: http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.06

García-Ruíz, R. Gonzálvez, V. y Aguaded I. (2014). La competencia mediática como reto para la educomunicación: instrumentos de evaluación. *Cuadernos info*. (35), 16-27. doi: http://dx.doi.org/10.7764/cdi.35.623

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.

Gil, Q. (1999). Ética y deontología periodística en la Sociedad de la Información. *Sala de Prensa*, 14(2).

Gil Calvo, E. (2004). *El miedo es el mensaje. Riesgo, incertidumbre y medios de comunicación*. Madrid, España: Alianza Editorial.

Gómez Nieto, B. (2017). La función educadora de la prensa como mass media en la era digital. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 23(1), 45-60. Recuperado de: https://tinyurl.com/yxtsdq4y

Gutiérrez, J. C. S. (2015). UNESCO y la mejora de la formación de los periodistas. Un compendio de propuestas. *index. comunicación*, 5(2), 9-20.

Manual de Gestión de Riesgos de Desastre para Comunicadores Sociales. (2011). UNESCO. Recuperado de: https://issuu.com/redesclim/docs/manual_de_gestion_de_riesgo_de_desa

Martínez, M. (2002). *La Investigación cualitativa etnográfica en educación. Manual teórico-práctico*. México, D.F.: Editorial Trillas.

Masip, P., Aran-Ramspott, S., Ruíz-Caballero, Carlos, Suau, J., Almenar, E. & Puertas-Graell, D. (2020). Consumo informativo y cobertura mediática durante el confinamiento por el Covid-19: sobreinformación, sesgo ideológico y sensacionalismo. *Revista internacional de Información y Comunicación*, 20 (3). dOI: https://doi.org/10.3145/EPI

Montoya Ramírez, N. M. & Zuluaga Arias, L. I. (2014). Educar mientras se informa: Una propuesta de resignificación de la prensa tradicional. *Signo y Pensamiento,* 33(64), 30-44. doi: 10.11144/Javeriana.SyP33-64.emsi

Morales, L. (2017). Crisis económica y medios de comunicación. Análisis comparativo de la producción infográfica en las ediciones digitales de El País y El Mundo durante el año 2007 y 2013. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico,* 23 (2), 925-936.

Moreno, E. (2008). Gestión de la información y la comunicación en emergencias, desastres y crisis sanitarias. *Revista Científica de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias,* 20(2), 117-124.

Organización Mundial de la Salud (2020). Novel coronavirus (2019-nCoV). Situación report-13. 2 February. Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200202-sitrep-13-ncov-v3.pdf

Ramírez, A. Renés, Paula & González, N. (2016). La competencia mediática a través de los contenidos curriculares en la etapa de educación primaria en España. *Educação & Sociedade,* 37 (136), 821-838. Recuperado de http://www.redalyc.org/pdf/873/87349467013.pdf

Rivera D. Mier, C. & Velásquez A. (2018). Competencias mediáticas en periodistas de Ecuador y Colombia. Dimensión, lenguaje y tecnología. *Estudios obre el mensaje periodístico,* 24(2), 1647-1659. doi: http://dx.doi.org/10.5209/ESMP.62238

Rocha, Á. (2012). Framework for a Global Quality Evaluation of a Website. *Online Information Review*, 36(3), 374-382. doi:10.1108/14684521211241404

Romero-Rodríguez, L.M. et al. (2016). Analfanautas y la cuarta pantalla: Ausencia de infodietas y de competencias mediáticas e informaciones en jóvenes universitarios latinoamericanos. *Fonseca Journal of Communication*, (12), 11-25. doi: http://dx.doi. org/10.14201/fjc2016121125

Salaverría, R., Buslón, N., López-Pan, F., León B., López-Goñi, I. & Erviti, M.C. (2020). Desinfomación en tiempos de pandemia: Tipología de Bulos sobre la Covid—9. El Profesional de la Infomación, 29(3). doi: https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.15

Suau-Gomila, G., Percastre-Mendizabal, S., Palà, G. & Pont, C. (2017). Análisis de la comunicación de emergencias en Twitter. El caso del Ébola en España. En: Sierra, J. & Liberal, S. *Uso y Aplicación de las Redes Sociales en el Mundo Audiovisual y Publicitario*, 119-130. Madrid (España): McGrawhill Education. ISBN: 9788448613570.

Zhong, Z. J. (2011). From access to usage: The divide of self-reported digital skills among adolescents. Computers & Education, 56(3), 736-746. doi: 10.1016/j.compedu.2010.10.016

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 16/05/2020
Aceitação/Acceptance: 27/07/2020

Metodología para evaluar la transparencia en las páginas web de las alcaldías colombianas

Johamna Muñoz Lalinde[1], Pedro Molina Rodríguez-Navas[2]

lalinde@uninorte.edu.co; pedro.molina@uab.cat

[1] Docente Tiempo Completo, Universidad del Norte, Km. 5 Via Puerto Colombia, Área Metropolitana de Barranquilla, Colombia

[2] Profesor Serra Húnter, Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad, Universidad Autónoma de Barcelona, edificio I, 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona), España.

Pages: 422–435

Resumen: Las sedes electrónicas de las alcaldías, muchas veces, parecen más un espacio de publirreportaje de la administración de turno que un espacio en el que los representantes políticos entregan información relevante para la ciudadanía, que permita a los ciudadanos ejercer control sobre la gestión que desarrollan sus mandatarios. La metodología Infoparticipa Colombia, que presentamos en este artículo, permite evaluar la transparencia de las webs de las alcaldías de los municipios y distritos colombianos. El procedimiento tiene en cuenta la legislación sobre transparencia, el R*égimen* Municipal y de Distritos, así como la Estrategia de Gobierno en Línea. Evalúa si se informa sobre: quiénes son los representantes políticos; la gestión de los recursos; la información sobre gobierno y gestión; y sobre los mecanismos de participación ciudadana. El propósito es colaborar para mejorar la información publicada en las webs de las alcaldías y la forma en que se presenta a los ciudadanos.

Palabras-clave: Comunicación política; alcaldías; Colombia; comunicación local; transparencia.

Methodology to evaluate the transparency on Colombian town halls' websites

Abstract: Most of the times, Colombian town halls' websites look more like a space for publicity ads made by municipal administrations than a space in which political representatives give relevant information to their citizenry. Providing relevant information may allow citizens to exert control over their public administrators' management. The methodology named Infoparticipa Colombia allows us to evaluate the transparency on the Colombian cities' and districts' town halls websites. Therefore, it examines whether the municipalities fulfill the obligations contemplated in the Transparency and Access to Public Information law, the Municipal and District Regime, as well as the Online Government Strategy. It also evaluates if these websites provide information about the mayors' resumes, resources administration, government management, and citizen's participation mechanisms. The goal is to improve the information uploaded to these websites and the way it is presented to their citizens.

Keywords: Political communication; town halls; Colombia; local communication; transparency.

1. Introducción

Las webs de las alcaldías, en muchas ocasiones, se convierten en espacios donde se difunden informaciones que favorecen a la administración o el gobernante de turno y se desvían del objetivo de entregar información sobre la gestión que desarrollan los representantes políticos. Es así como pierden el carácter de construcción de ciudadanía porque la información que se difunde a través de estas no se hace bajo el principio de transparencia y, por tanto, la ciudadanía no puede hacer seguimiento a las actuaciones de sus gobernantes y tampoco participar políticamente. Para que esto suceda, es necesario que la transparencia sea el centro articulador de la comunicación de las administraciones públicas.

La metodología que presentamos sirve para analizar la transparencia en las sedes electrónicas de las alcaldías en Colombia. Considera el derecho de la ciudadanía a la participación política fundamentada en el conocimiento de la información, que solo es posible si las alcaldías cumplen con las obligaciones que están contempladas en leyes como la de Transparencia y Acceso a la Información Pública, la de Régimen Municipal y Distrito, así como la Estrategia de Gobierno en Línea.

Esta metodología, que llamaremos Infoparticipa Colombia, se fundamenta en el proyecto Infoparticipa (Molina, 2015) que inició en España el equipo del Laboratorio de Periodismo y Comunicación para la Ciudadanía Plural (LPCCP) de la Universidad Autónoma de Barcelona y que ya se está aplicando en otros países del área Iberoamericana como Ecuador.

Aunque existen normativas que obligan a las alcaldías a que la información sea lo más transparente posible para la ciudadanía, Infoparticipa Colombia es una muy pertinente iniciativa de evaluación en el país, ejecutada desde la academia. Su propósito es mejorar la información de las webs de las alcaldías de Colombia y la forma en que se presenta a los ciudadanos. La metodología no solo busca que se publiquen las informaciones, también que sean comprensibles y accesibles para el ciudadano y que éste pueda tener mayor participación en temas tan importantes para su vida como los que surgen desde las alcaldías.

2. Transparencia y métodos de evaluación

La información pública es definida como aquella que posee un organismo o institución pública, sin importar formato, fecha de creación, autores, ni si está o no clasificada. La importancia de la información radica en que si aumenta la posibilidad de acceder a esta, entonces hay mejores bases para una gestión transparente (Solimano, Tanzi, del Solar, 2008). La apertura de datos públicos (Open Data) es el proceso que permite que los ciudadanos tengan fácil acceso a los datos que poseen las administraciones, presentados en formatos digitales, estandarizados y abiertos, de forma clara para su comprensión y reutilización (Garriga, 2011).

La información que se difunden en las webs de las alcaldías entra en la categoría de información pública y debe ser de fácil acceso para la ciudadanía, por cuanto los ayuntamientos o alcaldías en Colombia son los entes que mantienen la relación más directa entre la administración pública y la ciudadanía (Moreno, Molina, Simelio, 2017). Así, las webs de las alcaldías deben ser el canal para que la ciudadanía conozca de primera mano quiénes son sus gobernantes locales y su gestión. Es así como la comunicación oficial desde lo municipal se convierte en una herramienta fundamental de los equipos de gobierno para justificar y explicar sus decisiones políticas (Campillo, 2012).

La información debe cumplir con el principio de transparencia, que está definida como un valor democrático que compromete a las administraciones públicas a que la ciudadanía acceda a toda la información de interés general, por cuanto es la ciudadanía la que entrega los recursos que utilizan las administraciones y tiene todo el derecho a saber cómo se utilizan (Gandía, Marrahí, Huguet, 2016). Otros autores hablan de transparencia informativa que:

> *"(...) consiste en la puesta a disposición de la ciudadanía del conjunto de datos, documentos, expedientes y otros archivos que explican y muestran la acción del gobierno, del sistema y de sus actores, instituciones y tradiciones" (Manfredi, 2010: 113).*

El hecho que los gobiernos locales publiquen información transparente permite hacer rendición de cuentas y, a su vez, que puedan ser evaluados por la ciudadanía, que termina por decidir quiénes son sus gobernantes. Esa preocupación por la transparencia y la rendición de cuentas en las democracias contemporáneas está ligada al propósito de conseguir la integridad de los funcionarios públicos y prevenir el abuso de poder en situaciones en las que se ha perdido confianza frente al poder político (Villoria, 2014). Algo que confirma Castells (2017) cuando asegura que la gente ya no cree en sus representantes. A la vez, gobernantes y oposición saben que la ciudadanía reclama una democracia real y eso obliga a ser más tranparentes y, por ende, implica mayor participación (Calvo, 2013). Una sociedad desinformada se expone al descrédito generalizado de la política y del periodismo (Manfredi, Corcoy, Herranz, 2017). Por todo ello, la transparencia de la información sobre la gestión pública es un objetivo por alcanzar y debe ser un compromiso de los responsables públicos que deben trabajar hasta ponerla en práctica con un nivel alto de eficacia (Giménez, 2012: 504).

Los ciudadanos y la supervisión que pueden hacer de la gestión de sus gobernantes es clave al momento de hablar de democracia. Su rol de sujetos políticos no puede estar limitado a la participación en los comicios electorales, a través del voto que transfiere la responsabilidad a los gobernantes: "sino que se involucre en diferentes grados y etapas en el ejercicio de gobierno a fin de otorgar mayor eficacia a las decisiones públicas" (Ziccardi, 2007: 160). Para lograr que la ciudadanía asuma un rol importante en las decisiones que toman sus representantes debe tener acceso a la información pública, porque cuando los ciudadanos están bien informados tienen la posibilidad de tomar mejores decisiones en su actuar público, lo que por extensión termina por incrementar los niveles de participación ciudadana e impacta la democracia (Cid, Marileo y Moya, 2012; Dahl, 2004). El hecho de que los ciudadanos tengan acceso a la información pública también permite que se reduzcan los actos de corrupción, a lo que se suma una

situación clave: los ciudadanos están cada vez más interesados en la política y exigen cada vez más transparencia y participación (Sánchez, 2019).

Aunque existen normativas que obligan a los gobiernos locales a publicar la información a la que los ciudadanos deberían tener acceso, es imperativo decir que "la existencia de una ley es un paso ineludible, pero nunca suficiente" (Chamorro, 2016:2) para que la población intervenga en la construcción de políticas públicas. El principio de publicidad activa debería guíar las actuaciones de los gobernantes, es decir, el Gobierno debería poner los datos a disposición de los ciudadanos, en portales y páginas web, sin esperar que la ciudadanía los pida, y no actuar bajo el derecho de acceso, es decir, en el que el Gobierno responde a las demandas de los documentos que solicitan los ciudadanos, de forma reactiva (Villoria, 2014).

Y aunque muchas veces se cuentan con las herramientas para que los gobiernos o entidades públicas practiquen la transparencia, muchas veces no se aprovechan cómo debe ser (Simelio y Molina, 2014), si no que prevalece el caracter cuantitativo por encima de la calidad y fácil comprensión para los ciudadanos (Manfredi, Corcoy, Herranz, 2017: 413).

Aunque la información pública es patrimonio de los ciudadanos y por tanto les debe ser devuelta (Ferrer, Peset, Aleixandre-Benavent, 2011), hay una preocupación que está relacionada con la cantidad de información que debe ser entregada. Es así como:

> *"La posibilidad de reorganizar los datos a través de nuevos y mejores procesos, de abrir repositorios gubernamentales de datos a los ciudadanos en una forma accesible, organizada y neutral sin afectar la privacidad de la información o exponer datos demasiado delicados que puedan dañar la función del Estado se convierte en una labor titánica" (Sandoval, 2015:216).*

Con la metodología Infoparticipa Colombia que presentamos se busca que el periodismo vuelva a su esencia, es decir, la de servir a la sociedad. El periodismo ha ido marginando a las ciudadanas y los ciudadanos como protagonistas y sujetos activos de la actividad política y del debate porque ha desplazado la mirada hacia instituciones, entidades y datos abstractos vinculados a los centros de poder (Moreno, 1998; Moreno, Rovetto y Buitrago, 2007).

Por contra, la metodología Infoparticipa hace uso de las nuevas tecnologías como un mecanismo de supervisión para que la información que llegue al ciudadano sea lo más completa y accesible posible. El objetivo es mejorar la transparencia y la calidad de las informaciones que publican las webs de las administraciones locales, utilizando un procedimiento de evaluación, comunicación y asesoramiento.

El Mapa Infoparticipa (https://www.mapainfoparticipa.com) es el resultado de investigaciones anteriores del LPCCP. En 2012 se desarrolló una plataforma web para promover mejoras en la comunicación de los ayuntamientos de Cataluña en la que se publicaron los resultados de evaluar las webs de los 947 ayuntamientos de la comunidad utilizando 41 indicadores de transparencia. Con esa experiencia se desarrolló la plataforma actual, extendiendo el proyecto al resto de España. El éxito de la metodología Infoparticipa en España ha permitido aplicarla en otros casos en Latinoamérica, concretamente en Ecuador y ahora en Colombia. Primero se hizo una adaptación de la

metodología Infoparticipa para poder estudiar la transparencia de las administraciones locales ecuatorianas que no requirió de grandes modificaciones en los indicadores de evaluación (Molina y Medranda, 2018). A continuación se hizo un estudio de la transparencia de las televisiones privadas de Ecuador que, dadas las características de estas organizaciones, sí precisó de la confección de una relación de indicadores más específica (López y otros, 2018). Y ahora abordamos el caso de las alcaldías de Colombia.

3. La administración local y la legislación sobre transparencia en Colombia

3.1. La administración local colombiana

Para el trabajo que ahora mostramos se hizo necesario entender la administración municipal tanto de España como de Colombia, por lo que se revisaron las leyes que corresponden al Régimen Municipal y la legislación sobre transparencia.

Según el IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi): "La República de Colombia está compuesta por entidades territoriales de segundo nivel denominadas departamentos y distritos, y de tercer nivel llamadas municipios y territorios indígenas."[1].

El país cuenta con 32 departamentos, divididos en 1.096 municipios, cinco de los cuales son distritos. Según el artículo 311 de la Constitución Política de Colombia y la Ley 136 de 1994[2], el municipio es la entidad territorial fundamental de la división político-administrativa del Estado. El municipio tiene autonomía política, fiscal y administrativa dentro de los límites que le señalan la Constitución y las leyes.

Los colombianos eligen, por voto popular, a sus alcaldes y gobernadores, después de que se expidiera el Acto Legislativo del 9 de enero de 1986[3]. En todo municipio o distrito hay un alcalde, que es el Jefe de la Administración Municipal. El 13 de marzo de 1988 se realizó la primera elección popular de alcaldes, y desde 2004 los alcaldes y gobernadores son elegidos por periodos de cuatro años. En octubre de 2019, los colombianos eligieron a los alcaldes y gobernadores, que empezaron a gobernar en enero de 2020.

Las primeras ciudades que se analizarán con la metodología Infoparticipa Colombia serán Barranquilla, Santa Marta y Cartagena, por ello es importante conocer la legislación sobre Distritos. Estas tres ciudades, que son distritos, aparecen en la Ley 1617 del 5 de febrero de 2013[4] (por la cual se expide el régimen para los distritos especiales) nombrados de la siguiente forma: a) Distrito Industrial y Portuario de Barranquilla, b) Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias y c) Distrito Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta

[1] Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Fronteras y límites de entidades territoriales, en https://www.igac.gov.co/es/contenido/areas-estrategicas/fronteras-y-limites-de-entidades-territoriales
[2] Ley 136 de 1994, en http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=329
[3] Acto Legislativo del 9 de enero de 1986, extraído de http://www.suinuriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1825330
[4] Ley 1617 del 5 de febrero de 2013, en http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/2013/LEY%201617%20DEL%2005%20DE%20FEBRERO%20DE%202013.pdf

En cuanto al Régimen aplicable, la Ley 1617 del 5 de febrero de 2013 dice:

> *"Los Distritos son entidades territoriales organizadas de conformidad con lo previsto en la Constitución Política que se encuentran sujetos a un régimen especial, en virtud del cual sus órganos y autoridades gozan de facultades especiales diferentes a las contempladas dentro del régimen ordinario aplicable a los demás municipios del país, así como del que rige para las otras entidades territoriales establecidas dentro de la estructura político administrativa del Estado colombiano" (artículo 2)*

Sin embargo, la misma Ley también señala que:

> *"Los distritos ejercen las competencias que les atribuye la Constitución y la ley, conforme a los principios señalados en la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, en la Ley 136 de 1994 y en las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan" (Artículo 3).*

Para que una entidad territorial se convierta en distrito deberá cumplir con las siguientes características: que cuente con por lo menos 600 mil habitantes, según certificación del Dane (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas), o que se encuentre ubicado en zona costera, tenga potencial para el desarrollo de puerto o para el turismo y la cultura, sea municipio capital del departamento o fronterizo (Ley 1617 del 5 de febrero de 2013).

Según la Ley 1617 del 5 de febrero de 2013, el gobierno y la administración del distrito está a cargo de:

1. El Concejo Distrital: con atribuciones de carácter normativo y de control de la gestión de las autoridades distritales (artículo 25).
2. El Alcalde Distrital: con funciones recogidas en la Constitución y en la Ley de Distritos (artículo 31).
3. Los Alcaldes locales: los distritos están divididos en localidades (artículo 34) y cada localidad tiene un alcalde (artículo 39).
4. Las Juntas Administradoras Locales: elegidas popularmente y formadas por entre 9 y 15 (artículo 43).
5. Las entidades que el Concejo, a iniciativa del Alcalde Distrital, cree y organice.

3.2. Legislación sobre transparencia en Colombia

Para construir el instrumento que será usado para el análisis de las páginas webs de los municipios y distritos en Colombia se revisó la ya citada ley 136 de 1994 (por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios) y la 617 de 2000[5] (por la cual se reforma parcialmente la ley 136 de 1994), así como la 1551 de 2012[6] (por la cual se dictan normas para modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios)

[5] Ley 617/2000 por la cual se adiciona la ley orgánica de presupuesto, el decreto 1421 de 1993, se dictan otras normas tendientes a fortalecer la descentralización y se dictan normas para la racionalización del gasto público nacional, en http://www.auditoria.gov.co/Biblioteca%20General/Leyes/Leyes_1990-2009/Ley_617_de_2000_(Racionalizacion_del_Gasto_Publico).pdf

[6] Ley 1551 de 2012, en http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=48267

Todas estas corresponden al Régimen Municipal de Colombia. También se revisó la Ley 1617 del 5 de febrero de 2013 (citada en nota 3, por la cual se expide el Régimen para los Distritos Especiales) y la 768 de 2002[7], por la cual se adopta el Régimen Político, Administrativo y Fiscal de los Distritos Portuario e Industrial de Barranquilla, Turístico y Cultural de Cartagena de Indias y Turístico, y Cultural e Histórico de Santa Marta. Preferentemente, se tuvo en cuenta la Ley 1712 del 6 de marzo de 2014 (Transparencia y del Derecho de acceso a la Información Pública Nacional).

La Ley 1712 del 6 de marzo de 2014[8], de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional, regula "el derecho de acceso a la información pública, los procedimientos para el ejercicio y las excepciones a la publicidad de información" (artículo 1).

El Artículo 5 de la mencionada Ley señala como sujetos obligados los siguientes:

> *"Toda entidad pública, incluyendo las pertenecientes a todas las Ramas del Poder Público, en todos los niveles de la estructura estatal, central o descentralizada por servicios o territorialmente, en los órdenes nacional, departamental, municipal y distrital".*

Teniendo en cuenta lo anterior, los Distritos de Barranquilla, Santa Marta y Cartagena deberán cumplir con lo contemplado en la citada ley, por cuanto son de orden distrital, tal como lo específica la normativa. La Ley señala como Información Pública a toda aquella que el sujeto obligado genere, obtenga, adquiera o controle en su calidad de tal. En el artículo 7 dice que la Información Pública debe estar a disposición del público a través de medios físicos, remotos o locales de comunicación electrónica. Dice la Ley en el artículo 7 que: "Los sujetos obligados deberán tener a disposición de las personas interesadas dicha información en la Web, a fin de que estas puedan obtener la información, de manera directa o mediante impresiones".

Aunque la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública regula la información que deben publicar los sujetos obligados, la Ley 136 de 1994 y la Ley 1551 de 2012 también cita algunos artículos que deben ser tenidos en cuenta al momento de revisar la información que deben cumplir los sujetos obligados.

4. Definición de indicadores de evaluación de la transparencia de las alcaldías en Colombia

Tras la revisión legal y la comparación entre las características de las administraciones públicas españolas y colombianas, para la metodología Infoparticipa Colombia se definieron 39 indicadores, que permitirán evaluar tanto webs de las alcaldías de los municipios como de los distritos en Colombia. A continuación mostramos la tabla con los indicadores de Infoparticipa para España, que son en total 52, y los indicadores que

[7] Ley 768 de 2002, en http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/2002/ley_0768_2002.pdf
[8] Ley 1712 del 6 de marzo de 2014, en https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-7147_documento.pdf

se aplicarán para Infoparticipa Colombia. La reducción de indicadores entre uno y otro caso, se debe fundamentalmente a las menores atribuciones de las alcaldías colombianas en relación a los ayuntamientos de España, ya que en Colombia existe otro órgano de representación política con importantes atribuciones: los concejos.

Indicador Infoparticipa España	Indicador Infoparticipa Colombia
1. ¿Se da información básica sobre el alcalde o la alcaldesa: nombre y apellidos, foto y partido político?	1. ¿Se da información básica sobre el alcalde o la alcaldesa: nombre, apellidos, foto y partido político?
2. ¿Se da información básica sobre el alcalde o la alcaldesa: biografía y/o curriculum?	2. ¿Se da información básica sobre el alcalde o la alcaldesa: biografía y/o curriculum?
3. ¿Se da información básica sobre los representantes que forman parte del gobierno: nombre y apellidos, foto y partido político?	3. ¿Se da información básica sobre los miembros del gabinete: nombre, apellidos y foto?
4. ¿Se da información básica sobre los representantes que forman parte del gobierno: biografía y/o curriculum?	4. ¿Se da información básica sobre los miembros del gabinete: biografía y/o curriculum?
5. ¿Se da información básica sobre los representantes que no forman parte del gobierno: nombre y apellidos, foto y partido político?	No procede la aplicación
6. Se da información básica de los representantes que no forman parte del gobierno: biografía y/o curriculum?	No procede la aplicación
7. ¿Se publican las retribuciones (mensuales y/o anuales) de los representantes políticos?	5. ¿Se publican las retribuciones (mensuales y/o anuales) del alcalde o alcaldesa?
8. ¿Se publican las declaraciones de actividades y bienes de los cargos electos?	6. ¿Se publican las declaraciones de actividades y bienes de los cargos electos?
9. ¿Se publica la agenda institucional del Alcalde?	7. ¿Se publica la agenda institucional del Alcalde?
10. ¿Se publican en la web datos de contacto de los miembros del gobierno (correo electrónico y/o Twitter y/o Facebook y/o página web y/o teléfono…)?	8. ¿Se publican en la web datos de contacto del alcalde o alcaldesa y de los miembros del gabinete como correo electrónico y número de contacto?
11. ¿Se publican en la web datos de contacto de los miembros de la oposición?	No procede la aplicación

Tabla 1 – ¿Quiénes son los representantes políticos?

Indicador Infoparticipa España	Indicador Infoparticipa Colombia
12. ¿Se da información sobre la composición de los órganos de gobierno: pleno, junta de gobierno y/o comisiones informativas?	9. ¿Se da información sobre las funciones y deberes de los miembros del gabinete?
13. ¿Se da información sobre las competencias y el calendario de trabajo de estos órganos de gobierno?	10. ¿Se da información sobre las funciones y Plan de Acción de la Alcaldía?
14. ¿Se publica el organigrama completo con los nombres y apellidos de las personas responsables y sus funciones?	11. ¿Se publica el organigrama completo con los nombres y apellidos de las personas responsables y sus funciones?

Indicador Infoparticipa España	Indicador Infoparticipa Colombia
15. ¿Se publican las convocatorias de los plenos municipales con los órdenes del día previos a la celebración?	No procede la aplicación
16. ¿Se publican las actas del Pleno Municipal?	No procede la aplicación
17. ¿Se publican los acuerdos completos de la Junta de Gobierno y/o las actas íntegras, cuando la Junta de Gobierno actúe en delegación del pleno?	No procede la aplicación
18. ¿Se da información sobre el Plan de Gobierno (PG), Plan de Actuación Municipal (PAM) y/o Plan Estratégico?	12. ¿Se da información sobre el Plan de Desarrollo del Distrito?
19. ¿Se da información sobre el Plan de Ordenación Urbanística Municipal (POUM), Plan General de Ordenación (PGO) u otras normas de planificación urbanística así como sus modificaciones puntuales?	13. ¿Se da información sobre el Plan de Ordenamiento Territorial?
20. ¿Se publican las ordenanzas municipales?	No procede la aplicación

Tabla 2 – ¿Cómo se gestionan los recursos colectivos?

Indicador Infoparticipa España	Indicador Infoparticipa Colombia
21. ¿Se publica el Presupuesto del Ayuntamiento del año en curso y de los organismos autónomos y entes dependientes, en caso de existir?	14. ¿Se publica el Presupuesto anual de la Alcaldía y planes del gasto público?
22. ¿Se publica información sobre la ejecución trimestral del presupuesto del año en curso?	No procede la aplicación
23. ¿Se publican las modificaciones presupuestarias realizadas? en el caso de que no se hagan, en el periodo de vigencia del presupuesto, se explicitará con claridad	15. ¿Se publican las modificaciones presupuestarias realizadas?
24. ¿Se publica información sobre el cumplimiento de los objetivos de estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera y/o nivel de endeudamiento?	16. ¿Se publica los informes de gestión, evaluación y auditoría?
25. ¿Se publica la liquidación de los presupuestos de ejercicios anteriores y / o la cuenta general?	17. ¿Se publica el informe de gestión presupuestal de los años anteriores?
26. ¿Se publica la relación de puestos de trabajo de la Corporación y las retribuciones del personal laboral y funcionario del ayuntamiento, según las categorías?	No procede la aplicación
27. ¿Se publica el listado y las retribuciones de los directivos y de los cargos de confianza, sus funciones y su currículum?	18. ¿Se publican los salarios de los Secretarios del Gabinete?
28. ¿Se publica la oferta de trabajo del ayuntamiento, el desarrollo de los concursos públicos y los resultados?	19. ¿Se publica las convocatorias de empleo de la Alcaldía, el desarrollo de los concursos públicos y los resultados?

Indicador Infoparticipa España	Indicador Infoparticipa Colombia
29. ¿Se publica el inventario general del patrimonio del ayuntamiento?	No procede la aplicación
30. ¿Se publican todos los contratos formalizados, mayores y menores?	20. ¿Se publica información sobre los contratos adjudicados por la Alcaldía?
31. ¿Se publican las licitaciones en curso y la composición de las mesas de contratación?	21. ¿Se publican las contrataciones en curso y la información sobre el respectivo proceso contractual?
32. ¿Se publican las actas de las mesas de contratación?	22. ¿Se publican los procesos, lineamientos y políticas en materia de adquisiciones y compras?
33. ¿Se publican las modificaciones de los contratos formalizados y sus prórrogas, las licitaciones anuladas y las resoluciones anticipadas?	23. ¿Se publican las modificaciones de los contratos formalizados y sus prórrogas?
34. ¿Se publica la relación completa de proveedores, adjudicatarios y/o contratistas y la cuantía económica?	24. ¿Se publica la relación completa de proveedores y contratistas y la cuantía económica?
35. ¿Se publica el periodo medio de pago a los proveedores?	25. ¿Se publica el plazo de cumplimiento de los contratos?
36. ¿Se publican las subvenciones otorgadas, las respectivas convocatorias y resoluciones?	26. ¿Se publican las convocatorias o proyectos de inversión y las subvenciones otorgadas?
37. ¿Se publican los convenios firmados, especificando las partes, su objeto y las obligaciones económicas que se deriven, en su caso?	27. ¿Se publican los convenios firmados, especificando las partes, su objeto y las obligaciones económicas que se deriven en su caso?
38. ¿Se publica el coste y las características de las campañas de publicidad institucional en los medios de comunicación?	28. ¿Se publica el coste y las características de las campañas de publicidad institucional en los medios de comunicación?

Tabla 3 – ¿Cómo se gestionan los recursos económicos: presupuestos, salarios, contrataciones, subvenciones...?

Indicador Infoparticipa España	Indicador Infoparticipa Colombia
39. ¿Se publican noticias, informaciones y/u opiniones sobre las actuaciones de los miembros del gobierno relacionadas con la gestión del gobierno?	29. ¿Se publican noticias e informaciones sobre las actuaciones de la Alcaldía relacionadas con la gestión del gobierno?
40. ¿Se publican noticias, informaciones y/u opiniones sobre las actuaciones de los miembros de la oposición y/o de los grupos políticos relacionadas con el control de la gestión del gobierno?	No procede la aplicación
41. ¿Se pública información sobre el desarrollo del pleno, las mociones presentadas por los diferentes grupos políticos, el debate y los acuerdos?	30. ¿Se publica los decretos de la Alcaldía?
42. ¿Se publica información histórica sobre el municipio?	31. ¿Se publica información histórica sobre el municipio?

43. ¿Se da información sobre la situación del municipio: datos sobre el término municipal, la población empadronada y la diversidad social, actividades económicas, ¿culturales?	32. ¿Se da información sobre la situación del municipio: datos demográficos o estadísticos sobre actividades económicas y culturales que se estén desarrollando?
44. ¿Se ofrece en la web una agenda de actividades municipales y ciudadanas?	33. ¿Se ofrece en la web una agenda de actividades municipales y ciudadanas?
45. ¿Se publica el contacto con la persona responsable de Prensa, Información y / o Comunicación de la Corporación?	34. ¿Se publica el contacto con la persona responsable de Prensa, Información y / o Comunicación de la Alcaldía?

Tabla 4 – ¿Qué información proporcionan sobre el municipio y la gestión de recursos colectivos?

Indicador Infoparticipa España	Indicador Infoparticipa Colombia
46. ¿Se da información en la web sobre el Reglamento de Participación Ciudadana u otras normas al respecto?	35. ¿Se da información en la web sobre todo mecanismo por medio del cual el ciudadano pueda participar en la formulación de políticas?
47. ¿Se da información en la web de otros mecanismos o entes de participación: consejos territoriales, consejos de ciudad, consejos sectoriales, etc.?	No procede la aplicación
48. ¿Se publican las Actas de las reuniones de los otros mecanismos o entes de participación mencionados en el indicador 47?	No procede la aplicación
49. ¿Se ofrece en la web el directorio de entidades y asociaciones del municipio y/o el registro de los grupos de interés, en su caso?	36. ¿Se ofrece en la web el directorio de entidades y asociaciones del municipio y/o el registro de los grupos de interés, en su caso?
50. ¿Se ofrecen en la web instrumentos de consultas y/o de participación sobre temas actuales de interés local?	37. ¿Se ofrecen en la web instrumentos de consultas y/o de participación sobre temas actuales de interés local?
51. ¿Se ofrece en la web la relación de servicios que se prestan (Carta de Servicios) y los compromisos ante la ciudadanía?	38. ¿Se ofrece en la web de la Alcaldía la relación de servicios que se prestan, formularios y protocolos de atención a la ciudadanía?
52. ¿Se proporcionan en los web instrumentos para valorar los servicios y para presentar quejas o sugerencias sobre su funcionamiento?	39. ¿Se da información en la web sobre mecanismos para presentar quejas y reclamos en relación con acciones y omisiones de la Alcaldía?

Tabla 5 – ¿Qué herramientas ofrecen para la participación ciudadana?

4. Conclusiones

Luego de hacer la adaptación de la metodología Infoparticipa a las leyes colombianas, se determinó que la metodología Infoparticipa Colombia quedaría con 39 indicadores, es decir, 13 indicadores menos que los que tiene la metodología Infoparticipa en España. La razón de la disminución en el número de indicadores se debe a que, pese a que existen muchas similitudes en cuanto a las leyes española y colombiana, hay diferencias en la división política administrativa de ambos países.

Además de que no son exigidos por la ley, algunos de los indicadores eliminados evalúan entidades como el pleno municipal, que en la División Político Administrativa de Colombia corresponderían al Concejo, también autoridad municipal que está en el mismo rango de la Alcaldía, pero independiente de esta.

El grupo de 39 indicadores mantiene las categorías que originalmente maneja la metodología Infoparticipa en España pero se han adaptado en su redacción y contenido a las características de las administraciones de Colombia y a su legislación. Los indicadores permitirán evaluar las informaciones publicadas y conocer de qué forma se ejecutan los recursos del Gobierno de turno. Los indicadores también posibilitarán la evaluación de las informaciones sobre la contratación, es decir, si se da la publicación de los contratos, cuantía en contratación, las empresas contratadas y los lineamientos para contratación. De igual forma, se podrá evaluar si existe información sobre mecanismos de participación ciudadana así como formas para presentar quejas y solicitudes a la Alcaldía.

Estos indicadores permitirán hacer una evaluación de fondo sobre las informaciones que publican las webs de las alcaldías. Igualmente, la metodología Infoparticipa Colombia se aplicará como una auditoría cívica, al considerarse tanto la existencia de las informaciones como la calidad de las publicaciones. Esta calidad debe conseguir que la ciudadanía pueda comprender el contenido de los datos y utilizarlos para participar y colaborar en el gobierno y la gestión de las administraciones locales.

Referencias

Calvo, E. (2013). Comunicación política 2.0 y buen gobierno. En M. Römer -Pieretti. *Miradas a la pantalla en el bolsillo (*pp. 70-80). Madrid: Universidad Camilo José Cela.

Campillo-Alhama, C. (2012). Investigación en comunicación municipal: estudios y aportaciones académicas. *Revista de Comunicación Vivat Academia*, 14(117), 1035-1048. doi: 10.15178/va.2011.117E.1035-1048

Castell, M. (2017). *Ruptura: la crisis de la democracia liberal*. Madrid: Alianza Editorial.

Chamorro, M. (2016). Participación ciudadana en América del Sur: Institucionalidad y acciones ciudadanas tras la dictadura de Argentina y Brasil. *Revista CES Derecho*, 7 (1), 27-38.

Cid, V.; Marileo, G; Moya, E. (2012). *Calidad del acceso a la información pública en Chile*. Chile: Andros.

Dahl, Robert. (2004). *La Democracia*. Postdata, (10). http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-96012004000100002&lng=es&tlng=es.

Ferrer Sapena, A.; Peset, F.; Aleixandre-Benavent, R. (2011). Acceso a los datos públicos y su reutilización: open data y open government. *El Profesional de la información*, 20 (3), 260-269. doi: 10.3145/epi.2011.may.03

Gandía, J.; Marrahí, L.; Huget, D. (2016). Digital transparency and Web 2.0 in Spanish city councils. *Government Information Quarterly*, 33, 28-39. doi: 10.1016/j.giq.2015.12.004

Garriga Portolà, M. (2011). ¿Datos abiertos? Sí, pero de forma sostenible. *El profesional de la información*, 20 (3), 298-303. doi: 10.3145/epi.2011.may.08

Giménez Chornet, V. (2012). Acceso de los ciudadanos a los documentos como transparencia de la gestión pública. *El profesional de la información*, 21 (5), 504-508. doi 10.3145/epi.2012.sep.09

López, P.; Márquez, C.; Molina, P.; Ramos, Y. (2018). Transparencia e información pública en las televisiones del Ecuador: el caso de Ecuavisa y TC Televisión. *Revista Latina de Comunicación Social*, 73, 1307-1332. doi: 10.4185/RLCS-2018-1308

Manfredi, J. (2010). Periodismo y Transparencia Informativa. *Cuadernos de Periodistas: Revista de la Asociación de la Prensa de Madrid*, 19, pp. 113-123.

Manfredi, J.: Corcoy, M; Herranz J. (2017). ¿Noticias de alcance? El criterio periodístico en la publicación de noticias en las webs municipales españolas (2011-2016). *El Profesional de la Información*, 26 (3), 412-421. doi: 10.3145/epi.2017.may.07

Molina, P. (Coord.) (2015). *Transparencia de la comunicación pública local. El Mapa Infoparticipa (www.mapainfoparticipa.com)*. Cuadernos Artesanos de Comunicación, 78. La Laguna (Tenerife): Latina.

Molina, P.; Medranda, N. (2018). La transparencia de los municipios de Ecuador en sus sitios web: metodología y resultados. *América Latina Hoy*, 80, 143-169. doi: 10.14201/alh201880143169

Moreno, A.; Molina, P; Simelio, N. (2017). Impacto de la legislación sobre la transparencia en la información publicada por las administraciones locales. *El profesional de la información*, 26 (3), 370-380. doi: 10.3145/epi.2017.may.03.

Moreno, A. (1998). *La mirada informativa*. Barcelona: Bosch.

Moreno, A.; Rovetto, F.; Buitrago, A. (2007). ¿De quién hablan las noticias? Guía para humanizar la información. Barcelona: Icaria

Sánchez, G. (2019). Las tecnologías digitales y la regeneración democrática de los partidos políticos españoles y mexicanos. *Perfiles latinoamericanos*, *27* (54), 1-28. doi: 10.18504/pl2754-008-2019

Sandoval-Almanzan, R. (2015). Gobierno abierto y transparencia: construyendo un marco conceptual. *Convergencia (online),* 22 (68), 203-227. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352015000200203&lng=es&tlng=es.

Simelio, N.; Molina, P. (2014). Comunicación Pública y participación ciudadana. El uso de twitter en los ayuntamientos de Cataluña. *Revista Historia y Comunicación*, 19, 479-491. doi: 10.5209/rev_HICS.2014.v19.45043.

Solimano, A.; Tanzi, V.; del Solar, F. (2008). *Las termitas del Estado: ensayos sobre corrupción, transparencias y desarrollo*. Santiago de Chile: Fondo de Cultura Económica.

Villoria, M. (2014) La Transparencia como política pública en el nivel local. *Revista Democracia y Gobierno Local.* 26/27, 5-16. Fundación Democracia y Gobierno Local.

Ziccardi, A. (2007). Sobre la participación ciudadana en las políticas públicas del ámbito local. En Calva, Jose Luis (Coord.) *Democracia y Gobernabilidad,* pp. 160-172. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 12/05/2020
Aceitação/Acceptance: 25/07/2020

La producción científica sobre redes sociales en España: análisis bibliométrico (2010-2019)

Raquel Vinader-Segura[1], Belén Puebla-Martínez[1], Pilar Vicente-Fernández[1]

raquel.vinader@urjc.es; belen.puebla@urjc.es; pilar.vicente@urjc.es

[1]Universidad Rey Juan Carlos, Facultad de Ciencias de la Comunicación, 28943, Madrid, España

Pages: 436–451

Resumen: Los cometidos que las redes sociales satisfacen en el escenario mediático contemporáneo, y las aplicaciones que de ellas se derivan, evidencian el interés de la institución académica a la hora de contemplarlas como referentes de investigaciones de diversa índole. El presente estudio persigue ofrecer, a través de un análisis bibliométrico, un riguroso recorrido acerca del desarrollo de los artículos científicos que se focalizan en torno a esta temática; en concreto, aquellos recogidos en las quince primeras publicaciones sobre Comunicación según la clasificación del portal Dialnet Métricas (2018) que comprenden los últimos diez años de la trayectoria investigadora en España (2010-2019). Los resultados demuestran que se trata de un objeto de estudio relevante, con predominio de publicaciones en español sobre Periodismo, Pedagogía y Sociología, investigaciones de autoría colectiva y la preeminencia de España como país de procedencia de los trabajos. Metodológicamente, destacan las contribuciones empíricas de carácter descriptivo y corte cuantitativo.

Palabras-clave: publicaciones científicas; comunicación; redes sociales; España; bibliometría.

Scientific production about social networks in Spain: bibliometric analysis (2010-2019)

Abstract: The tasks that social networks satisfy in the contemporary media scene, and the applications that derive from them, show the interest of the academic institution when contemplating them as references for research of diverse nature. This study aims to offer, through a bibliometric analysis, a rigorous overview of the development of scientific articles that focus on this topic, specifically those collected in the first fifteen publications on Communication according to the classification of the Dialnet Métricas portal (2018), which cover the last ten years of research in Spain (2010-2019). The results show that this is a relevant object of study, with a predominance of publications in Spanish on Journalism, Pedagogy and Sociology, collectively authored research and the preeminence of Spain as the country of origin of the works. Methodologically, the empirical contributions of a descriptive and quantitative nature stand out.

Keywords: scientific papers; communication; social networks; Spain; bibliometrics.

1. Introducción

Recientemente se ha cumplido el 50 aniversario de la creación de Internet y su envergadura es tal que la red de redes contaba en 2019 con 4.500 millones de usuarios en todo el mundo (We are social & Hootsuite, 2020). Su aparición a finales de la década de los 60 del siglo XX inauguró un cambio en las comunicaciones que se concretaría en 1989 cuando Tim Berners-Lee "desarrolló para el CERN el protocolo HTTP, creando la World Wide Web (WWW) y el lenguaje HTML, que solo dos años después comenzarían a utilizarse y difundirse profusamente en Internet" (Pérez, Frías & Urueña, 2018, p. 21). La Web representa un avance definitivo para la Red al permitir navegar con facilidad a través de cantidades ingentes de información (Abuín-Vences & Vinader-Segura, 2011). Se configura la denominada revolución digital, caracterizada por un uso intensivo de tecnología, con Internet a la cabeza, que conlleva modificaciones significativas en la vida cotidiana de las personas (Miguélez, 2018) al tiempo que implica el surgimiento de nuevos paradigmas en el escenario comunicativo (Orihuela, 2002).

A mediados de 2004, la eclosión de una segunda generación de la Web tipificada como 2.0 o Social supone la transformación de las primeras páginas web estáticas a espacios caracterizados por la interactividad y la contribución de los usuarios. Esta evolución de la Web convierte a los internautas, que no requieren de conocimientos específicos, en gestores de contenidos en tanto que pueden modificar "su contenido (añadiendo, cambiando o borrando información o asociando metadatos a la información existente), bien en la forma de presentarlos o en contenido y forma simultáneamente" (Ribes, 2007, p. 2).

Pero la Web Social es mucho más que una evolución tecnológica: es un cambio de actitud. A través de la apropiación de la tecnología, los usuarios adoptan un nuevo modelo de "ser, estar, obrar y pensar" frente a una actitud más pasiva, estática y menos participativa propia de los consumidores de los medios de comunicación tradicionales (Gallego, 2017, p. 140). Los usuarios se convierten así en productores de contenido con fines informativos, comunicativos o de entretenimiento (Campos, 2008) que comparten con otras personas, conocidas o no, a través de estos espacios digitales. De este modo, se asiste a la emergencia de una inteligencia colectiva que se construye con estas herramientas 2.0 a partir del intercambio de ideas, conocimientos, experiencias, opiniones, etc. (Fages, 2008). La Web 2.0 es, por tanto, un fenómeno tecnológico pero también social, y estos espacios son su máximo exponente (Caldevilla, 2010).

1.1. Las redes sociales: concepto y características

El desarrollo de la denominada Web 2.0 ha conllevado el nacimiento de distintos medios sociales que permiten un intercambio continuo de contenidos entre sus usuarios (Puebla & Gomes-Franco, 2015). Existe una variedad de espacios 2.0 (blogs, wikis, foros, etc.) que se definen en función del papel que juega el usuario como gestor y difusor de contenidos a través de éstos (Abuín-Vences & Vinader-Segura, 2011). No obstante, no cabe duda de que las grandes protagonistas son las redes sociales, las cuales han adquirido una relevancia mundial imparable (Caldevilla, 2010).

A día de hoy, la literatura sobre este tipo de espacios es múltiple y variada. Hay gran cantidad de definiciones y teorías sobre esta clase de plataformas, pero la mayoría de ellas coinciden en que se trata de espacios web que posibilitan interconectar usuarios,

relacionarse y compartir contenidos (ONTSI, 2011). Son, por tanto, servicios que se prestan por Internet y que se singularizan por permitir a los usuarios construir sus perfiles (públicos o semipúblicos), conectar con otras personas y visualizar al mismo tiempo los contactos de sus "amigos" (Boyd & Ellison, 2007). Favorecen, de este modo, reunir un grupo de "personas, conocidas o desconocidas, que interactuarán entre sí, redefiniendo al grupo y retroalimentándolo" (Caldevilla, 2010, p. 47). Por tanto, las redes sociales se configuran como estructuras de interacción social entre personas que comparten un interés o una afinidad (Martínez, 2010), siendo espacios virtuales en los que se relacionan y construyen su identidad digital (Orihuela, 2008). Una sociabilidad virtual que no sustituye a las relaciones interpersonales tradicionales sino que permite amplificar la suma y variedad de las relaciones sociales (Rubio-Romero, Jiménez & Barón-Dulce, 2019) ya que "hay un efecto acumulativo entre sociabilidad real y sociabilidad física, porque la virtual también es real, y sociabilidad virtual" (Castells, 2001, p. 15).

Estos espacios virtuales de interacción se caracterizan por ser, como norma general, servicios gratuitos cuyo único requisito es darse de alta y crear un perfil que puede ser público o semipúblico (ONTSI, 2011), que posibilita a otros usuarios reconocerlos y agregarlos a su lista de conocidos o amigos. Basados en la inmediatez, los usuarios tienen la oportunidad de generar y compartir contenidos en su espacio personal (muro) decidiendo a quiénes permiten su visualización. Por tanto, el atractivo de las redes sociales radica en la capacidad de compartir información (texto, audio, foto o vídeo) con gran cantidad de usuarios de manera fácil y económica. Sin embargo, muchos son los riesgos que comporta exponer la intimidad, por desconocimiento o imprudencia, ante miles de personas. Existe una falta de control evidente sobre los datos y "la falta de jurisdicción y normativa reguladora de las nuevas tecnologías hace del medio, un lugar [...] susceptible de ser injusto, amenazante o perjudicial" (Caldevilla, 2010, p. 58). Este peligro es especialmente acuciante entre los jóvenes, que están constantemente conectados compartiendo contenidos sobre ellos mismos y en continua comunicación con sus iguales (Álvarez, Heredia & Romero, 2019).

1.2. Las redes sociales en España

La penetración de las redes sociales en España es del 87% de los internautas entre 16 y 65 años, lo que supone casi 26 millones de usuarios en España (IAB Spain, 2020). Estos datos muestran un crecimiento notable si se analizan a lo largo de la década. Así, se puede observar un incremento de 34 puntos en los últimos diez años, alcanzando ya un período de madurez con cambios poco significativos con respecto a 2019. Según IAB Spain (2020), el perfil de usuario de redes sociales es un hombre o una mujer (sin diferencias representativas en cuanto a sexo) con una media de 40 años de edad, estudios universitarios (46%) o de secundaria (40%) y que trabaja por cuenta ajena (64%). Aquellos internautas que declaran no usar redes sociales son predominantemente hombres (60%) con una media de edad alrededor de los 44 años, estudios universitarios (53%) y trabajadores por cuenta ajena (68%). No obstante, el 15% de éstos manifiesta que se registrará en algún espacio social en los próximos 12 meses (IAB Spain, 2019).

En cuanto a la utilización de las redes sociales, cada usuario tiene 4,5 redes sociales de media en España, cantidad que se incrementa a 5,4 en el caso de los más jóvenes (IAB Spain, 2020). Entre ellas, cabe destacar el uso de Whatsapp (88%), seguida de

Facebook (87%), ambas con un uso diario intenso por parte de tres cuartas partes de los encuestados. Les siguen YouTube (68%), Instagram (54%) y Twitter (50%). Sin embargo, es importante señalar que, de las anteriormente mencionadas, Instagram es la única red que creció en 2019 en número de usuarios, mientras que Facebook y Twitter retroceden hasta cifras de 2015 (The Social Media Family, 2020). Por su parte, también es interesante el éxito de Tik Tok, que aumenta del 3% a 16% en un año, convirtiéndose en una red de gran popularidad (IAB Spain, 2020) durante el confinamiento acaecido por la pandemia de la COVID 19.

Los internautas españoles afirman recurrir a las redes sociales principalmente con fines comunicativos, de ocio/entretenimiento o para adquirir nuevos conocimientos. Así, "Chatear" (65%) se convierte en el uso primigenio de los *social media* en España, junto a "Ver vídeos/música" (57%), "Ver qué hacen mis contactos" (45%), "Adquirir Conocimiento" (39%) y "Publicar/colgar contenidos" (34%) (IAB Spain, 2019). Estas preferencias están relacionadas con la fuerza de Whatsapp y YouTube como herramientas comunicativas. Al mismo tiempo, el 55% de los usuarios concibe estos espacios como una fuente de información más y participa activamente mediante sus comentarios.

El dispositivo principal de acceso es el *smartphone* (95%) en el caso de Whatsapp, Twitter o Instagram, junto con el ordenador personal (92%) para Facebook y YouTube. El consumo medio se sitúa en los 55 minutos, siendo los más jóvenes los que hacen un uso más intensivo que se realiza a lo largo de todo el día, pero se concentra especialmente en las franjas de la tarde y la noche, momentos en los que los usuarios disponen de más tiempo libre (IAB Spain, 2019).

Por último, para concluir este repaso a la situación de las redes sociales en España, hay que mencionar la consolidación del fenómeno del *influencer* marketing o el auge de los prescriptores digitales (Castelló & del Pino, 2015). Según IAB Spain (2019), "7 de cada 10 usuarios siguen a algún *influencer*. Consideran que son creíbles y, entre ellos, poco publicitarios". Las plataformas más utilizadas para esta finalidad son Facebook, Instagram y YouTube, ya que son las que permiten mejores posibilidades expresivas para generar y compartir contenido con sus seguidores, primordialmente mujeres de 16 a 30 años. Además, este estudio recoge que una parte importante de empresas (58%) ya han puesto en marcha acciones con estos líderes de opinión y se muestran satisfechas en su mayoría (87%) con los resultados obtenidos.

A modo de resumen, se puede subrayar que el avance de Internet y las redes sociales es imparable y nadie duda de su utilidad y diversidad de aplicaciones en el campo de la educación, la búsqueda de empleo, la divulgación científica y académica, la búsqueda de amistades/parejas, como plataforma de marketing, etc. Por este motivo, la investigación científica sobre este referente es extensa y variada en cuanto a su temática y perspectiva de estudio.

2. Objetivos y metodología

Vistas la magnitud y la trascendencia de las redes sociales como objeto de estudio, el presente trabajo propone una revisión sistemática en profundidad de la investigación acerca de estas plataformas digitales mediante un análisis bibliométrico de los artículos científicos que versan sobre las mismas. La bibliometría se puede definir como:

> *El conjunto de conocimientos metodológicos que, mediante la aplicación de técnicas cuantitativas, es destinado al análisis de los procesos de producción, comunicación y uso de la información científica —sea cual sea su disciplina— con el objetivo de contribuir al registro, identificación y análisis de la ciencia y la investigación y cuyo fin es conocer las tendencias y las regularidades de los textos estudiados (Puebla-Martínez, Del Campo & Pérez-Cuadrado, 2018, p. 47).*

Por lo que se considera que es la técnica metodológica que mejor se adapta a esta investigación ya que, como señalan Bordons y Zulueta (1999), "los estudios bibliométricos aportan una interesante visión de la actividad científica del propio país, así como de su situación en el contexto internacional [...]" (p. 791), en este caso referido a la producción científica basada en el análisis de redes sociales.

2.1. Objetivos

El objetivo general anteriormente comentado se concreta en los siguientes propósitos específicos:

- Conocer el perfil de los autores y de las universidades que analizan las redes sociales.
- Comprobar la evolución y las áreas específicas de aplicación del objeto de estudio.
- Describir la tipología de artículos y las metodologías utilizadas a la hora de abordar su análisis.
- Comparar la producción científica acerca de estas plataformas digitales por parte de las revistas contempladas.

2.2. Selección de la muestra

Para el planteamiento de la presente investigación se ha realizado una muestra polietápica para la obtención de las unidades de análisis. En un primer paso se escogieron los artículos científicos que cumplían una serie de requisitos para, posteriormente, seleccionar de manera estratégica las revistas publicadas en España que serían objeto de estudio.

Para la elección de los artículos científicos se han tenido en cuenta todos los documentos que aparecen en Dialnet, portal de difusión de producción científica hispana especializado en Ciencias Humanas y Sociales. Se ha filtrado por período temporal, centrándose el trabajo en la última década que comprende los años en que las redes sociales se han convertido en un tema emergente (desde 2010) hasta el último año natural con los volúmenes de las revistas completos integrados en el portal de difusión (2019). Se han registrado aquellos que se clasifican como artículo de revista dentro de la materia Dialnet de Ciencias Sociales que estuvieran incluidos en Latindex y que contuvieran el descriptor "redes sociales" tanto en el título como en el resumen. Por tanto, no se han tenido en cuenta editoriales, presentaciones de números/monográficos, reseñas... ajustando la atención en aquellos manuscritos que hubieran pasado revisión por pares ciegos.

Una vez recuperados los 734 documentos que cumplían los requisitos anteriores se realizó un segundo muestreo seleccionando las 15 primeras revistas (que presentan

cuartil 1) en el área de Comunicación de Dialnet Métricas (2018, último año actualizado). Por lo que finalmente la muestra está compuesta por 185 unidades de análisis.

2.3. Diseño de la investigación

Siguiendo a Polanco (1997), se puede hablar de tres niveles de lectura de análisis bibliométrico. Por una parte, el análisis de documentos (nivel 1 o bibliográfico); por otra, de autores o investigadores (nivel 2 o sociológico) y, por último, el estudio del conocimiento que éstos producen y difunden a través de sus textos (nivel 3 o del conocimiento objetivo) (Puebla-Martínez *et al.*, 2018, p. 47). La propuesta de metodología que aquí se presenta pretende dar respuesta a los tres niveles a los que se enfrenta la investigación.

Los indicadores que se han tenido en cuenta para analizar los tres niveles de análisis son los siguientes:

- Nivel bibliográfico (revistas): nombre, año de publicación, idioma y área o campo dentro de Comunicación.
- Nivel sociológico (autoría): nombre, número de firmas por artículo, sexo de los autores, ciudad y país de procedencia y filiación institucional.
- Nivel de conocimiento objetivo (textos): temática a partir de las palabras clave, ámbito de estudio, tipo de investigación, metodología y técnicas de análisis empleadas.

3. Resultados

Se han registrado un total de 185 investigaciones en las 15 revistas académicas analizadas. A continuación, se procede a presentar los hallazgos más relevantes atendiendo a tres ejes fundamentales de análisis: datos recogidos sobre las revistas, los autores que publicaron en éstas y los artículos seleccionados en función de los criterios ya expuestos.

3.1. Nivel bibliográfico: las revistas

De las 15 revistas que cumplen los requisitos expuestos en la metodología, componen la muestra final 13 revistas tal y como se puede observar en la tabla 1. Quedan fuera, por tanto, "Periodística" y "Dígitos", que no publicaron durante el período 2010-2019 ningún trabajo de investigación relacionado con las redes sociales, objeto del estudio. Tras el análisis de todos los artículos publicados durante este plazo, se han seleccionado 185 investigaciones que cumplen los requisitos muestrales y que se distribuyen de la siguiente manera: la mayor parte de los artículos (118) se concentra en el top 5 de las revistas académicas del área de Comunicación. La única excepción es "Estudios sobre el mensaje periodístico", posicionada en el último lugar (15) del *ranking* de Dialnet, que aglutina el mayor número de trabajos (42), lo que supone el 22,7% sobre el total.

ID	Revista	Total	%
1	Comunicar	24	13,0%
2	El Profesional de la Información	38	20,5%
3	Revista Latina de Comunicación Social	22	11,9%
4	Revista Mediterránea de Comunicación	10	5,4%
5	Icono 14	24	13,0%

ID	Revista	Total	%
6	Hipertext.net	2	1,1%
7	Trípodos	6	3,2%
8	Anàlisi	5	2,7%
9	Periodística	0	0%
10	Comunicación y Sociedad	2	1,1%
11	CIC Cuadernos de Información y Comunicación	1	0,5%
12	Comunicación y Hombre	5	2,7%
13	Dígitos	0	0%
14	ZER Revista de Estudios de Comunicación	4	2,2%
15	Estudios sobre el mensaje periodístico	42	22,7%
	Total general	**185**	**100,0%**

Tabla 1 – Distribución de artículos por revista. Fuente: Elaboración propia.

Si se atiende a la distribución de estos artículos publicados a lo largo del período 2010-2019, se puede apreciar una tendencia creciente en este tema de investigación con dos picos en los años 2013 y 2019. Se trata por tanto de una temática que puede considerarse de interés para las revistas seleccionadas por la actualidad y pertinencia de este objeto de estudio.

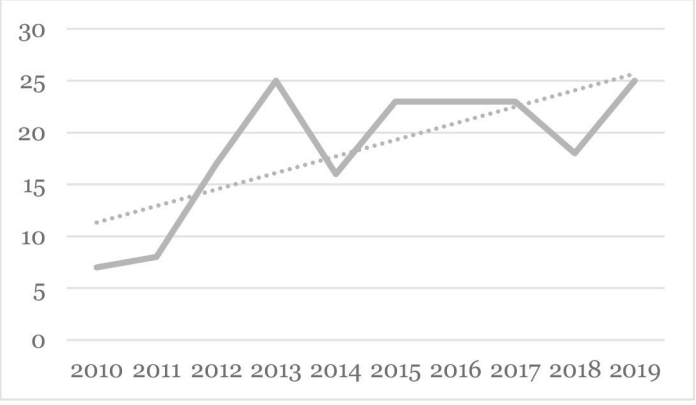


Figura 1 – Evolución de la publicación de artículos sobre redes sociales (2010-2019). Fuente: Elaboración propia.

Estos trabajos se han publicado en idioma "español" de manera dominante (81,08%), lo que concuerda con el hecho de que estas revistas académicas se editan en su totalidad en España y, como se verá en el siguiente apartado, reciben la mayor parte de los trabajos firmados por académicos de este país. También es importante señalar que 20

artículos (10,81%) se publicaron tanto en español como en inglés, se entiende que para mejorar la visibilidad en la literatura internacional. Por último, 15 trabajos (8,11%) se editaron únicamente en "inglés" en aquellas revistas cuyas normas de publicación así lo permitieron.

Finaliza esta sección con el estudio de las submaterias, esto es, áreas y campos de aplicación, que trataron las investigaciones sobre redes sociales analizadas. En esta línea, la siguiente figura muestra que la mayor parte de los artículos que se seleccionaron versan sobre estos espacios sociales en el "Periodismo" (15,7%), la "Pedagogía" (14,6%), la "Sociología" (12,4%) o la "Comunicación" (10,3%). Estas categorías suponen más del 50% de las submaterias identificadas. Esta variedad de áreas temáticas de aplicación de las redes sociales puede atribuirse a la versatilidad de estas herramientas y a su facilidad de uso. Esto ha permitido que puedan ser aplicadas en distintos campos de trabajo para favorecerse de las oportunidades que ofrecen estas plataformas digitales.

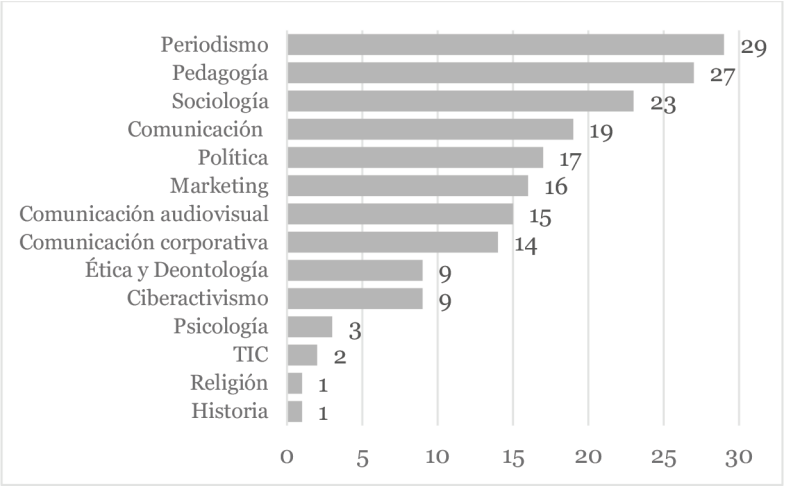


Figura 2 – Distribución de submaterias de los artículos sobre redes sociales analizadas. Fuente: Elaboración propia.

3.2. Nivel sociológico: la autoría

Se han registrado un total 417 entradas de autoría para un total de 185 investigaciones publicadas. De esto se puede deducir que cada artículo tiene de media 2,3 autores. No obstante, si se analiza el total de autores, se puede observar que en realidad existen 352 firmas diferentes. Es decir, hay autores que han publicado en más de una ocasión en las revistas seleccionadas. Esto implica, por tanto, que cada autor ha firmado una media de 1,2 artículos en la muestra analizada. En esta línea, es relevante señalar que las investigaciones colectivas son más abundantes que los trabajos individuales. De este modo, prevalecen los trabajos publicados por 3 autores (32,43%) o 2 autores (31,35%), siendo minoría aquellos firmados por 4 ó 5 personas (9,73%).

Autoría	Total	%
Un autor	49	26%
Dos autores	58	31%
Tres autores	60	32%
Cuatro autores	13	7%
Cinco autores	5	3%

Tabla 2 – Autoría por investigación. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al sexo de los autores registrados, se observa una mayor presencia de mujeres (54%) frente a hombres (46%) que proceden de 99 universidades de 18 países distintos y un registro "sin especificar", con un claro dominio de los autores pertenecientes a centros de enseñanza de España (87,3%).

ID	Países	Total	%
1	España	364	87,29%
2	México	8	1,92%
3	Colombia	6	1,44%
4	Estados Unidos	6	1,44%
5	Bélgica	5	1,20%
6	Turquía	5	1,20%
7	Argentina	3	0,72%
8	Austria	3	0,72%
9	Singapur	3	0,72%
10	Brasil	2	0,48%
11	Cuba	2	0,48%
12	Ecuador	2	0,48%
13	Perú	2	0,48%
14	Rusia	2	0,48%
15	China	1	0,24%
16	Emiratos Árabes	1	0,24%
17	Italia	1	0,24%
18	Venezuela	1	0,24%

Tabla 3 – Países de procedencia de los autores registrados. Fuente: Elaboración propia.

Como puede apreciarse en la tabla 3, le siguen con mucha distancia profesores de universidades de México (1,92%), Estados Unidos (1,44%) o Colombia (1,44%). Si se observan las universidades españolas, la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad Rey Juan Carlos son las universidades que aportan un mayor número de autores con 8,39% y 7,67% respectivamente.

ID	Filiación	Total	%
1	Universidad Complutense de Madrid	35	8,39%
2	Universidad Rey Juan Carlos	32	7,67%
3	Universidad de Málaga	26	6,24%
4	Universidad de Santiago de Compostela	25	6,00%
5	Universidad de Sevilla	23	5,52%
6	Universidad de Granada	19	4,56%
7	Universidad Autónoma de Barcelona	16	3,84%
8	Universidad del País Vasco	12	2,88%
9	Universidad Carlos III	11	2,64%
10	Universitat Jaume I	11	2,64%

Tabla 4 – Distribución de universidades según autoría. Fuente: Elaboración propia.

Por este motivo, la producción científica según la procedencia de sus autores españoles se concentra en Madrid con un 29,67%, ya que en esta ciudad se sitúan las dos primeras universidades del *ranking* de producción. Otras ciudades que destacan por la aportación científica analizada son Barcelona (11,54%), Málaga (7,14%), Sevilla (6,87%) o Santiago de Compostela (6,59%).

3.3. Nivel de conocimiento objetivo: los textos

Como se ha comentado anteriormente, los 185 trabajos seleccionados y analizados estudian el fenómeno de las redes sociales desde distintas perspectivas. Además de la propuesta de clasificación de submaterias o campos en que se encuadran las investigaciones, se ha realizado un estudio de las temáticas abordadas a partir del tratamiento de las palabras clave registradas en cada investigación a través de una nube de etiquetas. Como puede verse en la siguiente figura, los *topics* más habituales fueron "Internet", "Comunicación", "Periodismo", "Twitter", "Facebook", "Digital", "Política", "Participación", etc., lo que da muestra una vez más de la amplitud de puntos de vista desde los que se han investigado estos espacios sociales.

Otra cuestión de interés es el ámbito de estudio de estas investigaciones. Así, se han registrado 117 artículos (63,24%) que tratan el objeto de estudio en un entorno nacional y, por tanto, 68 trabajos (36,76%) se refieren a un contexto internacional.

Id	Revista	Media de autores	Sexo		Universidad más publicada	Tipo de investigación	Tipo de metodología	Técnica
			Hombre	Mujer				
1	Comunicar	2,7	38%	63%	Universidad de Sevilla	Descriptiva	Cuantitativa	Encuesta
2	El Profesional de la Información	2,55	58%	42%	Universidad Complutense de Madrid/Universitat Jaume I	Descriptiva	Cuantitativa	Encuesta
3	Revista Latina de Comunicación Social	2,9	59%	41%	Universidad de Santiago de Compostela	Descriptiva	Cuantitativa	Análisis de contenido
4	Revista Mediterránea de Comunicación	2,1	30%	70%	Universidad de Oviedo	Descriptiva	Cualitativa	Revisión documental
5	Icono 14	1,66	58%	42%	Universidad Rey Juan Carlos/ Universidad Camilo José Cela/ UNED	Descriptiva	Cuantitativa	Análisis de contenido
6	Hipertext.net	2,5	0%	100%	Universidad de Alicante/Universidad de Granada	Descriptiva/ Exploratoria	Cuantitativa/ Experimental	Análisis de contenido/ Experimento
7	Trípodos	2,16	67%	33%	Universidad del País Vasco	Descriptiva	Cuantitativa	Análisis de contenido
8	Anàlisi	2,2	40%	60%	Universidad Rey Juan Carlos	Descriptiva	Cuantitativa	Encuesta

Id	Revista	Media de autores	Sexo		Universidad más publicada	Tipo de investigación	Tipo de metodología	Técnica
			Hombre	Mujer				
9	Periodística	-	-	-	-	-	-	-
10	Comunicación y Sociedad	2	50%	50%	Universidad Rey Juan Carlos	Descriptiva	Cuantitativa/ Mixta	Análisis de contenido/ Grupo de discusión
11	CIC Cuadernos de Información y Comunicación	3	0%	100%	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	Descriptiva	Cuantitativa	Análisis de contenido
12	Comunicación y Hombre	1,8	40%	60%	Universitat Jaume I	Descriptiva/ Documental	Cuantitativa /Revisión documental	Análisis de contenido/ Revisión documental
13	Dígitos	-	-	-	-	-	-	-
14	ZER Revista de Estudios de Comunicación	1,75	0%	100%	Universidad Rey Juan Carlos	Descriptiva	Mixta	Entrevista en profundidad
15	Estudios sobre el mensaje periodístico	1,97	45%	55%	Universidad Complutense de Madrid	Descriptiva	Cuantitativa	Análisis de contenido

Tabla 5 – Resumen comparativo de los principales indicadores analizados. Fuente: Elaboración propia.



Figura 3 – Nube de etiquetas elaborada a partir de las palabras clave.
Fuente: Elaboración propia.

Se trata en su mayoría de estudios de tipo empírico (89,19%) mientras que únicamente 18 (9,73%) son revisiones teóricas y 2 (1,08%) trabajos de carácter mixto. De la misma manera, prevalecen las investigaciones descriptivas (63,78%) y exploratorias (21,08%) frente a otras de tipo documental (9,73%) o correlacional (2,7%).

La perspectiva de abordaje de estos estudios es mayoritariamente cuantitativa (48,65%), destacando la aplicación de técnicas como el análisis de contenido (82) o la encuesta (57). También hay una presencia significativa de investigaciones que plantean una metodología de carácter mixto (cuantitativo y cualitativo) (26,49%) frente a investigaciones cualitativas (11,89%), revisiones documentales (9,73%) o experimentales (3,24%). Por este motivo, la utilización de técnicas como el experimento o relacionadas con la neurociencia o el *big data* son marginales.

A modo de conclusión, se presenta la siguiente tabla en la que se resumen los aspectos fundamentales que se han estudiado por cada una de las revistas seleccionadas.

4. Conclusiones

El presente trabajo, centrado en el estudio de la trayectoria durante los últimos diez años de los artículos científicos de revistas españolas que contemplan el fenómeno de las redes sociales, contribuye a ampliar el conocimiento científico de la investigación sobre estas plataformas digitales desde un punto de vista evolutivo gracias a su carácter integrador y compilador.

Considerando los resultados del mismo, se constata el interés y la relevancia que las redes sociales despiertan en la comunidad científica y académica. Se recoge una vez más el testigo de los referentes temáticos que provocan transformaciones en la sociedad actual, fundamentalmente aquellos vinculados a las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

La importancia de las redes sociales como objeto de estudio se concreta en el análisis detallado de 185 unidades de análisis, la mayor parte de las cuales, en cuanto al nivel bibliográfico, se ubican en el top 5 de las revistas académicas del área de Comunicación. Acerca de la evolución temporal de las publicaciones, el año 2013 se erige como clave al representar el primer pico de trabajos científicos sobre redes sociales, que van adquiriendo cada vez más fuerza y consistencia como referente de estudio hasta desembocar en otro pico durante 2019, demostrando por tanto la pertinencia del análisis de esta propuesta de investigación. Al tener las revistas edición en España, el español es el idioma principal de los artículos científicos, que se han clasificado hasta en catorce áreas de aplicación de las redes sociales dentro de la general de Comunicación, certificando su condición multidisciplinar. No obstante, sobresalen Periodismo, Pedagogía y Sociología como aquellos campos que concentran más publicaciones que tratan sobre este tema.

A nivel sociológico, prevalecen las investigaciones colectivas de tres y dos autores, sin matices significativos entre hombres y mujeres. España es, con diferencia, el país de donde proceden la mayor parte de los trabajos, siendo la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad Rey Juan Carlos las instituciones universitarias españolas que condensan mayor cantidad de producción. Cabe mencionar que se reciben pocos textos extranjeros aun estando las revistas españolas bien posicionadas a nivel de *rankings*, con muy poca presencia anglosajona.

Acerca del nivel de conocimiento objetivo, concuerda con la mencionada preeminencia de España el hecho de que destaquen las propuestas contextualizadas en el ámbito nacional. Desde el punto de vista metodológico, la investigación empírica bajo una óptica descriptiva es la mayoritaria, predominando la aproximación al objeto de estudio a través del empleo de técnicas cuantitativas, seguidas de un enfoque mixto, cuantitativo y cualitativo, siendo el análisis de contenido y la encuesta las técnicas más empleadas en la muestra analizada.

Como posibles limitaciones, podrían consultarse más bases de datos, así como incorporar otros indicadores bibliométricos como el índice de producción o el análisis de citas. Cabe plantearse posibles investigaciones futuras ampliando la muestra, además de realizar comparativas a fin de conocer el estado de la investigación sobre redes sociales de las revistas académicas españolas en relación con las de otros países.

Referencias

Abuín-Vences, N. & Vinader-Segura, R. (2011). El desarrollo de la World Wide Web en España: Una aproximación teórica desde sus orígenes hasta su transformación en un medio semántico. *Razón y Palabra*, *16*(75), 1-24.

Álvarez, E., Heredia, H. & Romero, M. (2019). La Generación Z y las Redes Sociales. Una visión desde los adolescentes en España. *Espacios, 40*(20), 9-21.

Bordons, M. & Zulueta, M. Á. (1999). Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. *Revista Española de Cardiología*, *52*(10), 790-800. https://doi.org/10.1016/S0300-8932(99)75008-6

Boyd, D. M. & Ellison, N. B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication, 13*(1), 210-230. https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x

Caldevilla, D. (2010). Las Redes Sociales. Tipología, uso y consumo de las redes 2.0 en la sociedad digital actual. *Documentación de las Ciencias de la Información, 33*, 45-68.

Campos, F. (2008). Las redes sociales trastocan los modelos de los medios de comunicación tradicional. *Revista Latina de Comunicación Social*, (63), 277-286.

Castelló, A. & del Pino, C. (2015). Prescriptores, marcas y tuits: el marketing de influencia. *aDResearch ESIC, 12*(12), 86-107.

Castells, M. (2001). Internet y la Sociedad Red. *La factoría, 14*(15), 1-13.

Fages, R. (2008). Actitud 2.0: la política más allá de los blogs. *IDP. Revista de Internet, Derecho y Política,* (7), 19-25.

Gallego, S. (2017). *Redes sociales digitales: información, comunicación y sociedad en el siglo XXI (2000-2010)*. (Tesis doctoral). Madrid: UCM.

Interactive Advertising Bureau (IAB) (2019). *Estudio Anual de Redes Sociales 2019*. Recuperado de https://bit.ly/2V8aTCA

--- (2020). *Estudio Anual de Redes Sociales 2020*. Recuperado de https://bit.ly/3eQvXWA

Martínez, F. (2010). Las redes sociales: una aproximación conceptual y una reflexión teórica sobre los posibles usos y gratificaciones de este fenómeno digital de masas. *TecCom Studies,* (1), 26-34.

Miguélez, F. (Coord.) (2018). *La revolución digital en España. Impacto y Retos sobre el Mercado de Trabajo y el Bienestar*. Bellaterra: UAB.

Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la SI (ONTSI) (2011). *Las Redes sociales en Internet*. Recuperado de https://bit.ly/31tZIbU

Orihuela, J. L. (2002). Internet: nuevos paradigmas de la comunicación. *Revista Latinoamericana de Comunicación Chasqui*, (77), 10-13. https://doi.org/10.16921/chasqui.v0i77.1416

— (2008). Internet: la hora de las redes sociales. *Nueva Revista de Política, Cultura y Arte*, (119), 57-65.

Pérez, J., Frías, Z. & Urueña, A. (Eds.) (2018*). 50 años de la Red de Redes. La evolución de Internet en España: del Tesys a la economía digital*. Red.es.

Polanco, X. (1997). Infometría e Ingeniería del Conocimiento: Exploración de Datos y Análisis de la Información en vista del Descubrimiento de Conocimientos. En Jaramillo, H. & Albornoz, M. (Compiladores), *El universo de la medición: La perspectiva de la Ciencia y la Tecnología* (pp. 335-350). COLCIENCIAS, CYTED, RICYT. Bogotá: Tercer Mundo Editores.

Puebla-Martínez, B., Del Campo, E. & Pérez-Cuadrado, P. (2018). Análisis bibliométrico de la revista index.comunicación (2011-2017). Estrategias de posicionamiento inicial. En Repiso, R.; Guallar, J. & De Pablos, J. M. (Eds.), *Revistas científicas de Ciencias de la Información en el abismo* (pp. 39-64). Sevilla: Egregius Ediciones y Universidad de Zaragoza.

Puebla Martínez, B. & Gomes-Franco, F. (2015). Estrategias comunicativas de la prensa en Twitter. Una comparativa entre España y Portugal. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social "Disertaciones", 8*(1), 163-185. http://doi.org/10.12804/disertaciones.01.2015.07

Ribes, F. X. (2007). La Web 2.0. El valor de los metadatos y de la inteligencia colectiva. *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación,* (73), 36-43.

Rubio-Romero, J., Jiménez, J. M. & Barón-Dulce, G. (2019). Las redes sociales digitales como espacios de sociabilidad de los adolescentes. El caso del colegio Escolapios de Aluche. *Revista Mediterránea de Comunicación*, *10*(2), 85-99.

The Social Media Family (2020). *VI Estudio sobre los usuarios de Facebook, Twitter e Instagram en España*. Recuperado de https://bit.ly/2VoYzic

We are social & Hootsuite (2020). *Digital 2020 Spain*. Recuperado de https://bit.ly/2Vp118g

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 18/05/2020
Aceitação/Acceptance: 22/07/2020

El humor gráfico en tiempos de coronavirus: Análisis de los memes publicados en Ecuador entre marzo y mayo de 2020

Lilia Carpio-Jiménez[1], Patricio Barrazueta[2], Abel Suing[3]

lkcarpio@utpl.edu.ec; pbarrazueta@utpl.edu.ec; arsuing@utpl.edu.ec

[1] Universidad Técnica Particular de Loja, 1101603, Loja, Ecuador.

[2] Universidad Técnica Particular de Loja, 1101603, Loja, Ecuador.

[3] Universidad Técnica Particular de Loja, 1101603, Loja, Ecuador.

Pages: 452–465

Resumen: Durante la emergencia sanitaria que atraviesa el mundo por el COVID-19, enfrentamos un escenario serio. Sin embargo, surgen, al igual que en otras situaciones, los tan conocidos memes; imágenes, vídeos o incluso audios llenos de humor que, en momento de tristeza, angustia, ansiedad brindan un poco de alivio. A través de esta investigación cualitativa con enfoque exploratorio, se analiza las emociones positivas o negativas, específicamente los niveles de humor o de risa que generan estos recursos gráficos durante los tres primeros meses de la pandemia en Ecuador. Las hipótesis son: 1. Los memes logran que las personas mejoren sus niveles de ansiedad durante el aislamiento provocado por la emergencia sanitaria, y 2. Hay poca aceptación de los memes que pertenecen a figuras de la política. Los resultados muestran que el 89,5% de participantes mejoraron sus niveles de ansiedad luego de observar esta muestra de memes.

Palabras-clave: Comunicación; memes; COVID-19; humor gráfico; redes sociales.

The Graphic humor in times of coronavirus. Analysis of the memes published in Ecuador between March and May 2020

Abstract: During the sanitary emergency in the worldwide by the COVID-19, we faced a serious scenario. However, as in other situations, the acquaintances memes arise; images, videos or even audios full of humor that, in moments of sadness, anguish, anxiety provide a little relief. Through this qualitative research with an exploratory approach, positive or negative emotions are analyzed, specifically the levels of humor or laughter that these graphic resources generate during the first months of the pandemic in Ecuador. The hypotheses are: 1. Memes make people improve their anxiety levels during isolation caused by the health emergency, and 2. There is little acceptance of memes that belong to political figures. The results show that 89.5% of participants improved their anxiety levels after observing this sample of memes.

Keywords: Communication; memes; COVID-19; graphic humor; social networks.

1. Introducción

La mayoría de personas que se desenvuelven en los medios sociales o emplean internet como una plataforma de información, se han topado con imágenes denominadas comúnmente "memes". Imágenes que se han convertido en parte del diario vivir de las personas, y que encuentran en Internet una catapulta para alcanzar los más remotos lugares.

En la red la lucha por la atención es permanente y un recurso que se aprovecha por parte de personas y empresas son los memes. El meme como hoy lo conocemos en el lenguaje habitual, es una idea que se transmite en la red y fuera de ella a un ritmo incontrolable e impredecible. Las redes sociales impulsaron los memes para que se volvieran comunes, y no es extraño que nos encontremos con imágenes que hacen alusión a personajes de la política, del espectáculo, de los deportes, etc., casi siempre, el objetivo de estos es el humor.

De cualquier tipo de situación se generan memes que en cuestión de minutos se viralizan en las redes sociales; las circunstancias adversas por las que atraviesa el mundo por la emergencia sanitaria del COVID-19 no queda a un lado para que, los humoristas creen memes en relación a este tema. El COVID-19 ha cambiado la vida en muy poco tiempo. El mundo como se conocía hasta hace unos pocos meses ya no lo veremos más.

La pandemia, el aislamiento y en muchos casos la pérdida de seres queridos ha provocado ansiedad, tristeza, y dolor en muchos hogares. En situaciones como estas, la comunicación humorística ayuda a mejorar el estado emocional de las personas. Con estos antecedentes, a través de esta investigación se analiza el humor que provocan los memes, y si estos permiten mejorar el estado emocional de las personas en momentos de confinamiento.

2. Marco Teórico

2.1. Los memes y la cultura digital

El término "meme" o "mem", surge con la teoría denominada "El gen egoísta" [*The Selfish Gene*] de Richard Dawkins en 1976, en su estudio propone una teoría de la evolución de las especies desde una perspectiva del gen. El planteamiento de Dawkins supone que la información cultural de un individuo se transmite a otro mediante el gen, o de una mente a otra refiriéndose aquí a los términos mem (memoria) y mímesis (imitación). El término que propone Dawkins "memes" es una relación con la significación de genes, es decir tal y como los genes son la unidad de transmisión o herencia biológica, los memes son la transmisión del legado cultural (Dawkins, 1976).

El término "meme" hoy en día se usa para concebir una idea, un entorno, una expresión, una crítica, etc., los memes son trasmitidos mediante vínculos en sitios web y principalmente en redes sociales; la viralidad de estos medios permite que los memes alcancen acogidas masivas.

¿Pero cómo se crean estas imágenes? Parecen surgir de la nada, cuando acontece una situación casi inmediatamente brotan en las plataformas digitales. Navegando en internet nos encontramos con algunos sitios web generadores de memes, por ejemplo: *Meme Generator*; *Quick Meme*; e incluso aplicaciones como *iMeme* o *Meme Creator*. En varios casos cuentan con plantillas en las que, se puede agregar imágenes o texto. Por otro lado, la mayoría de memes que se viralizan se crean en software que les permita manipular imágenes y texto. Actualmente varias son las cuentas y grupos en redes sociales como Facebook, cuyo único interés es la publicación de memes, por ejemplo: @ Knowyourmeme, @iMemeflixx, @memes, entre otras.

Desde el punto de vista gráfico los memes no tienen ningún sentido de la estética, al contrario, se podría definir como antiestéticos, no hay un cuidado de las tipografías, color, de la calidad de las imágenes, incluso, en muchas ocasiones destacan las fallas ortográficas.

Dawkins (1976) señala que el lenguaje evoluciona y no lo hace por medios genéticos, sino que se adapta por medio de la imitación. No solo en el lenguaje se observa evolución, también a través de la vestimenta, la alimentación, las costumbres, el arte, la tecnología, etc. Todo tiene su evolución en el tiempo, de tal manera que se asemeja a la evolución genética de una manera precipitada.

En la sociedad humana, casi cualquier entidad cultural puede ser visto como un meme: religiones, idiomas, modas, canciones, técnicas, teorías y conceptos científicos, convenciones, tradiciones, etc. La característica definitoria de los memes como los patrones de información, es que pueden ser replicados en cantidades ilimitadas por la comunicación entre los individuos, independientemente de cualquier replicación a nivel de los genes (Heylighen, 1994).

La teoría de Dawkins resulta más que familiar y acertada. Hoy en día observamos, sin dimensionar su rapidez, la forma en que se transmiten de una mente a otra y permean barreras geográficas, sociales, culturales y hasta ideológicas. Los aliados indispensables para la proliferación de los memes son sin lugar a dudas el Internet y las redes sociales.

Al igual que los genes, los memes gráficos pasan de una cultura a otra; se transmiten entre individuos y alimentan el saber humorístico; en esta dirección podemos identificar algunas aristas fundamentales de los memes:

- Se multiplican con rapidez
- Se comparte por grupos sin distinción del número de individuos
- Generan memorias en los receptores
- Influyen en la cultura y comportamiento
- Aceptan adaptaciones locales
- Pasan de moda con rapidez

En la comunidad digital, los memes llenos de información y a través de un lenguaje principalmente gráfico invaden a sus receptores, influyen en sus acciones, causando que estos repliquen estos recursos.

Los memes de la cultura digital son ideas plasmadas mediante diferentes elementos como fotografías, videos, dibujos, ilustraciones, hashtag, textos, sonidos; su objetivo es hacer alusión a un evento, personaje, situación, etc. Los memes de Internet se pueden personalizar, adaptar a cualquier idioma, contexto o situación que amerite una crítica, burla, gracia, rechazo o manifestación. Para alcanzar el éxito un meme debe multiplicarse a la máxima velocidad, ésta se mide con el ratio de viralidad, que consiste en contabilizar el porcentaje del total de email (en este caso memes) enviados durante una campaña, y que han sido compartidos o reenviados por los propios receptores (Barragan, 2015).

Conocer el origen o creador de un determinado meme es muy difícil, su rápida transmisión evita saber su procedencia e incluso con el tiempo podría sufrir alteraciones.

> *Si bien no hay una regla definida para la difusión de los memes digitales, existe un denominador común determinante para que se vuelva viral: la transmisión por vectores. El meme funciona como una infección: nace, es transmitido por un vector, es recibido por alguien y, antes de ser nuevamente transmitido, puede o no sufrir una mutación (Sampaio, 2014: párr. 9).*

Según Pérez, Aguilar y Guillermo (2014:87) el meme ha dado lugar a un marco conceptual que se encuentra en proceso de construcción. Pese a tratarse de un término propuesto desde 1976 por Dawkins, el creciente uso de estas unidades culturales en Internet, ha llevado a su estudio en estos entornos, pero no siempre con la complejidad que el fenómeno demanda. Más allá de bromas o imágenes graciosas, se trata de signos en torno a los cuales se construyen sentidos, que dan lugar a comunidades que se relacionan entre sí con base en dichos referentes y funciones expresivas comunes.

2.2. Los memes y el humor

La risa es la manifestación más característica del humor en los seres humanos. La RAE tiene diferentes definiciones del humor, entre estas: "Genio, índole, condición, especialmente cuando se manifiesta exteriormente", "Jovialidad, agudeza", "Disposición en que alguien se halla para hacer algo", "Buena disposición para hacer algo", "humorismo". Estudiar el humor y la risa es el interés de varias áreas, por ejemplo, de la psicología, filosofía, sociología y también de la comunicación que interviene en todos los aspectos sociales.

Berger (1999) señala cuatro tipos de humor: benigno, tragicómico, ingenioso, y satírico. El primero busca simplemente la diversión, se trata de un humor blanco que no pretende atacar, sino generar placer, "proporciona diversión ligera, ayuda a pasar el día y a superar las pequeñas irritaciones". El humor tragicómico ayuda a sobrellevar el dolor, se trata de cuestiones más sensibles, aquí es importante el sentido del humor de cada uno, entra lo que se conoce como el humor negro. En el humor ingenioso, interviene un juego intelectual, la voluntad del humorista y la manera como estimula la conciencia y el criterio del público al que va dirigido. El humor satírico es entendido como un arma, es decir con una clara intencionalidad, es agresivo frente a actitudes o eventos que provocan desacuerdo social. Intenta ridiculizar y burlarse de ciertas situaciones o incluso personajes (Balboa, 2018).

Independientemente del tipo, el humor y la risa generan reacciones en el ser humano, en la mayoría de casos sensaciones o emociones placenteras y positivas, que ayudan a mejorar el estado de ánimo y del cuerpo.

Para Idígoras (2002) el humor y la alegría son beneficiosas para el cuerpo y por lo tanto para el bienestar psíquico. Entre estos beneficios se encuentran: ayuda a encontrar soluciones a los problemas cotidianos; disminuye el sentimiento de frustración de nuestras propias limitaciones; ayuda a prevenir conflictos. Además, el humor tiene la capacidad de liberar tensiones y exteriorizar conflictos psíquicos que originan angustia, miedos, y tristeza.

Son varios los estudios que señalan los beneficios del humor, Martos (2018, p.15) cita a Velásquez (2015) quien detalla varios beneficios del sentido del humor y la risa en el organismo:

> *Aparato digestivo: la risa genera un ejercicio en el abdomen y afecta a todos los órganos encargados de realizar la digestión, mejorando la misma.*
>
> *Aparato muscular: la risa provoca movimiento de la mayoría de los músculos del cuerpo, similar a cuando se hace gimnasia (en el rostro 15 músculos se ven implicados).*
>
> *Aparato neuroendocrino: la risa libera endorfinas que actúan reduciendo el dolor.*
>
> *Aparato neurovegetativo: se produce una restauración del organismo al activarse el sistema simpático, además de mejorar el sistema inmune y los ciclos de sueño.*
>
> *Aparato respiratorio: la risa genera una mejor respiración, al limpiar las vías respiratorias al expulsar más aire de lo normal.*

Los estudios en torno al humor y la risa también van en función del estado emocional, entre estos la ansiedad y depresión; trastornos mentales que, según los datos de la OMS, en el mundo 300 millones de personas sufren de depresión y más de 260 millones padecen de ansiedad (OMS, 2017). Ambos trastornos pueden combinarse, entregando cuadros psicológicos graves.

La risa y el humor ayudan mejorando los niveles de estos trastornos, por ejemplo, mejora la frecuencia cardíaca y la presión arterial; estimula la circulación y relaja los músculos; alivia el dolor al hacer que el cuerpo produzca sus propios analgésicos naturales; facilita afrontar situaciones difíciles (Mayo Clinic, 2019).

Diferentes productos en las artes visuales, audiovisuales y editoriales se han creado desde una perspectiva del humor, películas de comedia, dibujos animados, comics, caricaturas, y hoy en día los memes son recursos que con mayor frecuencia llegan para sacarnos sonrisas e incluso carcajadas. “Los memes, en su vertiente humorística, se perciben como ‘píldoras de bienestar’, en tanto son breves estímulos cómicos que pretenden provocar la risa o, al menos, una sonrisa. Acciones ambas placenteras y sanadoras” (Urroz, 2005: 11) citado en Ballesteros (2016, p.23).

Los memes que encontramos en redes sociales o que llegan a través de aplicaciones de mensajería instantánea, corresponden a imágenes estáticas, imágenes en movimiento y en otros casos simples audios que, en cuestiones de minutos atraviesan el espacio virtual.

3. Metodología

La metodología es cualitativa con enfoque exploratoria y descriptiva, para tal efecto se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia para la revisión y análisis de los memes generados durante el aislamiento provocado por el COVID-19 y su repercusión como recursos de humor, para aliviar la situación de temor y angustia que muchas personas sienten durante el aislamiento provocado por la pandemia del coronavirus. La muestra de estudio corresponde a los memes generados durante los primeros tres meses de la pandemia en Ecuador: marzo, abril y mayo de 2020.

Por la dificultad de recoger todos los memes se ha seleccionado aleatoriamente una muestra de 33 memes publicados y compartidos en redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram y WhatsApp. A partir de esta muestra se realiza una encuesta digital a través de *Google Forms* [https://forms.gle/rmwJXz3NY1hKrJrM9], dirigida al público en aislamiento para determinar su percepción hacia estas imágenes humorísticas.

Entre las variables de análisis se incluyen, el nivel de ansiedad provocado por el aislamiento y el COVID-19; el nivel de humor que le provocan los memes, y el nivel de ansiedad posterior a observar los memes.

4. Resultados

Se obtuvo una respuesta de 57 personas, de las cuales el 45,6% corresponden a mujeres y el 54,4% a hombres. La edad de los participantes es variada, aunque la mayoría, el 26,3% se encuentra entre 31 y 35 años.

Al consultar el grado de ansiedad provocado por el confinamiento producto del COVID-19, se obtiene que el mayor porcentaje 49,10% se encuentra en un nivel medio, en una escala de cinco niveles (Figura 1).

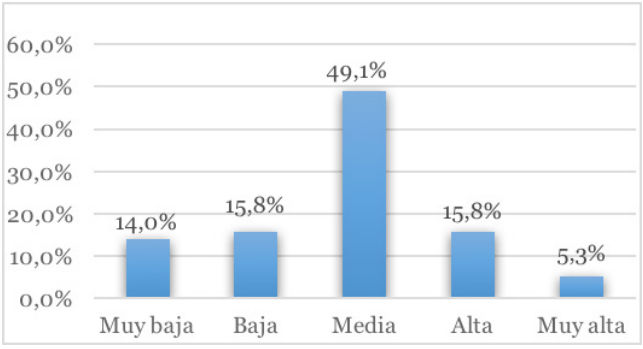


Figura 1 – Nivel de ansiedad durante el confinamiento

El 94,7% durante esta emergencia sanitaria provocada por el COVID-19 señala que, ha observado memes a través de las diferentes redes sociales como: Facebook con el 84,2%; Twitter, 12,3%; Instagram, 57,9%; y WhatsApp con el 80,7%. Un grupo amplio de personas, 80,7%, respondieron que han compartido memes con sus amigos y familiares. Además, se obtiene que, del grupo de participantes, el 68% señala que las imágenes de humor en general ayudan a mejorar su estado emocional (Figura 2).

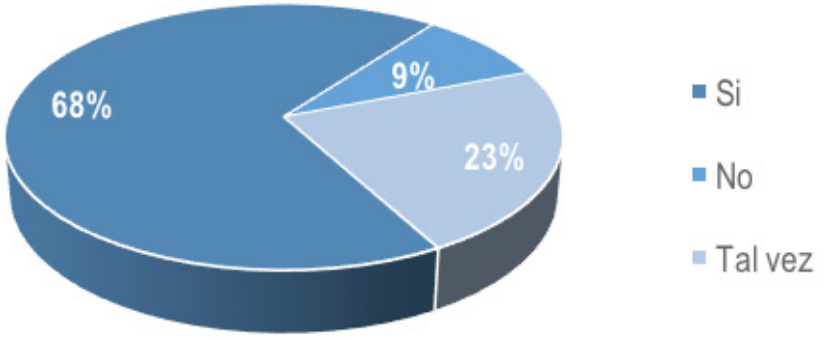


Figura 2 – Participantes que consideran que las imágenes de humor ayudan a mejorar su estado emocional

A continuación, se detallan cada uno de los memes y las respuestas que se obtuvo al consultar el nivel de humor que generan cada imagen. El nivel se determina en una escala de 1 a 5, en dónde 1 es Nada divertido (fuerte rechazo) y 5 es Muy divertido (ningún rechazo).

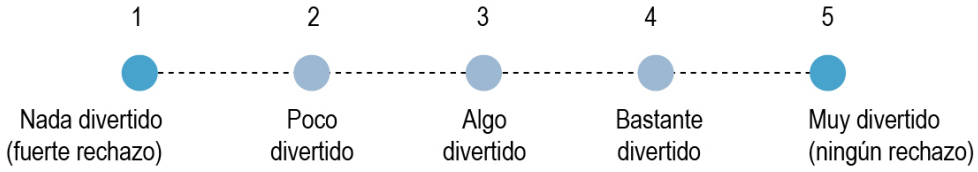


Figura 3 – Escala de diversión

Para el análisis se agrupan los memes en cuatro categorías, la primera corresponde a personajes de la política, la segunda a personajes de los medios de comunicación, la tercera agrupa a personajes de series de televisión y del cine, finalmente la cuarta corresponde a diferentes personajes o elementos varios.

4.1. Primera categoría: personajes de la política



Figura 4 – Memes con personajes de política

Se presentaron cuatro memes en los que aparecen figuras de la política, el resultado promedio del nivel de diversión que generaron estos memes se ubica en mayor porcentaje entre los niveles superiores: algo divertido (25,90%), bastante divertido (25%), y muy divertido (21,93%).

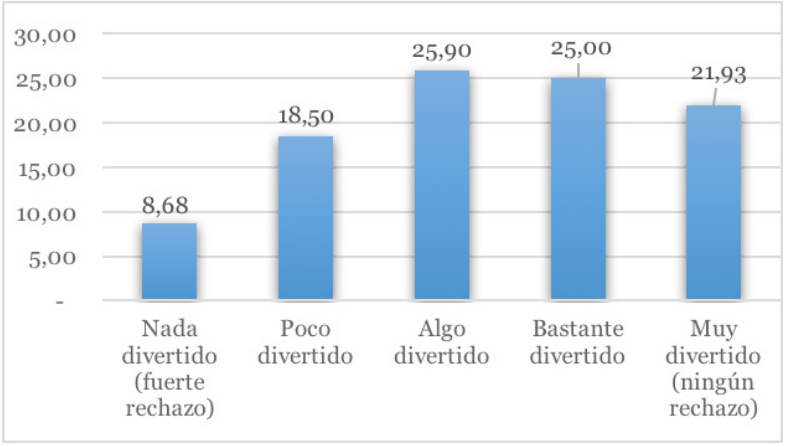


Figura 5 – Escala de diversión con los memes de personajes de política

Estos resultados demuestran que incluso con personajes de la política, los espectadores de memes encuentran diversión, y que, además, los creadores de estos buscan crear humor a partir de las actuales situaciones complejas y principalmente de las falencias que tiene las actividades del gobierno; por ejemplo, cuando la Ministra de Gobierno anunciaba que el 1 de junio abren los aeropuertos con estrictas medidas de seguridad. Esta situación da origen a los memes que al inicio de la pandemia hacían burla de las medidas de seguridad implementadas, por la falta misma de seguridad, en la que simplemente se ubicó un puesto de información para la entrega de folletos informativos, ocasionando críticas en la ciudadanía.

4.2. Segunda categoría: personajes de los medios de comunicación



Figura 6 – Memes con personajes de los Medios de Comunicación

Seis son los memes en los que se encuentran personajes de los medios de comunicación. Para los creadores de memes es muy común utilizar figuras de la pantalla, esto posiblemente porque el público los reconoce inmediatamente y es más factible generar humor y principalmente viralidad en redes sociales a partir de estos personajes. En muchos casos se crea humor a partir de los errores que cometen estas figuras en pantalla. Los resultados en la escala de diversión nos señalan que los memes de esta categoría producen un mayor humor a partir del nivel medio, es decir: algo divertido (20,60%), bastante divertido (26,48%), y muy divertido (25,85%).

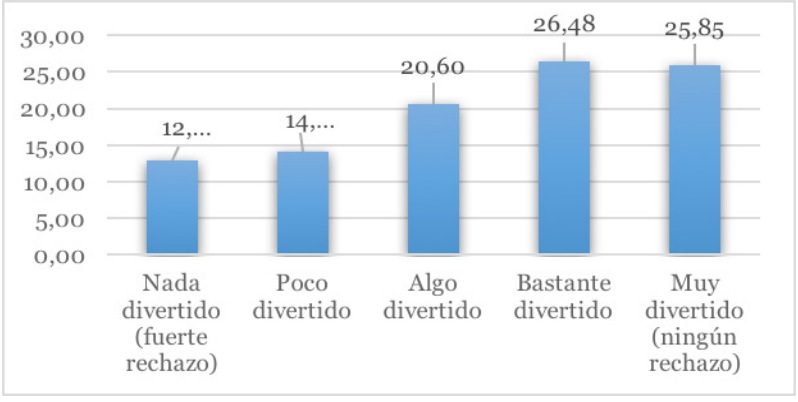


Figura 7 – Escala de diversión con los memes de personajes de Medios de Comunicación

Al igual que los artistas de la caricatura toman parte de la realidad para hacer su trabajo, caracterizado por la exageración o exaltación de los rasgos de un personaje, los creadores de memes también obtienen de la realidad y en este caso de la pantalla de televisión aquellos personajes que se reconocen en gran porcentaje de la población. Es el caso del presentador de noticas de la cadena de televisión Ecuavisa; Alfonso Espinosa de los Monteros, quién con una amplia experiencia en la televisión (53 años desde el 1 de marzo de 1967), se ha ganado el respeto de muchos de los televidentes que, noche a noche, lo observan en el noticiero estelar de la cadena de televisión. Por su larga trayectoria ha sido figura de varios de los memes que se crean alrededor de alguna situación, en dónde principalmente se hace alusión al tiempo y a su edad.

En este caso, los memes publicados durante la emergencia sanitaria, también han utilizado la figura del presentador para generar humor a partir del concepto de "inmortalidad"; algo similar al caso del presentador catalán Jordi Hurtado que ha participado en la televisión española desde 1985, convirtiéndose en un personaje de inmediato reconocimiento y amplia aceptación para los españoles.

Otra de las figuras de la televisión que ha sido sujeto para la creación de memes, principalmente en esta época de pandemia es la de Mayra Montaño, se trata de una presentadora de televisión y política, conocida popularmente como "La Bombón". En este caso, los memes giran en torno a los errores cometidos por la presentadora durante el programa La Noticia, de la cadena de televisión RTS. La confusión y la falta de coherencia, son algunos de sus errores que los creadores de memes han aprovechado para generar y viralizar memes en las diferentes redes sociales.

4.3. Tercera categoría: personajes de series de televisión y del cine



Figura 8 – Memes con personajes de series de televisión y del cine

Los personajes de las series de televisión y del cine, también son un elemento recurrente para los creadores de memes. Durante esta pandemia los memes que forman parte de la muestra de estudio son 6, y en promedio general, el mayor porcentaje se ubican a partir

del nivel medio en la escala de diversión siendo el nivel muy divertido el que se lleva el mayor porcentaje (25,32%).

Es importante mencionar la perspectiva del espectador, en este caso de nuestros participantes en la encuesta digital, es probable que muchos, no estén al tanto de las películas y de los programas o series de televisión, por ello, posiblemente estos memes no lleguen a provocar el mismo impacto que, en aquellas personas que reconocen inmediatamente a un personaje.

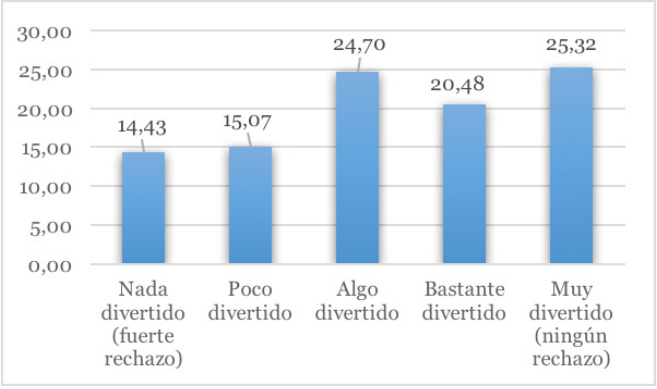


Figura 9 – Escala de diversión con los memes de personajes de series de televisión y del cine

En los memes es frecuente el uso de personajes de las series de televisión, como es el caso de Los Simpson, serie de comedia de larga trayectoria y amplia audiencia a nivel mundial. Es conocido que, en varias ocasiones durante los capítulos del programa, se han presentado situaciones extrañas que hoy en día se han vuelto una realidad, por ejemplo, dentro de los memes que forman parte de esta categoría, se encuentra el meme en el que predijeron la llegada de un virus a Estados Unidos procedente de Asia; hoy ese capítulo ya forma parte de la larga lista de eventos que Los Simpson han "predicho" y que seguramente seguirán siendo recursos para la creación de memes y de humor.

4.4.Cuarta categoría: personajes o elementos varios.



Figura 10 – Ejemplo de los memes con personajes y elementos varios

Los memes de esta categoría son 17, y en promedio general los resultados en la escala de diversión es el siguiente: nada divertido (12,76%), poco divertido (18,14%), algo

divertido tiene el mayor porcentaje (25,58%), bastante divertido (19,92%), y muy divertido (23,61%).

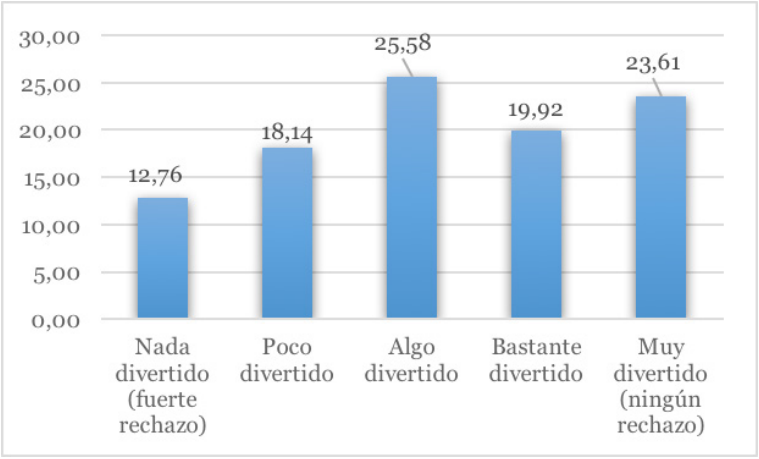


Figura 11 – Escala de diversión con los memes de personajes o elementos varios

Cualquier situación, objeto, personaje hoy en día es recurso para la creación de memes; existe una gran variedad de memes, en comparación con los primeros memes digitales que surgen por la década de los noventa, aunque en ese entonces aún no se les atribuía el nombre con el que actualmente se los identifica.

El primer meme digital es atribuido a un *gif* animado de un bebé bailando. A partir de ahí, surgen nuevas imágenes caracterizadas por el uso de una imagen, boceto, o un solo personaje, acompañado de un simple texto, o en muchos casos la imagen sola es suficiente para expresar alguna situación. Actualmente hay gran variedad en la estética compositiva de estas imágenes que no necesariamente deben ser bonitas y agradables, o respetar un orden compositivo. Se crean a partir de una o varias imágenes, de uno o varios personajes, de textos y frases cortas, e incluso hay videos y audios que se consideran memes.

En la muestra seleccionada para este estudio y en esta categoría hay variedad de memes, que van desde personajes no reconocidos, mascotas, objetos, obras de arte, ilustraciones, fotografías, algunas acompañadas de texto corto, otras de más de una frase. Todos estos memes con la temática del COVID-19, que en medio de una situación compleja intentan entretener, causar risas, e incluso, en algunos casos se refleja opiniones y críticas frente a la crisis social y de salud que atraviesa Ecuador.

En general los resultados del nivel de humor provocado por los memes relacionados al COVID-19, muestran una tendencia mayor hacia los niveles medio, bastante y muy divertido. Sin embargo, las escalas de poco y nada divertido también obtienen valores que no superan el 19%. Al preguntar a nuestros participantes de la encuesta digital, si luego

de observar la totalidad de los memes, qué nivel de risa considera que le provocaron, considerando una escala de 1 a 5, en donde 1 es nada de risa y 5 es mucha risa. Las respuestas se ubican principalmente entre el nivel medio y mucha risa con una totalidad del 79%, el resto de porcentaje (21%) se divide entre los otros niveles.

Finalmente se determina si el nivel de ansiedad mejoró luego de observar los memes, considerando una escala de 1 a 5, en donde 1 es muy poco y 5 es mucho. Los resultados son favorables, ya que el 89,5% señala el nivel medio y el nivel mayor, es decir, aunque la muestra de memes es poca, considerando la gran cantidad que se publican en redes sociales, estos ayudaron a mejor los niveles de ansiedad provocada por el aislamiento causado a su vez por el COVID-19.

5. Conclusiones

Los memes son recursos gráficos, en algunos casos audiovisuales, que surgen de situaciones comunes, de actividades de la vida diaria, con el único objetivo de entretener principalmente a los usuarios de las redes sociales, como Facebook, Twitter, Instagram y WhatsApp. La temática del COVID-19 también ocasionó la creación de memes, el humor que caracteriza a estas imágenes no se quedó atrás durante esta emergencia sanitaria que atraviesa el mundo.

Al responder a la primera hipótesis: Los memes logran que las personas mejoren sus niveles de ansiedad durante el aislamiento provocado por la emergencia sanitaria, es afirmativa, se evidencia que en las diferentes categorías de memes la escala de diversión se ubica en mayor porcentaje entre el nivel medio y el superior. Además, el 89,5% señala que sus niveles de ansiedad mejoraron luego de observar esta muestra, tomando en cuenta que antes de observar los memes el 70,2% de los participantes se ubican entre los niveles medio, alto y muy alto de ansiedad, y el 29,8% entre los niveles bajo y muy bajo de ansiedad.

La segunda hipótesis: Hay poca aceptación de los memes que pertenecen a figuras de la política, es negativa. El 72,83% responden que les causa diversión este tipo de memes, frente al 27,18% cuya diversión es poca o nada. Contrario a lo que se creía, este tipo de memes dan opción a los creadores y a los espectadores a burlarse o criticar a las figuras de la política, con las que, en varios aspectos la ciudadanía está en desacuerdo en la actual crisis sanitaria.

Se observa que Facebook y WhatsApp son los principales medios sociales por los que se observan memes. Además, gran porcentaje de los participantes (80,7%) manifiestan que comparten estos recursos humorísticos entre sus contactos.

Los memes como objeto de análisis, tiene un campo amplio, se puede analizar desde el punto de vista de la psicología, semiótica, comunicación, publicidad, sociología, cultura, etc. Su principal característica es el humor y a través de este se pueden construir relaciones sociales, mediadas por las tecnologías de información y comunicación. Al igual que el cartel en su época fue una herramienta para la crítica social, hoy en día los memes también evidencian las diferentes ideologías de comunidades y principalmente

crean opinión y críticas sobre la situación política y social. Esto nos ocasiona interés por explorar y analizar nuevos escenarios en los que se manifiesten estos recursos gráficos.

Referencias

Balboa, M. (2018). *Entre la risa y la ofensa. Análisis de la censura como herramienta de control social y evaluación del estado del humor satírico en España*. (Grado de Sociología), Universidad de Barcelona

Ballesteros, E. (2016). Circulación de memes en WhatsApp: ambivalencias del humor desde la perspectiva de género". *EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*. N.o 35, septiembre - diciembre, 2016, pp. 21-45. DOI/ empiria.35.2016.17167

Barragan, A. (2015). *¿Sabes para qué es el ratio de viralidad?* Recuperado de https://www.merca20.com/sirve-ratio-viralidad/

Berger, P. (1999). *Risa redentora: dimensión cómica de la experiencia humana*. Barcelona: Editorial Kairos

Dawkins, R. (1976). *El gen egoísta*. Barcelona: Labor

Heylighen, F. (1994). *Memética*. Recuperado de http://pespmc1.vub.ac.be/MEMES.html

Idígoras, A. (2002). *El valor terapéutico del humor*. Madrid: Desclee De Brouwer S.A.

Martos, F. (2018). *Revisión teórica sobre el efecto del sentido del humor y la risa en el estrés, la ansiedad y la depresión*. (Máster Universitario en Psicología Positiva), Universidad de Jaén

Mayo Clinic (2019). *¿Alivio del estrés con la risa? No es una broma*. Recuperado de https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/stress-management/in-depth/stress-relief/art-20044456

OMS (2017). *Día Mundial de la Salud Mental 2017 – La salud mental en el lugar de trabajo*. Recuperado de https://www.who.int/mental_health/world-mental-health-day/2017/es/

Pérez, G.; Aguilar, A.; Guillermo, M.A. (2014). El meme en internet. Usos sociales, reinterpretación y significados a partir de Harlem Shake. Dossier Revueltas Interconectadas. Redes, Comunicación y Movimientos Sociales. *Revista Argumentos*. Año 27. Núm.75.

Sampaio, J. (2014). *¿Por qué los 'memes' son tan populares en internet?* Recuperado de https://cnnespanol.cnn.com/2014/10/10/por-que-los-memes-son-tan-populares-en-las-redes-sociales/

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 14/05/2020
Aceitação/Acceptance: 19/07/2020

Tratamiento de la información digital en tiempos del Covid-19: El valor de los medios de proximidad

Kruzkaya Ordóñez[1], Marlon Ramón[2], Abel Suing[3]

kordonez@utpl.edu.ec; arsuing@utpl.edu.ec; mgramon@utpl.edu.ec

[1,2] Universidad Técnica Particular de Loja, 110107, Loja, Ecuador

Pages: 466–476

Resumen: La pandemia del Covid-19 provocó que diferentes gobiernos implementen medidas de confinamiento e instauren estrategias de información dirigidas a sus cuidadanos para atenuar la sicosis. Por ello, quien mediatice la comunicación tiene que garantizar la circulación de información de forma responsable, que contribuya a la democracia y con la pandemia favorezca a mejorar el estado anímico de la sociedad. Esta situación ha sido aprovechada por los medios que operan en abierto y en espacios digitales, su aporte ha sido relevante para instaurar una conciencia colectiva. Además es una oportunidad histórica para que, los medios locales recuperen audiencias y se fortalezcan como medios de proximidad. La investigación realizada a la red social Facebook de trece medios al sur del Ecuador lo confirma. Los contenidos del entorno próximo, suplieron las necesidades de información, y la gestión informativa de los medios locales produjo un crecimiento exponencial en Facebook, medido por el *engagement* (me gusta, comentarios y compartidos).

Palabras-clave: Ecuador; Covid-19; medios sociales; proximidad; información.

Processing t of the digital information in times of Covid-19: The value of proximity media

Abstract: The Covid-19 pandemic caused different governments to implement confinement measures and put in place information strategies aimed at their citizens to mitigate the sycosis. Therefore, those who have media communication must ensure the circulation of information in a responsible manner, which contributes to democracy and favoring a improve the state of animic of society. This situation has been exploited by the media that operate in open and digital spaces, its contribution has been relevant to establish a collective awareness. In addition to being a historic opportunity for local media to recover audiences and strengthen themselves as media for proximity. The investigation carried out on the Facebook social network of thirteen mediums Ecuador confirms it. The content proximity supplemented the information needs. The information management of local media produced exponential growth on Facebook, as measured by engagement (I like, comments and shares).

Keywords: Ecuador; Covid-19; social media; proximity; information.

1. Introducción

La pandemia del COVID-19, que afecta al mundo entero, ha provocado que las actividades cotidianas se trastoquen tras el confinamiento obligatorio. En Ecuador, el Presidente Moreno decretó "el estado de excepción y toque de queda en territorio nacional" a partir del 16 de marzo (TCV El Comercio Tv, 2020). Con este escenario, la información que se genera es fundamental para frenar la propogación de la pandemia, combatir la angustía, el miedo colectivo y, sobre todo, la desinformación. En este sentido, el impacto de las redes puede convertirse en una arma poderosa para viralizar "argumentos falsos que amenazan a la población, en cuanto las personas validan como ciertos datos que, en realidad, nadie corroboró" (Unesco, 2020).

Así también, la Organización Mundial de la Salud exhortó a los gobiernos, a los medios del mundo y a las redes sociales a combatir con otro enemigo, la Infodemia, concebida como la "práctica de difundir datos falsos, errados y maliciosos [...] con los cuales han generado la desinformación, la angustía y el pánico en la sociedad" (La República, 2020).

Otro aspecto importante, a más de la desinformación, es la generación abundante de "información epidemiológica y clínica en una escala sin precedentes para una enfermedad de reciente aparición" (Cañás & Urtasun, 2020), que conlleva a un fluido diálogo interprofesional, pero con la necesidad que estos asuntos sean trasladados a la ciudadanía con un lenguaje comprensible y digerible para el común de las audiencias. Esta labor según Cañás y Urtasun la han asumido "los medios de comunicación [que] amplifican estos resultados preliminares y suman presión a los médicos asistenciales y a los decisores de políticas públicas" (2020).

Ante estas necesidades de tratamiento de información los medios, en el espacio digital, deben desarrollar estrategias de engagement para llegar a la comunidad. Entre los principales aspectos se señala: "evitar los mensajes poco precisos o demasiado informales [...]. Intentar formular la solicitud en forma de pregunta ¿Qué preguntas tienes sobre el brote del coronavirus? [...]. Ser transparente con la audiencia y marcar expectativas claras (Ijnet, 2020).

En Ecuador, para el tratamiento de la información en tiempos del Covid-19 se activó el Cómite de Operaciones de Emergencia, organismo que tiene a su cargo la "coordinación de la atención y respuesta en caso de emergencias y desastres" (2017:11) y para la gestión de la emergencia sanitaria se establece un manual en el que se detalla el Marco legal e institucional para la Gestión de Riesgo y del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgo, el cual "se constituye en la base para la estructura de coordinación para la respuesta. En este documento, consta el Componente de gestión de la Información-Sala de Situación y Monitoreo, creado, para organizar el "Monitoreo nacional con su respectiva sala espejo [...]. Este componente debe permanecer activo hasta la finalización de la emergencia" (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2017:40).

Por lo tanto, el manejo de la información oficial se desprende de este organismo y, según lo señala la Consitución de la República, el Presidente del Ecuador podrá " disponer censura previa en la información de los medios de comunicación social con estricta relación a los motivos del estado de excepción y a la seguridad del Estado" (Arcotel, 2016:1).

Los medios de comunciación tradicionales –comerciales, públicos y comunitarios–, así como, los medios digitales de Ecuador funcionan bajo esta normativa. Su labor en tiempos de pandemia, es prioritaria, para el cumplimiento de las estrategias gubernamentales encaminadas a frenar la expansión del COVID-19 y el colapso del sistema sanitario.

2. El valor de los medios locales

Los medios locales son importantes en muchos planos, como constituciones articuladoras en la opinión pública de comunidades locales, como órganos de *accountability* de los poderes políticos locales, hay muchísimos ámbitos, muchísimos planos en los que la importancia de los medios locales es transcendente (Badillo, 2016). La característica de los medios locales es la proximidad y su capacidad de auto reconocimiento de generar auto confianza a través de la comunicación (Campos, 2015). Su función no puede ser analizada como un hecho aislado, porque son una herramienta que permite la preservación de la identidad cultural. Por lo tanto, el modelo de información que adopten, debe apuntar a satisfacer las necesidades comunicacionales de la audiencia. Siendo ésta una estrategia para ganar fidelidad con la generación de contenidos creativos formativos y novedosos, acoplándose a los recursos que ofrece el entorno (Ordóñez, 2018).

Los medios locales, en el contexto del COVID-19, tienen una representación social relevante, porque, a más de generar información para comprender los efectos de la pandemia, se convierten en vigilantes de la acción gubernamental y de las estrategias que el Estado instauró con el decreto de confinamiento obligatorio para frenar contagios y expansión del virus en territorio ecuatoriano. Y de esta forma evitar el colpaso del sistema sanitario en ciudades con menor densidad poblacional.

2.1. La información en tiempo de pandemia

La información sin duda es prioridad en un territorio. En Ecuador los medios tradicionales y los digitales a través de las redes sociales y en específico con Facebook, buscan posicionarse y posicionar a la audiencia como consumidor de los contenidos que generan, que comparten y con ello alcanzar un "engagement a través de la lente de los clics, los me gusta, los recursos compartidos, la profundidad del scrolling" (Ijnet, 2020).

En este proceso de cobertura y construcción de las historias para redes sociales, las salas de redacción adoptan estrategias de verificación para combatir con la información falsa que de alguna forma puedan afectar a la credibilidad y seriedad del medio. En relación a este punto, se anota la iniciativa de Facebook que eliminó de su plataforma "todos los anuncios que prometan una cura por el Coronavirus" como parte de una campaña para "controlar la desinformación en relación a la epidemia".

De igual forma a nivel local el Consejo de Comunicación del Ecuador, exhortó a los medios ecuatorianos que al difundir "información en formato audiovisual, escrito, impreso o digital realicen un tratamiento adecuado de los titulares y contenidos que presentan, y brinden información verificada, contrastada, precisa y contextualizada a la cuidadanía, conforme lo establece el artículo 22 de la Ley Orgánica de Comunicación" (2020).

En Ecuador, la información en relación a la pandemia se originó principalmente en Guayaquil, Quito y Cuenca sectores de cobertura prioritarios de los medios nacionales. La cobertura en localidadaes como en la Zona 7 integrada por las provincias de Loja,

El Oro y Zamora Chinchipe, con menos reportes de contagios (figura 1), los medios actuan estrategicamente, es decir su trabajo de cobertura se centra en las necesidades de información que requiere la audiencia (Lázaro- Rodríguez, 2020). Trabajan para combatir la desinformación, además de generar alertas sobre la gestión de los gobiernos locales.

Sin duda el trabajo que realizan los medios con los aspectos señalados y sumada la crisis provocada por la pandemia es una oportunidad para el periodismo, porque los medios que poseen "mayor flexibilidad y adaptabilidad tienen la capacidad de comunicar información que está más ajustada al consumo digital [...] pueden utilizar estas estrategias orientadas a captar nuevas audiencias y buscar fidelización a través de coberturas innovadoras (Ijnet, 2020).

Y como parte de está innovación se señala la información que procede de medios próximos que según Cueva "nadie por miedo ha dejado de hacer coberturas, porque consideran que la responsabilidad con la comunidad está primero" (comunicación personal, 2020).

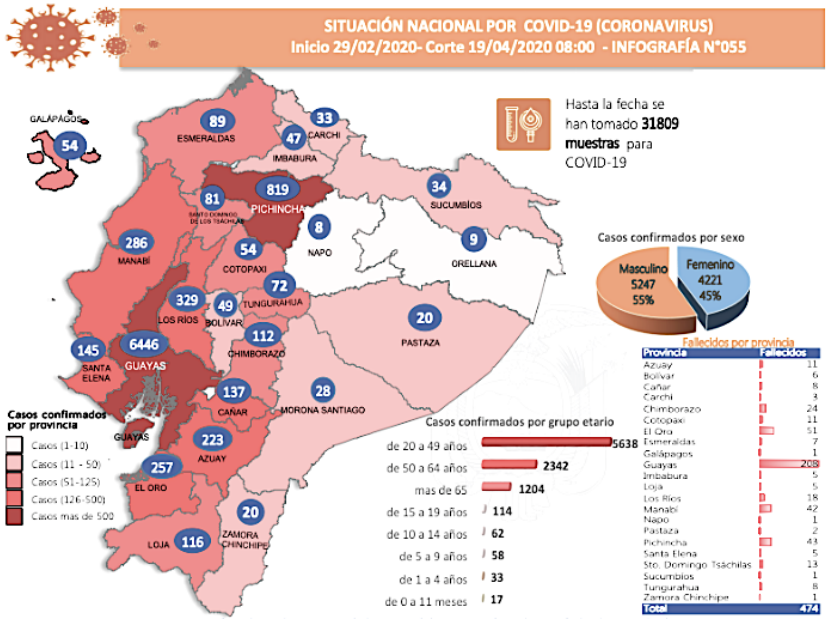


Figura 1 – Mapa de Contagios Covid-19 Ecuador. Ministerio de Salud Pública. Informe 19 de abril 2020.

3. Metodología

Esta investigación se ubica al sur del Ecuador. El objetivo: determinar a través del ratio de engegament el alcance y el impacto de las cuentas de Facebook de los canales

locales y observar si el tratamiento de los contenidos publicados por los medios en esta plataforma son próximos. Como hipótesis se asevera que los medios locales con la crisis de la pandemia han conseguido, en el espacio digital, mayor credibilidad y confianza.

La muestra para el estudio la integran 13 medios de señal abierta, por cable y digitales que constan en las estadísticas de la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones ARCOTEL, con corte a marzo de 2020 (tabla 1).

	Digital	Señal abierta	Señal cable	Cuentas de Facebook
Primer Reporte *	x			https://www.facebook.com/primerreporte
Ecotel Tv *		x	x	https://www.facebook.com/cadenaecotel
Multicanal Catamayo*	x		x	https://www.facebook.com/multicanalec
Lo del momento Loja*	x			https://www.facebook.com/lodelmomentolojaldm
Municipio de Loja/ **canal sur***	x	x	x	https://www.facebook.com/municipiodeloja
Plus Tv. *	x	x	x	https://www.facebook.com/plustvloja
Uv. Televisión *		x	x	https://www.facebook.com/canaluvtelevisionoficial
Cariamanga Tv*	x		x	https://www.facebook.com/cmgatv
Tvc. Los Encuentros**	x	x		https://www.facebook.com/TVLosEncuentros
Pasaje Tv ***	x		x	https://www.facebook.com/PasajeTv
Tv. Oro ***	x		x	https://www.facebook.com/TvOro
Ok Tv. ***	x	x		https://www.facebook.com/OktvCanalOrense
Orovisión ***	x		x	https://www.facebook.com/orovisiontv

Provincia de Loja *, Zamora Chinchipe**, El Oro***

Tabla 1 – Muestra de medios locales Zona 7.

La metodología utilizada es mixta cualitativa y cuantitativa, con la aplicación de la técnica de análisis de contenido y etnografía virtual. Se trabaja con los indicadores: número de seguidores, de publicaciones, índice de rendemiento de las páginas, número de reacciones para obtener el ratio de engagament y la media de impacto, resultados que a su vez son contrastados con las publicaciones registradas en las cuentas de Facebook, con las cuales también se observó el tratamiento de los contenidos publicados por los medios en esta plataforma.

El periodo de extracción de datos se establece entre el 12 de marzo, fecha de inicio de la pandemia en Ecuador al 18 de abril, corte de la primera fase de la cuarentena.

4. Resultados

La comunicación, sin duda, es un servicio social y un derecho reconocido por los Estados. Bajo esta premisa quien mediatice la comunicación tiene que garantizar la circulación de información de forma responsable, que contribuya a la democracia y en este tiempo de pandemia con el COVID-19 favorezca a mejorar el estado anímico de la sociedad. En este contexto, los medios de comunicación locales tienen una representación social relevante por la característica de proximidad y su capacidad de auto reconocimiento de generar auto confianza, a través de la comunicación.

Los medios en general a más de generar información para comprender los efectos de la pandemia, se convierten en vigilantes de la acción gubernamental. Por ello, el aporte de los medios a través de la cobertura y el tratamiento que le dan a la información ha sido notable para instaurar una conciencia colectiva y enfrentar los efectos sicológicos, sociales que provoca la pandemia.

En este sentido, el estudio sobre tratamiento de la información digital pretende determinar a través del *ratio de engegament* el alcance y el impacto de las cuentas de Facebook de los canales locales y observar si los contenidos publicados por los medios en esta plataforma son próximos (figura 2). Para cumplir con lo objetivos se inicia con el el análisis del tamaño de la audiencia a pesar de que, es el indicador básico para medir la efectividad en Facebook esta representa para los medios un factor clave para llegar a las audiencias activas, aumentar su comunidad de seguidores. El valor agregado, sin duda, es la propuesta de información próxima con la cual el público se identifica.

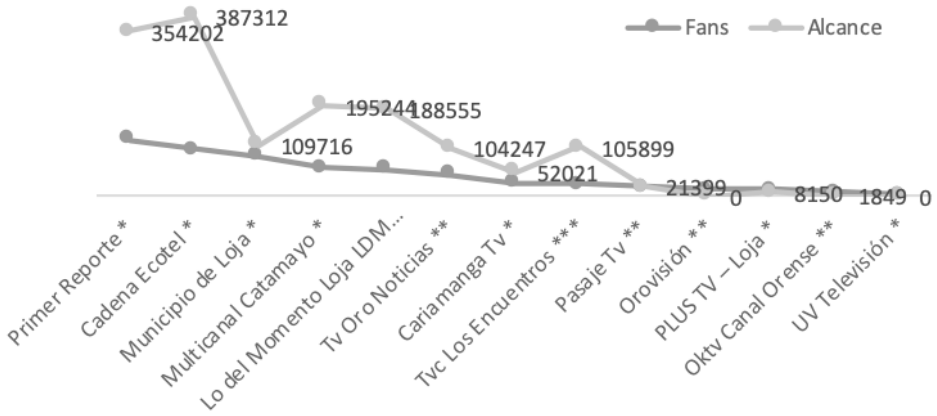


Figura 2 – Alcance de las cuentas de Facebook Zona 7

Del análisis realizado a las cuentas de Facebook de los medios locales de la Zona 7, se determina que los 4 primeros medios que registran mayor actividad y alcance son: Cadena Ecotel, Primer Reporte, Multicanal Catamayo y Lo del Momento Loja LDM. La

información que estos medios comparten tienen relación con el número de contagios, las medidas de confinamiento, las restricciones de movilidad impuestas por el Estado ecuatoriano y, sobre todo, información de cómo prevenir contagios.

Además, con los datos obtenidos se observa que la cuenta de Facebook Cadena Ecotel desde el inicio de la pandemia en el Ecuador, registro del caso cero, presenta un alcance acumulado de 387K (me gusta, comentarios y compartidos), seguido de Primer Reporte (con 354K), Multicanal Catamayo (195K), lo del Momento Loja (188K) y Tv Los Encuentros (105K), estos medios en relación a los 8 medios públicos y privados restantes han logrado un alcance relevante en un periodo en el cual se pone a prueba la gestión informativa de los medios locales.

Por otro lado, con el indicador de fans que permite la consolidación de comunidades en las redes sociales y fortalecer la proximidad, se determina que Primer Reporte, Ecotel Tv y la cuenta de Municipio de Loja acumulan sobre los 100K de fans. En las diez cuentas restantes los registros de fans oscilan entre 60K hasta 2K de seguidores en Facebook.

Un vez analizados los resultados de los indicadores de alcance y fans, se procede a obtener el *engagement* de las cuentas de Facebook y con ello conocer el impacto que los medios analizados han logrado con el contenido publicado en Facebook (tabla 2).

Facebook	Engagement Rate (%)
Primer Reporte	48,3
Cadena Ecotel	41,6
Municipio de Loja	56,4
Multicanal Catamayo	52,6
Lo del Momento Loja LDM	46,5
Tv Oro Noticias	41,6
Cariamanga Tv	57,7
Tvc Los Encuentros	47,4
Pasaje Tv	39,1
PLUS TV – Loja	42,5
Oktv Canal Orense	54,1

Tabla 2 – Radio de Engagemnet cuentas de Facebook Zona 7

$$\textbf{Media engagement} = \frac{\text{Engagement Rate}}{n} = 48\%$$

De los resultados obtenidos Primer Reporte es el medio con un *ratio de engagement* (impacto) del 48% valor que conincide con la media obtenida. Así mismo, los medios que se acercan a esta medida de referencia son Tvc Los Encuentros, Lo del momento Loja, Plus Tv Loja, Cadena Ecotel y Tv Oro Noticias. Las cuentas de Facebook que obtienen porcentajes entre 52% y 56% (Multicanal Catamayo, Oktv Canal Orense, Municipio de

Loja y Cariamanga Tv) son las que se alejan del valor de referencia, es decir, el grado de confianza del usuario ante el contenido que se presenta, no es suficiente para fortalecer los valores de proximidad ante los usuarios. Sin embargo, esto depende de cómo el medio quiera posicionar al público. Si lo está posicionando como consumidor los me gusta, los comentarios y los contenidos compartidos son suficientes en esta tema para conseguir el *engagement*.

Páginas de Facebook	Fans	# de Post	IRP	# de me gusta	# de comentarios	Total de reacciones comentarioscompartidos
Primer Reporte *	121866	1506	100,0%	171429	29755	354202
Cadena Ecotel *	102547	1135	100,0%	161461	26495	387312
Municipio de Loja *	87769	437	74,0%	61902	9238	109716
Multicanal Catamayo *	60858	1109	100,0%	102802	13781	195244
Lo del Momento Loja LDM *	59273	560	100,0%	87803	14947	188555
Tv Oro Noticias ***	47481	373	100,0%	43384	8452	104247
Cariamanga Tv *	28652	392	100,0%	30043	5664	52021
Tvc Los Encuentros **	27532	433	-	50277	6983	105899
Pasaje Tv ***	21197	566	99,0%	8374	1376	21399
Orovisión ***	15744	0	-	0	0	0
PLUS TV – Loja *	14432	254	71,0%	3468	1000	8150
Oktv Canal Orense ***	8277	158	29,0%	1002	50	1849
UV Televisión *	2228	0	-	0	0	0

*Provincia de Loja , **Provincia de Zamora Chinchipe, ** Provincia de El Oro

Tabla 3 – Datos generales cuentas de Facebook Zona 7

Otro de los indicadores analizados es el número de publicaciones y contenido y el rendimiento de las páginas (Tabla 3). Los resultados indican que las cuentas de Primer Reporte, Cadena Ecotel, Multicanal Catamayo, Municipio de Loja registran publicaciones entre 1000 y 1500 y rendimiento de las páginas con porcentajes de 74 y 100%. La información que se prioriza es la relacionada con el número de contagios de Covid-19 en la región, las medidas impuestas por el Comité de Operaciones Especiales (COE) cumplimiento del confinamiento como medida de seguridad. Inicio de campañas #Quedate en casa**.** Mensaje de motivación cuidadana para agradecer el trabajo de los médicos *"Mañana nuevamente salgamos a nuestros balcones, ventanas o terrazas a silbar, gritar, apludir como si fuese un gol de la selección"*. Entre los contenidos locales que ayudan a reforzar la identidad, la proximidad y motivan a la participación de los usuarios se destacan los contenidos relacionados con la información de la paciente cero *"Paula Paredes, la paciente cero de Loja es dada de alta del hospital Isidro Ayora,*

existoso trabajo del personal médico", *"Churonita Protege a Loja, a todos y todas en nuestra provincia, el # Ecuador y mundo entero*".

Por otro lado, pese a advertencia de la Organización Mundial de la Salud sobre la difusión de contenidos confusos y de la Unesco sobre que, las redes sociales pueden convertirse en una arma poderosa para viralizar argumentos falsos que amenazan a la población, se difundió información como: *"En esta emergencia sanitaria se retoman remedios caseros tradicionales para aliviar algunos síntomas del COVID-19"*. *"Uso de la cascarilla como remedio casero para combatir el COVID-19"* (Tabla 4). Con estos dos mensajes se comprobó la fuerza comunicativa de estos medios locales que revolucionó el mercado digital en cuentas de Facebook paralelas. Así como, el desacato al Art. 22 de la LOC que exhorta a los medios sobre la importancia que el usuario reciba información de calidad y verificada.

Los contenidos que tuvieron menos impacto en las redes sociales son los publicitarios. La promoción de estos servicios registró cero reacciones, comentarios y compartidos.

Noticias y enlaces en vivo	Informes de Contagio Covid-19 por cantones Secretaria General de Comunicación**.** Actualización diaria (infografías, enlaces Gobernación)**,** Protocolos para evitar contagios**.** Reactivación Minera**.** Pruebas rápidas**.** Reactivación económica sector del transporte y la alimentación pos confinamiento**.** Acciones de los gobiernos locales para afrontar pandemia**.** Avisos de fumigaciones**.**
Religiosos y enlaces en vivo	Enlace a misa diarias y dominicales, vigilias, reflexiones, novenas Eventos religiosos como ejemplo la Bendición Virgen de El Cisne, procesiones.
Sociales	Ayudas sociales. Solidaridad en tiempo de pandemias. Uso correcto de mascarillas, Distanciamiento social. Telemaratones.
Salud	Remedios caseros. Actvidad física desde casa

Tabla 4 – Filtro de contenidos de las cuentas de Facebook medios locales Zona 7

En definitiva, los medios locales a través de sus cuentas de Facebook han logrado reforzar su credibilidad y recuperar audiencias, aseveración que se comprueba con el *ratio de engagament* logrando un nivel de compromiso y motivación en los usuarios. Son más los medios (11 de 13) que atienden las necesidades de la audiencia digital que los medios que, hasta el momento, no han sido capaces de generar auto confianza a través de la comunicación digital.

4. Conclusiones

Del estudio realizado a las 13 cuentas de Facebook de los medios locales se concluye que, la información publicada en el primer mes de confinamiento obligatorio y restricciones de movilidad decretado en Ecuador, a partir del 16 de marzo del 2020, tiene un tratamiento preciso y claro, acciones estrategicas de engagement acertadas y recomendadas para conseguir feedback (Ijnet, 2020). Además, los contenidos relacionados con el número

de contagios, las medidas de confinamiento, las restricciones de movilidad y, sobre todo, la información de cómo prevenir contagios se construyeron sobre la base de las disposiciones gubernamentales emitidas a través del COE nacional.

La gestión informativa de los medios locales produjo un crecimiento exponencial de sus cuentas de Facebook, medido por el alcance y el impacto acumulado con los me gusta, comentarios y compartidos que obtuvo la Cadena Ecotel, Primer Reporte Multicanal Catamayo lo del Momento Loja y Tv Los Encuentros (105K). Estos resultados dan la pauta para aseverar que los medios están posicionando al público como consumidor de sus contenidos y en paralelo conseguir fidelización y fortalecer la credibilidad, con lo cual se confirma la hipótesis planteada en la cual se argumenta que, con la crisis de la pandemia los medios locales, en el espacio digital, han conseguido mayor credibilidad y confianza.

La proximidad en las cuentas de Facebook, se evidenció a través de: l) La difusión de los contenidos como #Quedate en casa, *"Mañana nuevamente salgamos a nuestros balcones, ventanas o terrazas a silbar, gritar, apludir como si fuese un gol de la selección"*. La publicación de noticias locales sobre el avance de los contagios por cantones, protocolos para evitar contagios, acciones de los gobiernos locales, avisos de fumigaciones. Transmisiones en vivo de misas y eventos religiosos. Noticias de ayuda social y de salud. 2) El número de fans acumulado para la consolidación de comunidades en las redes sociales. Este indicador aportó al crecimiento exponencial de tres cuentas de Facbeook de los 13 estudiadas.

Los contenidos que excluyeron los medios locales durante el confinamiento son los que proceden del campo científico, sin embargo, la información local del entorno próximo, suplieron las necesidades de información local, dato corroborado con el impacto que obtuvieron 11 de 13 medios estudiados y la cercanía a la media del 48% resultante del total de reacciones, comentarios y compartidos de los contenidos locales posteados por los medios.

Referencias

Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones. *Arcotel* (2016). Resolución Arcotel 2016-0437. https://cutt.ly/qi36GSM

Badillo A. (2016). Citado en Ordóñez, K. (2018). La televisión local en Ecuador. Contexto actual y perspectivas. Caso de estudio Zona 7.

Cañas, M., Urtasun, M.A., (2020). La evidencia en tiempos de Coronavirus (Covid-19). *Revista Evidencia on line*.Vol. 23, Núm.2. https://cutt.ly/Fi36da2

Campos, F. (2015). Citado en Citado en Ordóñez, K. (2018). La televisión local en Ecuador. Contexto actual y perspectivas. Caso de estudio Zona 7.

Consejo de Comunicación (Publicación del 3 de abril de 2020). Ética periodística en momento de crisis. https://cutt.ly/1i8qYcs

Cueva R. (Entrevista 10 de marzo de 2020). Entrevistador Kruzkaya Ordóñez

Ijnet, 2020. (Publicación del 18 de marzo de 2020). Estrategias de engagement en tiempos de coronavirus. https://cutt.ly/Ud82sg7

La República. (Publicación del 6 de abril de 2020). La infomedia: las falsas informaciones sobre el COVID-19 que promueven discriminación y fobia. https://cutt.ly/Qi36qJu

Lázaro- Rodríguez (2020). Covid-19, Medios digitales y Facebook: Interacciones, tratamiento y análisis de contenido basado en palabras clave de noticias de okdiario.com y eldiario.es. *Profesional de la Información*, Vol 9., Núm. 4. https://cutt.ly/dd4YZvy

Ley Orgánica de Comunicación (2019). Registro Oficial 2013. Última modificación: 20 de febrero 2019. https://cutt.ly/gi8q0Op

Ordóñez, K. (2018). *La televisión local en Ecuador. Contexto actual y perspectivas. Caso de estudio Zona 7*. https://cutt.ly/fi360ys

Secretaría de Gestión de Riesgos(2017). Manual del Comité de Operaciones de Emergencia. Ecuador. https://cutt.ly/vi36RTd

TVC El Comercio Tv. (2020). Gobierno decretó Estado de Excepción y toque de queda. https://cutt.ly/gi35GBO

UNESCO. (Publicación del 2 de abril de 2020). Desinformación: una arma silenciosa en tiempos de pandemia. https://cutt.ly/Zi351ps

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 11/04/2020
Aceitação/Acceptance: 09/06/2020

Desinformación, política y religión: un análisis de los contenidos compartidos por WhatsApp durante la campaña presidencial de Brasil en 2018

Juliana Colussi[1]

juliana.colussi@urosario.edu.co

[1]Escuela de Ciencias Humanas, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.

Pages: 477–489

Resumen: Teniendo en cuenta la relación histórica entre religión y política en Brasil y la difusión de contenidos desinformativos durante las elecciones presidenciales, esta investigación analiza la conexión entre el discurso religioso y la desinformación en los contenidos difundidos en diez grupos familiares de WhatsApp durante la campaña presidencial de 2018. Tras realizar un análisis de contenido de vídeos, audios e imágenes fijas compartidas en esta red social, los resultados apuntan que la mayoría presenta dos niveles de desinformación: contexto falso y contenido fabricado. El discurso religioso se basa sobre todo en el uso de partes de la Biblia para descontextualizar el elector y la finalidad de la mayoría de los mensajes es apoyar a Bolsonaro o denegrir la imagen de Haddad. Estos elementos forman parte de una estrategia de campaña en redes sociales para manipular los sesgos cognitivos de los electores brasileños e influir en el proceso democrático.

Palabras-clave: Desinformación; Fake news; Elecciones presidenciales Brasil 2018; WhatsApp; Bolsonaro.

Mis-information, politics and religion: an analysis of the content shared by WhatsApp during Brazil's 2018 presidential campaign

Abstract: Taking into account the relationship between religion and politics in Brazil and the spread of uninformative content during its presidential elections, this investigation analyzes the relationship between religious discourse and disinformation in content contained in ten family WhatsApp groups during the 2018 presidential campaign. After carrying out a content analysis of videos, audios and still images shared on this social network, the results show that most of them included two types of misinformation: false context and manufactured content. The religious discourse is majorly based on the use of parts of the Bible to decontextualize the elector and the objective of the majority of the messages is to support Bolsonaro or to undermine Haddad's image. These elements were part of a campaign strategy on social networks to manipulate the cognitive biases of Brazilian electors and influence the democratic process.

Keywords: Mis-information; Fake news; Brazil's Presidential Elections 2018; WhatsApp, Bolsonaro.

1. Introducción

Las campañas de los candidatos a la presidencia de Brasil en 2018 se aprovecharon de un contexto sociopolítico marcado por el discurso de odio en las redes sociales online (Ab'sáber, 2015) para difundir contenidos desinformativos en Facebook y Twitter, pero sobre todo con más fuerza vía WhatsApp (Mello, 2018). En un reportaje investigativo publicado en el diario Folha de São Paulo, se denunció el disparo de contenidos falsos en WhatsApp a través del uso de diversas bases de datos. Dicha acción contó con el apoyo de empresas como Quickmobile, Yacows, Croc Services y SMS Market, que están entre las diseñadoras de estrategias de propaganda digital financiadas por empresarios brasileños (Mello, 2018).

Esa dinámica de la difusión de discursos de odio tiene su origen en las manifestaciones multitudinarias de 2013, en que los ciudadanos salieron a las calles para protestar contra el gobierno de Dilma Rousseff, del Partido de los Trabajadores (PT). Estos acontecimientos, marcados por actos violentos, desencadenaron unos años más tarde la destitución de la entonces presidenta –que algunos prefieren denominar golpe de estado– (Nunes & Sousa, 2018).

Este escenario de indignación popular contra el gobierno de izquierda y la corrupción jugó a favor de Jair Bolsonaro, en aquel momento candidato de extrema derecha del Partido Social Demócrata (PSL). Así, logró canalizar la revuelta de la población sobre el sistema político corrupto, creando y difundiendo "fake news masivas… de manera muy competente" (Oliveira & Veronese, 2019, p. 261). Al analizar contenidos compartidos en grupos de WhatsApp durante la campaña brasileña, Canavilhas, Colussi y Moura (2019) resaltan que el 60% de las comparticiones se componen de información falsa o parcialmente verdadera.

Para sustentar la desinformación propagada en las redes sociales online (RSO), el equipo de Bolsonaro se basó en tres ideas claves: 1) la defensa de la familia tradicional brasileña; 2) el combate al "kit gay"[1]; y 3) el rechazo a la ideología de género (Maranhão, Coelho & Dias, 2018). En medio a esas ideas, la presencia de los discursos militar y religioso apoyaban los contenidos falsos.

Por un lado, la ideología militar aparece en el discurso de Bolsonaro durante toda la campaña. En el siguiente fragmento, Maranhão, Coelho y Dias (2018, p. 79) describen cómo el candidato se refiere a términos militares en su discurso: "Cuando discursaba en los mítines políticos por Brasil, el presidenciable Jair Bolsonaro dijo que iría "fusilar los

[1] Término peyorativo utilizado por parlamentares brasileños, entre los que se incluye Bolsonaro, para referirse a *Escola sem Homofobia* (Escuela sin homofobia), contenido didáctico elaborado para profesores, no para niños o adolescentes, como dichos parlamentares sugerían. Este "kit", tal como lo describió Bolsonaro durante su campaña electoral, de que sería un adoctrinamiento para los niños en los colegios, nunca ha existido. La iniciativa, según Venturini y Pimentel (2018), contaba con el apoyo del Ministerio de Educación, Unicef y Unesco. El material contenía conceptos sobre género y sexualidad con el fin de promover reflexiones sobre temas como prejuicios o expresiones sexistas en los salones de clase. Pero en 2011 la presidenta Dilma Rousseff cedió a la presión de los parlamentares cristianos y católicos y desistió de implementar dicho contenido.

petralhas", término que junto con "rojos", es comúnmente utilizado para designar los afiliados y apoyadores del Partido de los Trabajadores (PT)".

Por otro lado, para comprender la faceta religiosa que está por detrás del proceso electoral y, consecuentemente, de la desinformación difundida en las RSO, hace falta mencionar la coligación que ganó las presidenciales en el país: *"Brasil acima de tudo, Deus acima de todos"*[2]. Esa alianza es el resultado del aumento paulatino del número de congresistas evangélicos y católicos. En 2020, de los 513 representantes en el Congreso brasileño el "bloque cristiano" totaliza 311 (Ker & Passarelli, 2020), lo que significa que un 60,6% de los parlamentarios de Brasil son cristianos.

Este escenario está directamente relacionado con el incremento del número de cristianos evangélicos en el país. Según datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), los evangélicos pasaron de un 2,6% de la población en 1940 a un 15,4% en 2000. "En Brasil, la expansión pentecostal no es reciente ni episódica. Ocurre de modo constante desde hace medio siglo, lo que permitió que el pentecostalismo se tornara el segundo mayor grupo religioso del país" (Mariano, 2004, p. 121). La *Igreja Universal do Reino de Deus*, fundada en 1977, es una de las responsables de este crecimiento del número de evangélicos en Brasil, de manera que "se ha convertido en el fenómeno religioso de mayor éxito del país" (Mariano, 2004, p. 125). Los líderes de esta iglesia evangélica, además de prometer solucionar todos los problemas de los creyentes a través de la cura divina, utilizan la radio, la televisión y las redes sociales para evangelizar, recursos que posteriormente también fueron incorporados a las dinámicas de la iglesia católica. Según una encuesta realizada por Datafolha en 2020, un 50% de los brasileños son católicos, un 31% evangélicos y un 10% no tienen religión (G1, 2020).

En una encuesta desarrollada para una investigación que relaciona política y religión en Brasil, los investigadores concluyeron que las diferentes religiones son fuentes significativas a la hora de definir el voto. Esto ocurre tanto para elegir como para rechazar un candidato a la Presidencia. Además, los resultados del estudio apuntan que "la elección de un candidato puede estar aun asociada a los contenidos ideológicos que tienen pesos diferentes en cada religión (Pierucci & Prandi, 2015, p. 47).

Teniendo en cuenta la relación entre religión y política en Brasil y la difusión de contenidos desinformativos durante las elecciones presidenciales, esta investigación analiza la relación entre el discurso religioso y la desinformación en los contenidos difundidos en diez grupos familiares de WhatsApp durante la campaña presidencial de 2018.

2. Definiendo desinformación

2.1. La concepción de fake news en redes sociales

Desde la campaña electoral de Donald Trump en 2016 el término *fake news* ha ganado protagonismo, sobre todo cuando se trata de contenidos compartidos por usuarios de redes sociales. Estas plataformas desempeñan un papel de gran tamaño en la

[2] Traducción libre al español: "Brasil por encima de todo, Dios por encima de todos".

generación de tráfico a noticias falsas (Nelson & Taneja, 2018). Se define *fake news* como el contenido fabricado similar a lo que se publica en los medios de comunicación (Lazer et al., 2018). También se refiere a "diversas formas de desinformación pública y distorsiones del proceso comunicativo" (Gelfert, 2018, p. 95). En este sentido, las noticias falsas se presentan con algún tipo de información errónea o desinformación que tiene como fin engañar al público.

Además, si empleado con fines políticos contradictorios como suele ser, difícilmente puede esperarse que sea el único árbitro del significado del término. Aunque haya similitudes entre noticias falsas y desinformación, el análisis de ambos conceptos se ejecuta en paralelo, ya que existen diferencias específicas. En este trabajo se enfocará en las similitudes, una vez que tanto las noticias falsas como la desinformación son engañosas y lo más probable es que generen falsas creencias (Fallis, 2015).

La gran preocupación en torno a las *fake news* como fenómenos sociopolíticos es que suelen alcanzar un número exorbitante de personas, a raíz de las comparticiones que se dan a través de las redes sociales online, en las que se incluye WhatsApp. Teniendo en cuenta por ejemplo los niveles generales de alfabetización mediática, lo más probable es que la información falsa en este caso genere creencias falsas en parte del público objetivo (Gelfert, 2018).

La difusión de noticias falsas vía redes sociales suele basarse en algunas estrategias que generan creencias y aseguran la difusión continua de historias, "manipulando los sesgos cognitivos preexistentes y las heurísticas de sus consumidores" (Gelfert, 2018, p. 111). En este sentido, este tipo de información refleja la presencia de sesgos, como la polarización por medios de burbujas de filtro –las consecuencias no deseadas de la personalización web– (Pariser, 2011), el sesgo de la confirmación de creencias, la excitación afectiva.

Esto significa que, por ejemplo, la repetición de la información originada de una misma fuente por un lado es redundante, pero por otro puede ser más persuasiva. La excitación afectiva, por su parte, intensifica el partidismo y los juicios de valor, de forma que cierra caminos para refutar informaciones falsas (Petersen, Giessing & Nielsen, 2015). En este sentido Gelfert (2018) defiende que las formas sistémicas en que las noticias falsas movilizan nuestros sesgos cognitivos y heurísticas modulan nuestros procesos de razonamiento, lo que consecuentemente influye en la formación de la opinión pública (Lippman, 1922) y también en el ejercicio democrático, sobre todo cuando esa dinámica tiene lugar a lo largo de una campaña electoral. El término *fake news* pasó a ser más utilizado cuando este tipo de desinformación pasó a ser usado como arma política en redes sociales, obteniendo una audiencia masiva (Lazer et al., 2018).

Un estudio sobre la difusión de desinformación durante las elecciones presidenciales de 2016 en Estados Unidos reveló que los usuarios de redes sociales encontraron entre una y tres historias falsas un mes antes de las elecciones (Allcott & Gentzkow, 2017). Otra investigación mostró que una información falsa sobre política se difunde más rápidamente en Twitter que cualquier otro tema (Vosoughi, Roy & Aral, 2018). Esa difusión masiva de contenidos falsos ocurre en cuestión de segundos debido a los *social bots* (Shao et al., 2017). En este contexto, otro estudio revela que los electores estadounidenses compartieron grandes volúmenes de noticias políticas polarizadas e información con enlaces a contenidos de fuentes rusas, WikiLeaks y de noticias

"basura" (Howard et al., 2017). Tras realizar un estudio con 900 personas, Bronstein et al. (2019) apuntan que los individuos más propensos a creer en información falsa son los dogmáticos, los fundamentalistas religiosos y los que tienen una capacidad de pensamiento analítico reducido.

Las herramientas de intercambio basadas en sentimientos –como los emojis de "reacción" de Facebook o WhatsApp–, que depende más bien de la reacción de la audiencia y no del mensaje en si, también influyen en la cuestión de la distorsión social, ya que codifican y agregan el sentimiento que se adjunta a los contenidos compartidos. De esta forma, una información que contenga algún nivel de desinformación que podría ser verificada, puede ya haber sembrado indignación o confusión para su público objetivo a raíz de los emojis (Albright, 2017).

Según el *Information Disorder Report* (Council of Europe, 2017) hay tres tipos de desordenes informativos que en muchos casos puede ser considerado noticia falsa:

1. *Mis-information* o desinformación, que corresponde a información falsa y creada deliberadamente para dañar a una persona, grupo social, organización o país.
2. *Disinformation* o información errónea, falsa, pero que no fue creada con la intención de causar daño.
3. *Mal-information* o mala información. Se basa en la realidad y suele ser utilizada para infligir daño a una persona, organización o país.

Específicamente en este estudio, trabajamos con el primer y el tercer tipo de desordenes informativos. Teniendo en cuenta también que el término *fake news* puede generar confusión y los recientes debates académicos acerca del uso de la palabra desinformación en detrimento de noticias falsas, hemos optado por adoptar el concepto de desinformación para esta investigación.

Cabe destacar que la desinformación se ha dado recientemente en diferentes contextos políticos y de elecciones, pero se trata de un fenómeno que también se desarrolla en temáticas relacionadas con salud, datos económicos y productos milagrosos. En salud es común observar información errónea o engañosa en temas como vacunación o nutrición (Lazer et al., 2018).

2.2. Grados de desinformación

El concepto de desinformación no es nuevo, existe desde finales de la Segunda Guerra Mundial (Volkoff, 1999), aunque con un significado distinto del que se utiliza actualmente, como un método que suministra a terceros "informaciones generales engañosas que lleve a organizar acciones colectivas o a difundir los juicios deseados por los desinformadores" (p.23).

Conforme la concepción de Volkoff (1999), la desinformación se basa en estrategias que contemplan desde la ocultación de información y el uso de información incompleta, tendenciosa o simplemente falsa; pasando por la sobreinformación con la intención de saturar la atención o comentarios orientados. Wardle (2017), por su parte, clasifica los contenidos desinformativos en siete tipos. El nivel más bajo de desinformación

corresponde a la sátira o parodia, que se apropia del humor y tiene potencial para engañar el público.

La conexión falsa, cuyo título no tiene relación con el contenido, es el segundo nivel de desinformación. En este caso, la idea es atraer la atención del público a través de un título cautivador, sin que este tenga vínculo con el contenido de la noticia. En el siguiente nivel –contenido engañoso– se encuentran las fotos manipuladas o citaciones falsa. Se trata de una categoría cercana al contexto falso, el cuarto grado desinformativo, cuya estrategia es contextualizar un contenido verdadero con información falsa. En ambos niveles hay algún elemento verdadero para que el contenido parezca creíble, de manera que se mezclan contextos falsos con el fin de alterar la percepción de la realidad.

El quinto nivel de desinformación corresponde a que Wardle (2017) denomina contenido impostor, que se genera cuando se asigna la información falsa a fuentes confiables, como periodistas o figuras públicas reconocidas. El grado de manipulación hasta este nivel se considera de baja complejidad y se refiere a contenidos que pueden ser producidos por ciudadanos con un buen manejo de herramientas digitales. A partir del siguiente nivel son necesarios conocimientos más específicos y recursos técnicos para la producción de dichos contenidos –medios que las máquinas partidarias disponen.

La falsificación de imágenes o información corresponde al contenido manipulado, el sexto nivel desinformativo. Se trata de una estrategia que ha sido muy empleada en contextos de guerra. En este sentido, conviene subrayar que la manipulación limita la libertad de pensamiento de las personas en torno a los temas de debate o resistencia, de forma que aceptan lo que les presentan (Breton, 2001).

En el último nivel se encuentra el contenido fabricado, que se produce integralmente para engañar al público. Es el grado más alto de desinformación y su principal característica es que no hay ninguna relación entre el contenido y la realidad.

Indistintamente del nivel desinformativo, los generadores de contenidos falsos intentan que estos tengan elementos similares a la noticia con el fin de convencer más fácilmente el público. Es este tipo de información falsa que analizamos en una de las plataformas más exitosas de la Web 2.0: las redes sociales online y, en este caso, WhatsApp. Específicamente en este artículo, se ha seleccionado el contenido falso compartido en diez grupos de WhatsApp en la campaña presidencial de Brasil 2018 en que se mezcla política y religión.

3. Diseño metodológico

Esta investigación tiene como objetivo principal analizar la relación del uso del discurso religioso con la desinformación en los contenidos compartidos en grupos de WhatsApp durante las elecciones presidenciales de Brasil en octubre de 2018. A lo largo del desarrollo del estudio han surgido las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál es el nivel de desinformación en los contenidos que relacionan política y religión compartidos por WhatsApp durante las elecciones presidenciales brasileñas? ¿Quiénes son los autores de estos mensajes? ¿Cuál es la intención que está por detrás de estos contenidos? ¿Qué tipo de entidades religiosas se manifestaron a través de estos contenidos falsos? ¿Cómo la religión aparece relacionada con la política en estos casos?

Para responder a nuestro objetivo se ha realizado un análisis de contenido web (Herring, 2010), que contempla la inclusión de elementos propios del Internet, como por ejemplo los elementos multimedia, complementando el análisis de contenido tradicional (Bardin, 1977; Krippendorf, 2004). Las variables de análisis, en este caso, son las siguientes:

1. Tipo de contenido multimedia: 1) imagen fija con texto; 2) vídeo; 3) audio.
2. Clasificar el tipo de desinformación: 1) sátira; 2) conexión falsa; 3) contenido engañoso; 4) contexto falso; 5) contenido impostor; 6) contenido manipulado; o 7) contenido fabricado.
3. Verificar el autor del mensaje: 1) entidades religiosas; 2) partidos; 3) sacerdote; 4) ciudadanos; 5) sin autoría y 6) otros.
4. Cómo la religión aparece en el contenido: 1) la apelación al nombre de Dios; 2) hace referencia a una parte de la biblia; o 3) el empleo del nombre de Jesús con fin despreciativo.
5. Finalidad del mensaje: 1) apoyar a Haddad; 2) apoyar a Bolsonaro; 3) denegrir la imagen de Bolsonaro; o 4) denegrir la imagen de Haddad.

La muestra está compuesta de 35 contenidos desinformativos, que relacionan las elecciones presidenciales de Brasil con algún tema religioso, compartidos en 10 grupos familiares de WhatsApp. Estos contenidos forman parte de una muestra más amplia de publicaciones sobre las elecciones enviadas a dichos grupos a lo largo de octubre de 2018, pero la presente selección corresponde solo a publicaciones que contienen algún nivel de desinformación y que relacionan política y religión.

Esta investigación se ha desarrollado con base en las siguientes hipótesis de investigación:

> *H1. Al considerar que Brasil tiene alrededor del 60% de sus congresistas declarados evangélicos o católicos, puede que la mayoría del contenido falso que contiene discurso religioso sea producida por líderes de iglesias "evangélicas" o curas.*
>
> *H2. Teniendo en cuenta el apoyo que Jair Bolsonaro tuvo de empresarios que pagaron el disparo de contenidos desinformativos vía WhatsApp, se prevé que la mayoría de los mensajes que contienen discurso religioso apoyan a este candidato o denigren la imagen del opositor Fernando Haddad.*

4. Resultados

En base a los objetivos planteados, a continuación, se exponen los resultados de la investigación en que se relaciona cómo el discurso religioso aparece vinculado a los contenidos desinformativos que circularon en grupos de WhatsApp durante la campaña presidencial de 2018 en Brasil.

4.1. Desinformación y discurso religioso

En cuanto al tipo de desinformación en los 35 contenidos analizados –imagen fija con o sin texto (60%), vídeo (34,3%) y audio (5,7%)– la mayoría corresponde a contexto falso (48,6%) y contenido fabricado (37,2%), conforme la tabla 1. En menor proporción, aparecen la conexión falsa (5,7%), el contenido engañoso (5,7%) y el contenido

manipulado (2,8%). Tanto la sátira como el contenido impostor no fueron identificados en la muestra analizada.

Tipo de contenido falso	Porcentaje
Sátira	0%
Conexión falsa	5,7%
Contenido engañoso	5,7%
Contexto falso	48,6%
Contenido impostor	0%
Contenido manipulado	2,8%
Contenido fabricado	37,2%

Tabla 1 – Tipos de desinformación en los contenidos de WhatsApp

En la figura 1 se observa un ejemplo de contenido desinformativo de tipo contexto falso. Se trata de una pieza que compone una serie de 14 imágenes fijas con texto, en que se saca de contexto una parte de la Biblia para fines políticos. En la imagen se lee: "Jesús enseña: Soy el Dios de los vivos, y no el Dios de los muertos (MT 22:32). Bolsonaro dice: el error de la dictadura fue torturar y no matar, y deberían de haber matado más de 30 mil. No tenga vergüenza de cambiar su voto y hacer lo cierto. Cristo no tuvo vergüenza de usted en la cruz", con el objetivo de denegrir la imagen de Bolsonaro.

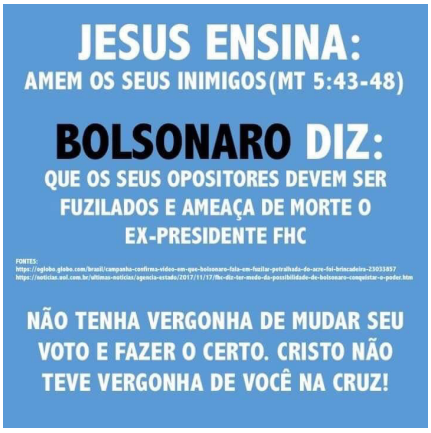


Figura 1 – Ejemplo de desinformación de tipo contexto falso que circuló en grupos de WhatsApp.

En cuanto a los contenidos fabricados, se destaca un vídeo de poco más de dos minutos de duración producido por la campaña de Bolsonaro (ver figura 2), en que se combinan algunos factores interesantes para engañar el elector: 1) se trata de una canción interpretada por una pareja de cantantes populares (Zezé di Camargo & Luciano); 2) el uso del nombre de Dios; 3) desinformación al simplificar las causas de la pobreza; 4)

ataque a políticos que pertenecen al PT, partido de Haddad. El vídeo empieza con las frases de la canción: “Aquí no falta sol, no falta lluvia. Si la mano de Dios protege y moja nuestro suelo, ¿por qué será que está faltando el pan?”.

Los contenidos analizados presentan una apelación a Dios a través del uso del discurso religioso, que hace referencia a la Biblia (60%), al nombre de Dios (28,6%) o al nombre de Jesús (11,4%). Los tres elementos que forman parte del discurso religioso en los contenidos desinformativos tienen como objetivo llegar a los adeptos brasileños de diferentes religiones, como son por ejemplo los católicos y evangélicos. De esta manera tienen la posibilidad de alcanzar a un 81% de la población que, según Datafolha, se declararon católicos o evangélicos en el país (G1, 2020).

Se observa que el uso del discurso religioso como un mecanismo para influir en la elección de un candadito en especifico, ya que las religiones son fuentes significativas para elegir o rechazar un candidato en Brasil, tal como resaltan Pierucci y Prandi (2015).



Figura 2 – Pantallazo de vídeo fabricado por la campaña de Bolsonaro

Este discurso religioso empleado en las *fake news* compartidas en grupos familiares de WhatsApp tuvieron como finalidad apoyar a Bolsonaro o denegrir la imagen de Haddad en un 60% de los contenidos analizados (véase tabla 2). En el video “Vea quien es la vice de Haddad”, clasificado como contenido engañoso y de autoría anónima, se realiza un montaje con declaraciones en que Manuela Ávila, vice de Haddad, muestra los temas de su lucha política, con montajes de parte de un telediario en que se hace referencia a la manifestación “marcha de las putas”, en que algunos manifestantes rompen la imagen de dos vírgenes en público. En este caso, se asocia la imagen de la vice candidata, que defiende la igualdad de género, con lo que pasó en dicha manifestación unos años antes para denegrir la imagen del candidato de la izquierda.

En una menor proporción (37%), el objetivo del mensaje fue denegrir la imagen de Bolsonaro. En este caso, se trata de una serie de 14 piezas que utilizan partes de la Biblia para transmitir una imagen negativa respecto a las propuestas del candidato de

la derecha. En un 3% del contenido no se ha podido identificar claramente la finalidad del mensaje.

Finalidad del mensaje	Porcentaje
Denegrir la imagen de Bolsonaro	37%
Apoyar a Bolsonaro	14,3%
Denegrir la imagen de Haddad	45,7%
Apoyar a Haddad	0%
Otros	3%

Tabla 2 – Finalidad del mensaje en los contenidos desinformativos

Se destaca el hecho de que la autoría de la mayoría de los contenidos (65,7%) son anónimos, seguidos de curas (8,6%), Bolsonaro (8,6%) y pastores evangélicos (5,7%). Otros (11%) representan desde un perfil falso en Twitter como Midia Ninja Oficial –un medio de comunicación independiente–. Apostar por el anonimato en la autoría de los contenidos desinformativos puede ser parte de una estrategia de marketing político digital que, aliado al discurso religioso, logra que el mensaje pueda influir un mayor número de electores sin generar algún tipo de mal estar relacionado con las preferencias religiosas.

En este sentido, el discurso religioso aliado a los niveles de desinformación (Wardle, 2017) de los contenidos analizados, que se concentran en el cuarto grado (contexto falso) y el nivel más alto (contenido fabricado), tiene como finalidad manipular los sesgos cognitivos de los electores (Gelfert, 2018) a la vez que también influye en el ejercicio democrático.

5. Conclusiones

Tras analizar la relación entre el discurso religioso y la desinformación en los contenidos difundidos en grupos familiares de WhatsApp durante la campaña presidencial brasileña de 2018, los resultados del estudio apuntan que los niveles de desinformación que predominan en la muestra seleccionada son de tipo contexto falso y contenido fabricado. Mientras el contexto falso busca engañar el ciudadano sacando una información del contexto original, el contenido fabricado corresponde al más alto nivel de desinformación, puesto que está hecho para engañar el público (Wardle, 2017). Estos tipos de contenidos se encuentran entre aquellos que limitan la libertad de pensamiento (Bretton, 2001).

En cuanto al empleo del discurso religioso como parte de los contenidos desinformativos, se destaca el uso de partes de la Biblia en un 60%, seguido de la referencia al nombre de Dios y de Jesús. La combinación de la desinformación y del discurso religioso en estos contenidos refleja uno de los objetivos de las campañas electorales de los candidatos a la presidencia en influir en los sesgos cognitivos de los electores brasileños (Gelfert, 2018), teniendo en cuenta que un 81% de los ciudadanos se declaran católicos o evangélicos. No

resta duda que esta combinación (religión y *fake news*) forma parte de una estrategia más amplia de la campaña de Bolsonaro, que ha tenido el discurso religioso muy presente a lo largo de su campaña (Maranhão, Coelho y Dias, 2018), teniendo como *slogan* "Brasil por encima de todo, Dios por encima de todos", además de las denuncias que recibió de que estaba difundiendo desinformación en redes sociales.

En los contenidos que se mezcla la desinformación y el discurso religioso se apostó por el anonimato en la autoría de estas piezas, de manera que no se confirma la hipótesis 1, que planteaba que la mayoría del contenido falso había sido producida por líderes de iglesias evangélicas o curas. Al optar por el anonimato, los líderes de las campañas evitan generar conflictos en los ciudadanos en torno a la figura de un religioso.

La finalidad de la mayoría (60%) de los contenidos desinformativos con discurso religioso compartidos en WhatsApp era apoyar a Bolsonaro o denegrir la imagen de Haddad, lo que corrobora la hipótesis 2. Además, también confirma el apoyo recibido por Bolsonaro de empresarios que financiaron paquetes de difusión de *fake news* por WhatsApp (Mello, 2018).

A pesar de la limitación de la muestra, este estudio revela cómo las campañas de los candidatos a la presidencia de Brasil en 2018 utilizaron el discurso religioso para componer contenidos desinformativos que circularon en grupos de WhatsApp, con el fin de generar falsas creencias (Fallis, 2015), formar la opinión pública (Lippman, 1922) e influir en los resultados de las elecciones.

Referencias

Ab'sáber, T. (2015). *Dilma Rousseff e o ódio político*. São Paulo: Hedra.

Albright, J. (2017). Welcome to the Era of Fake News. *Media and Communication*, 5 (2), 87–89, doi: 10.17645/mac.v5i2.977

Allcott, H., & Gentzkow, M. (2017). Social Media and Fake News in the 2016 Election. *Journal of Economic Perspectives*, 31(2), 211–236, doi: 10.1257/jep.31.2.211 doi:10.1257/jep.31.2.211

Bardin, Laurence (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Botei, M. (2017). Misinformation with fake news. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov*. Series VII, Vol. 10 (59) No. 2, 133-140.

Bronstein, M. V., Pennycook, G., Bear, A., Rand, D. G., & Cannon, T. D. (2019). Belief in Fake News is Associated with Delusionality, Dogmatism, Religious Fundamentalism, and Reduced Analytic Thinking. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 8 (1), 108-117, doi: 10.1016/j.jarmac.2018.09.005

Canavilhas, J., Colussi, J., & Moura, Z. (2019). Desinformación en las elecciones presidenciales 2018 en Brasil: un análisis de los grupos familiares en WhatsApp. *El profesional de la información*, v. 28, n. 5, e280503, doi: 10.3145/epi.2019.sep.03

Council of Europe (2017). *Information Disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policymaking*. Strasbourg: Strasbourg Cedex. https://rm.coe.int/information-disorder-report-november-2017/1680764666

Fallis, D. (2015). What is disinformation? *Library Trends,* 63(3), 401-426.

Gelfert, A. (2018). Fake news: a definition. *Informal Logic*, Vol. 38, No.1, 84–117, doi: 10.22329/il.v38i1.5068

G1 (2020). *50% dos brasileiros são católicos, 31%, evangélicos e 10% não t*êm religião, diz Datafolha. Recuperado de: https://g1.globo.com/politica/noticia/2020/01/13/50percent-dos-brasileiros-sao-catolicos-31percent-evangelicos-e-10percent-nao-tem-religiao-diz-datafolha.ghtml

Herring, S. (2010). Web content analysis: Expanding the paradigm. In J. Hunsinger, L. Klastrup, & M. M. Allen (Eds.). *International Handbook of Internet Research*, (pp. 233-249). New York: Springer Verlag.

Howard, P. N., Kollanyi, B., Bradshaw, S., & Neudert, L. (2017). *Social Media, News and Political Information during the US Election: Was Polarizing Content Concentrated in Swing States?*. Recuperdo de: https://arxiv.org/pdf/1802.03573.pdf

Ker, J., & Passarelli, V. (2020). Católicos e evangélicos do Congresso defendem atuaçao conjunta contra pauta de costumes. *Estadao*. Recuperado de: https://politica.estadao.com.br/noticias/geral,catolicos-e-evangelicos-do-congresso-defendem-atuacao-conjunta-contra-pauta-de-costumes,70003175621

Krippendorf, K. (2004). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Lazer, D. M. J., Baum, M. A., Benkler, Y., Berinsky, A. J., Greenhill, K. M., Menczer, F. et al. (2018). *The science of fake news. Science*, 359(6380), 1094-1096, doi:10.1126/science.aao2998

Lippman, W. (1922). *Public Opinion*. New York: Transaction Publishers.

Maranhão Fº, E. M. A., Coelho, F. M. F., & Dias, T. B. (2018). Fake news acima de tudo, fake news acima de todos": Bolsonaro e o "kit gay", "ideologia de gênero" e fim da "família tradicional. *Revista Eletrônica Correlatio*, v. 17, n. 2, 65-90, Recuperado de: https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/COR/article/view/9299/6568

Mariano, R. (2004). Expansão pentecostal no Brasil: o caso da Igreja Universal. *Estudos Avançados*, 18(52), 121-138, doi: 10.1590/S0103-40142004000300010

Mello, P. C. (2018). Empresários bancam campanha contra o PT pelo WhatsApp. *Folha de S.Paulo*. Recuperado de: https://www1.folha.uol.com.br/poder/2018/10/empresarios-bancam-campanha-contra-o-pt-pelo-whatsapp.shtml

Nelson, J. L., & Taneja, H. (2018). The small, disloyal fake news audience: The role of audience availability in fake news consumption. *New media & society*, Vol. 20(10), 3720–3737, doi: 10.177/146144818758715

Nunes, P., & Sousa, J. B. (2018). Jornalismo, mídia e poder: o processo de impeachment e o contexto pós-Dilma. *Revista Latino-Americana de Jornalismo*, 5(2), 9–16, doi: 10.22478/ufpb.2359-375X.2018v5n2.42854

Oliveira, G. M. de., & Veronese, M. V. (2019). The "Bolsonaro Phenomenon" Brazil's: A Preliminary Analysis. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 64(237), 245–267, doi: 10.22201/fcpys.2448492xe.2019.237.68273

Pariser, E. (2011). *The filter bubble: What the internet is hiding from you*. London: Penguin.

Petersen, M. B., Giessing, A., & Nielsen, J. (2015). Physiological responses and partisan bias: Beyond self-reported measures of party identification. *PLoS ONE,* 10(5): e0126922., doi: 10.1371/journal.pone.0126922>

Pierucci, A. F., & Prandi, R. (2015). Religiões e voto: a eleição presidencial de 1994. *Opinião Pública*, 3(1), 32-63. Recuperado de https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/op/article/view/8640991

Shao, C., Luca Ciampaglia, G., Varol, O., Flammini, A., & Menczer, F. (2017). *The spread of fake news by social bots*. https://www.andyblackassociates.co.uk/wp-content/uploads/2015/06/fakenewsbots.pdf

Tandoc Jr., E. C., Lim, Z. W., & Ling, R. (2017). Defining "Fake News. *Digital Journalism*, v. 6, n. 2, 137-153, doi: 10.1080/21670811.2017.1360143

Vosoughi, S., Roy, D., & Aral, S. (2018). The spread of true and false news online. *Science*, 359 (6380), 1146-1151, doi: 10.1126/science.aap9559

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 01/05/2020
Aceitação/Acceptance: 15/07/2020

Big Data en los medios Iberoamericanos

Katty Yadira Paucar Carrión[1], Gabriela Coronel - Salas[2]

kypaucar1@utpl.edu.ec; glcoronel@utpl.edu.ec

[1,2] Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, 110107, Loja, Ecuador.

Pages: 490–502

Rumen: La investigación se enfoca en conocer cuál es la realidad actual en relación al uso de grandes bases de datos y su visualización dentro de los medios de comunicación de 23 países iberoamericanos. En este contexto, se analizan 100 noticias con contenido *big data* en cada país, incluido un medio estadounidense. Para concluir con los objetivos de la investigación, se determinó el uso de metodologías cualitativas y cuantitativas aplicadas en fichas de contenido: periodismo de datos para conocer sobre *big data*; además de entrevistas a expertos en el campo. Entre los principales resultados de la investigación se encontró que medios como *La Nación* (Argentina), *El Deber* (Bolivia), *La Nación* (Costa Rica), *El Comercio* (Ecuador), *El País* (España), *The New York Times* (New York), manejan gran cantidad de datos y distribuyen la información a través de nuevas narrativas en Red con una sinergia interdisciplinaria entre: periodistas, desarrolladores y programadores web, infógrafos, sociólogos, estadísticos, redactores y editores. En estos casos y usando un modelo de negocio estratégico, los contenidos de calidad permiten fidelizan al prosumer.

Palabras-clave: *Big data*; medios sociales; periodismo de datos; Iberoamérica.

Big Data in the Ibero-American mass media

Abstract: The research focuses on knowing what the current reality is in relation to the use of large databases and their visualization within the media of 23 Ibero-American countries. In this context, 100 news stories are analyzed with big data content in each country, including a US medium. To conclude with the research objectives, the use of qualitative and quantitative methodologies applied in content sheets was determined: data journalism to learn about big data; in addition to interviews with experts in the field. Among the main results of the investigation, it was found that media such as *La Nación* (Argentina), *El Deber* (Bolivia), *La Nación* (Costa Rica), *El Comercio* (Ecuador), *El País* (Spain), *The New York Times* (New York), handle large amounts of data and distribute the information through new online narratives with an interdisciplinary synergy between: journalists, web developers and programmers, infographers, sociologists, statisticians, editors and editors. In these cases and using a strategic business model, the quality content allows loyalty to the prosumer.

Keywords: Big data; social media; data journalism; Ibero-American

1. Introducción

Durante los últimos 28 años hemos sido testigos de cómo Internet ha supuesto una revolución en la sociedad y en nuestras vidas, se dice que este proceso de digitalización de la sociedad equivalente al que supuso la electrificación de los hogares y que su impacto será todavía mayor. Sin embargo, algunos expertos señalan que la verdadera "revolución de los datos" aún está por llegar. En la actualidad se generan y registran cantidades de información; nuestros actos cotidianos están siendo observados, almacenados y estudiados como nunca antes había ocurrido *big data* surge de la evolución comunicacional que exige a los *mass media*, dar un giro en torno a las exigencias de su audiencia, para no rezagarlos en la acelerada y cambiante sociedad de la información. Nuestras actividades cotidianas dejan rastro en el mundo digital, cada vez más objetos que utilizamos a diario se conectan a Internet y proporcionan más y más datos sobre nuestro comportamiento. Por tanto, las soluciones tecnológicas proporcionadas por *Big Data* son terrenos fértiles para los medios y comunicadores, convirtiéndose en una oportunidad única de generar contenidos útiles y pertinentes para la sociedad, proporcionado un contacto más directo entre los medios de comunicación y los usuarios, debido a que no sólo permite captar y entender sus opiniones, percepciones e intereses en tiempo real, sino también, facilita la personalización de contenidos, la recepción y construcción de nuevos contenidos convirtiendo al usuario en el eje central de la conversación en Red, entre las características que se contextualiza en la investigación. En este terreno, América Latina y la península ibérica muestran una fisonomía común (Salaverría R. , 2016, pág. 13) a pesar de los casi 20 años transcurridos desde el punto cero de la irrupción mediática a la web, aún se buscan lógicas de producción y la construcción de una narrativa propia. Internet, diariamente a gran velocidad, expande posibilidades de explotar diferentes herramientas para enriquecer el periodismo de datos.

Es así que, se analizaron los veinte y tres medios de comunicación que lideran en cada uno de los países de Iberoamérica: *La Nación* (Argentina), *Jornal O Globo* (Brasil), *El Mercurio* (Chile), *El Tiempo* (Colombia), *La Nación* (Costa Rica), *El Deber* (Bolivia), *Juventud Rebelde* (Cuba), *El Comercio* (Ecuador), *El Diario de Hoy* (El Salvador), *Prensa Libre* (Guatemala), *El Heraldo* (Honduras), *El Universal* (México), *El Nuevo Diario* (Nicaragua), *Crítica* (Panamá), *ABC* (Paraguay), *El Comercio* (Perú), *El Vocero* (Puerto Rico), *Listín Diario* (República Dominicana),*El Observador* (Uruguay), *El Universal* (Venezuela), *El País* (España), *JN - Jornal de Notícias* (Portugal), *El Periòdic d'Andorra* (Andorra), y como medio referencial *The New York Times* (Estados Unidos). A través de *big data* y su imponente presencia en el ámbito digital, también se describe las características propias del periodismo de datos, así como su optimización, escalabilidad y factibilidad ante esta creciente brecha comunicacional, todos estos datos tienen un gran valor ya que sirven para modelar comportamiento, establecer perfiles y generar conocimiento; esta información se está guardando y procesando. *Big data* no ha hecho más que intensificar la competencia en mercados ya existentes; con el surgimiento de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)s.

2. *Big Data*

El término *Big Data* (BD) se divide en dos etapas, la primera se dio entre 1984 a 2007, junto con el nacimiento y expansión de concepto en el campo científico y

de negocios, mientras que la segunda inició en el 2008 con la difusión del término ya con un criterio más tecnológico y económico, que tenía como finalidad generar beneficios a las empresas que empezaban a adentrarse a la tecnología (Joyanes, 2013, pág. 18), mediante la recopilación de grandes volúmenes de datos estructurados, no estructurados o semiestructurados que generan las empresas. Según García y García (2016), "ha transformado el trabajo en los medios de comunicación en un mundo informativamente globalizado, lo que ha conllevado a cambios en las tareas documentalistas y periodistas" (pág. 77). Razón por la cual, dentro del ámbito científico y tecnológico, se ha propuesto un modelo de la arquitectura de *big data* (Figura 1), el cual hace referencia al enfoque necesario para la gestión y procesamiento de los datos grandes. Entonces, es BD quien responde como núcleo central, traductor de grandes volúmenes de datos, almacenamiento, procesamiento y análisis mediante algoritmos matemáticos que le permite extraer valor de los datos. Esta supone la confluencia de tendencias que se estaban madurando desde la última década como son las redes sociales, movilidad, aplicación entre otras que tienen una característica en común producen una enorme cantidad de datos los cuales necesitan ser captados, almacenados, procesados y analizados (Joyanes, 2013, pág. 1).



Figura 1 – Arquitectura de BD (Schmarzo, 2014, pág. 77)

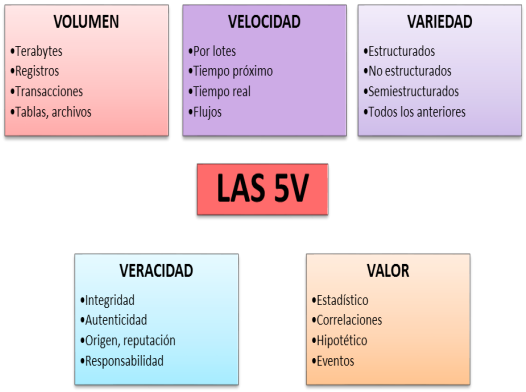


Figura 2 – Las 5V de BD (Cravero, Saldaña, Espinosa, & Antileo, 2018, pág. 901)

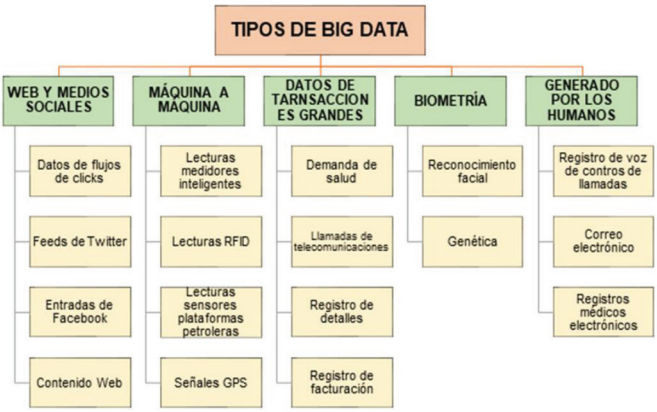


Figura 3 – Tipos de BD (Joyanes, 2013, pág. 8)

Como se observa en la figura son diversas las fuentes de donde proviene la información, por eso cuando se analizan como un conjunto requieren de nuevas técnicas, en el caso de la web, la realidad de los datos es algunas veces, muy confusa, ya que los usuarios utilizan diferentes navegadores, versiones de software para realizar varias actividades cibernéticas, entre ellas puede ser leer un periódico digital, jugar un videojuego, ver un video, entre otras.

3. Diseño Metodológico

En el proceso de recogida de información, el diseño metodológico formó parte del modelo descriptivo. Porque buscó conocer el manejo del periodismo de datos. A decir de Hernández, Fernández y Baptista (2010, pág. 543), los métodos "representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio."

3.1. Análisis cuantitativo: monitoreo de los sitios web y análisis de contenido

La aplicación del método cuantitativo según Sandoval-Almazán y Díaz (2012) responde a la necesidad de visualizar las prácticas en torno a *big data* de medios, renovar e innovar los contenidos, publicados de modo que el prosumer (productor y consumidor de contenido) los redistribuya a su conveniencia. Como consecuencia, existen muchos interrogantes sobre la gestión y generación de conocimiento a partir de la social media data, procurando avalar criterios bajo cinco rasgos principales: Navegación frente a la lectura, multimedia frente a la media, profundidad frente a la extensión, arquitectura frente a diseño, periodismo de datos. En primer lugar, se recoge información con la revisión de la web total de 300 medios de Iberoamérica, libros, documentos, ranking, conceptualización estructurada que recogen las referencias de: *big data* a nivel de Iberoamérica de 2001-2018 debido al gran auge de big data y la adaptación de esta en

los medios y sus publicaciones. En segundo lugar, se determina la población a través la evaluación de correlación de la reputación (la taza de reputación) con los criterios de validez. Alexa asistente virtual hace referencia a sitios de clasificación válidos, reconoce y accede al ranking de los diez principales medios de cada sector; permite "mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación" (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010) y reconocer los 10 principales medios de cada sector. Desde esta perspectiva el diseño descriptivo se usa cuando se trata de "describir las características de ciertos grupos o población específica para calcular y pronosticas las características" (Namakforoosh, 2005, pág. 91)

La recogida, análisis e interpretación de datos numéricos se diseñó a través de una ficha denominada: periodismo de datos, que ayudó al análisis del *Big Data* en los medios, logrando ver más en detalle cómo se clasifican, regresión (venta a partir de la web) y clustering (agrupamiento jerárquico de contenido) en los veinte y tres medios de los países Iberoamericanos: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, República Dominicana, Uruguay, Venezuela, España, Portugal, Andorra.

Krippendorff (1980, pág. 21) afirma que, el análisis de contenido es una técnica de investigación destinada a formular, a partir de ciertos datos, inferencias reproducibles y válidas que puedan aplicarse a su contexto. A través de los resultados es posible mediar cada variable, relacionar, calcular, comparar, y analizar; "mide el grado de relación entre dos o más variables (cuantifica relaciones), utilizando coeficientes de correlación estadísticos. Es decir, miden cada variable presuntamente relacionada y después calculan y analizan su correlación" (Gómez, 2006, pág. 67). Seguidamente, la triangulación de estudios permite describir el *big data* en los medios.

La muestra tiene las siguientes características:

- 23 medios de Iberoamérica: Argentina: *La Nación*, Bolivia: *El Debe*r, Brasil: *O Globo, Folha de S. Paulo*, Chile: *El Mercurio*, Colombia: *El Tiempo*, Costa Rica: *La Nación*, Cuba: *Juventud Rebelde*, Ecuador: *El Comercio*, El Salvador: *El Diario de Hoy*, Guatemala: *Prensa Libre*, Honduras: *El Heraldo*, México: *El Universal*, Nicaragua: *El Nuevo Diario*, Panamá: *Crítica*, Paraguay: *ABC Color*, Perú: *El Comercio*, Puerto Rico: *El Vocero*, República Dominicana: *Listín Diario*, Uruguay: *El Observador*, Venezuela: *El Universal*, España: *El País*, Portugal: *JN - Jornal de Notícias*, Andorra: *El Periòdic d'Andorra*.
- Ranking de 1469 medios más importantes en cada país de Iberoamérica, clasificados por secciones (prensa, tv, radio, digital).
- Durante el 30 de marzo al 17 de septiembre de 2019, se analizó 100 noticias con contenido *Big Data*.
- Medios de comunicación con reportajes, entrevistas, crónicas, artículos de opinión, noticias reposadas, informes, análisis que presentan de 1 a 9 notas con contenido *big y open data*; esto debido a que en algunos medios solamente hay una nota con estas características. Estos datos son almacenados y conservados para toma de decisiones, mejorar procesos, con enorme impacto en todos los ámbitos de la vida social. Exploración que algunos medios de Iberoamérica no toman como reto y desafío.

- Las noticas, reportajes periodísticos, artículos de opinión, notas reposadas, etc., con contenido presente de datos masivos y acceso abierto, impone la organización de un mejor trabajo y gestión, desafíos y riesgos en la gobernanza, economía y trabajo.
- Seleccionamos la muestra representativa de los diez mejores medios de cada país; las principales tecnologías e infraestructura: análisis de contenido, exploración de cada medio, *big data*; estructura 5 V, descargar y compartir contenido, modelo de negocio y valores de suscripción; para el almacenamiento y procesado de grandes volúmenes, variedad, veracidad, valor, variedad de datos.
- La muestra quedó establecida con el objetivo de clasificar los medios y conocer el impacto masivo en la sociedad actual, la industria de los negocios, y la sociedad en cada medio.

3.2. Análisis cualitativo: entrevistas

La técnica de entrevista permite estructurar la selección y conformación de expertos que aporten luz en torno al tema *big data*: fiabilidad, rastreo de medios. La revisión llevada a cabo por diez catedráticos, informáticos, infógrafo, ingenieros en sistemas, expertos en *big data* como: Ramón Salaverría (España) - @rsalaverria, Ismael Nafría (España) - @ismaelnafria, Carlos Toural (España) - @carlos_toural, Xosé Ramón Pousa (España) - @PousaXoseramon, Xosé López García (España) - @xoselopezgarcia, Denis Renó (Brasil) - @denisreno, Omar Rincón (Colombia) - @OmarRinconTV, Nelson Piedra (Ecuador) - @nopiedra, se efectuó del 13 de febrero de 2018 al 19 de noviembre de 2019; garantizó un proceso iterativo a través del *feedback* y se orienta hacia una medida estadística de la respuesta de grupo. La revisión llevada a cabo evidencia un consenso a las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál es la importancia de big data en los medios digitales?
2. ¿Cómo los medios digitales pueden emplear los grandes volúmenes de datos enfocados en ganar y, sobre todo mantener audiencias?
3. ¿Conoce Usted medios iberoamericanos que empleen BD como parte de su rutina periodística?
4. ¿Cree que los medios ven la necesidad de generar espacios o laboratorio de datos?
5. ¿Cuál es el reto de los medios digitales al capturar, analizar y procesar datos masivos?
6. ¿Considera Usted que una política de datos masivos abiertos coadyuve a los medios digitales a potenciar sus rutinas periodísticas?

En relación a los antecedentes y la experiencia, diversos autores justifican el interés sobre esta técnica, logrando esclarecer el panorama, desde las más diversas aristas y realizan comparaciones interpretativas-valorativas. Información que se contrastó con el análisis de contenido, posterior reflexión y análisis de la información. Según la definición de Berelson B. (1953), el análisis de contenido es una técnica para estudiar y analizar la comunicación de una manera objetiva, sistemática y cuantitativa.

4. Análisis de Resultados

4.1. Periodismo de datos en Iberoamérica

A través de este capítulo, se analizan veinte y tres medios iberoamericanos de Argentina: *La Nación*, Bolivia: *El Debe*r, Brasil: *O Globo, Folha de S. Paulo*, Chile: *El Mercurio*, Colombia: *El Tiempo*, Costa Rica: *La Nación*, Cuba: *Juventud Rebelde*, Ecuador: *El Comercio*, El Salvador: *El Diario de Hoy*, Guatemala: *Prensa Libre*, Honduras: *El Heraldo*, México: *El Universal*, Nicaragua: *El Nuevo Diario*, Panamá: *Crítica*, Paraguay: *ABC Color*, Perú: *El Comercio*, Puerto Rico: *El Vocero*, República Dominicana: *Listín Diario*, Uruguay: *El Observador*, Venezuela: *El Universal*, España: *El País*, Portugal: *JN - Jornal de Notícias*, Andorra: *El Periòdic d'Andorra*.

Se desarrollan los primeros hallazgos luego de aplicar las fichas de análisis de contenido de periodismo de datos en los medios, además, las entrevistas estructuradas a expertos; que en conjunto describen las características de arquitectura, existencia de *big data, open data, labs* y finalmente el correcto manejo y visualización de datos. Con base a la declaración de Piedra, es importante establecer que: *"Big Data es más que grandes volúmenes de datos, es llevar los datos, la información a la acción. Los proyectos se enfocan en cómo las organizaciones pueden gestionar, analizar los datos disponibles para obtener insights que conlleven a mejores decisiones y acciones estratégicas. […] Por otro lado, la idea de Big Data tiene que ver con los procedimientos, técnicas y herramientas dispuestas para gestionar grandes cantidades de datos.* (comunicación personal, 2019). Criterio que coincide con Salaverría quien precisa: El *big data* tiene una importancia estratégica para los medios en un futuro, pero en estos momentos las empresas periodísticas saben gestionar adecuadamente todo ese potencial, están trabajando con modelos que, llamamos periodismo de datos pero que en realidad es un tipo de uso muy modesto de ese tipo de grandes bases de datos que no se puede comparar con el tipo de uso mucho más sofisticado de otro tipo de industrias (comunicación personal, 2018). Declaración que concuerda con Toural: Una de las claves es conseguir segmentar públicos de manera más eficiente usando análisis de comportamiento de usuarios. Los medios podrán producir contenidos adecuados para sus públicos a la vez que también podrán vender su publicidad desde una óptica más cercana a la eficiencia en cuanto a la legitimación del *target* derivada del conocimiento integral de las audiencias gracias a las estrategias basadas en *big data*, (comunicación personal, 2018). Esta disciplina periodística produce cambios con relación al periodista y el consumidor; nutre información en profundidad, precisión e investigación de un equipo humano que maneja grandes volúmenes de datos, aprovechando al máximo la visualización interactiva. Evolución que se ve reflejada en el análisis que nos permite comprender el estudio.

4.2. *Big Data* y su presencia en medios

De acuerdo a los resultados representados, la región iberoamericana la conforman 23 países, adicionalmente *The New York Times* (Estados Unidos) como medio comparativo; mismo que lidera con contenido *open data*. A continuación, *La Nación* (Argentina) con un 10% de contenido *open data, La Nación* (Costa Rica) con un 9%, *El Universal*

(México), *El País* (España), *El Nuevo Diario* (Nicaragua), *El Comercio* (Ecuador) con un 7%, posterior *El Deber* (Bolivia), *El Comercio* (Perú) con un 6%, a continuación *Folha de Sao Pulo* (Brasil), *El Heraldo* (Honduras), *El Periòdic d'Andorra* (Andorra) con un 3%, *O Globo* (Brasil), *Juventud Rebelde* (Cuba), *JN - Jornal de Notícias* (Portugal), *El Vocero* (Puerto Rico), *Crítica* (Panamá), *ABC* (Paraguay) *Listín Diario* (República Dominicana), *El Observador* (Uruguay) con un 2%, y finalmente *El Mercurio* (Chile) con un 1%. El enfoque fue conocer si los medios sujetos a análisis manejaban datos en sus notas, por tanto, el número de observaciones varía entre los 23 medios.

Si bien es cierto, el periodismo ha evolucionado y gracias a la tecnología ha dado paso a la digitalización, por lo tanto, es necesario el uso de las herramientas que permiten el intercambio de conocimientos e información presentes en la cultura *Open Data*. El cimiento del periodismo de datos y la interpretación de estos es gracias a *big data* capaz de explicar e informar, interpretar y comunicar en solo contexto. Dados estos antecedentes el propósito de este análisis es comprender las 5 V de *big data*: velocidad, valor, variedad, veracidad y volumen y la ejecución de esta buena práctica en el periodismo iberoamericano. Por tanto, cada país hace uso de estas ofertas gigantes, bajo sus propios lineamientos. *The New York Times* (Estados Unidos), como medio ejemplo busca responder a las exigencias de su audiencia. Convencido de la necesidad de encontrar datos, empezar a analizarlos e interpretarlos para convertir en información digerible, coherente, oportuna y adecuada. Medios como: *La Nación* (Argentina), *El Deber* (Bolivia), *El Tiempo* (Colombia), *La Nación* (Costa Rica), *El* Comercio (Ecuador), Crítica (Panamá), *ABC* (Paraguay), El Comercio (Perú), Listín Diario (República Dominicana), *El País* (España) cumplen con el 35,9% valor que determina el uso de las 5 V: velocidad, valor, variedad, veracidad y volumen. *Folha De S. Paulo y O Globo* (Brasil), *El Mercurio* (Chile), *Juventud Rebelde* (Cuba), *El Diario de Hoy* (El Salvador), *Prensa Libre* (Guatemala), *El Heraldo* (Honduras), *El Universal* (México), *El Nuevo Diario* (Nicaragua), *El Vocero* (Puerto Rico), *El Universal* (Venezuela), *JN - Jornal de Notícias* (Portugal), *El Periòdic d'Andorra* (Andorra), según el análisis estos medios cumplen únicamente con valor y volumen, es decir 64,1% de *big data* Toural menciona que "El *big data* es, potencialmente, una de las mejores herramientas que los medios de comunicación tienen para entender a sus lectores y crear nuevas formas de relación con ellos" (comunicación personal, 2018). Criterio que se asemeja al de Salaverría quien manifiesta que "el big data tiene una importancia estratégica para los medios en un futuro, pero en estos momentos las empresas periodísticas no han sabido gestionar adecuadamente todo ese potencial, están trabajando con modelos que, llamamos periodismo de datos pero que en realidad es un tipo de uso muy modesto de grandes bases de datos que no se comparan con ninguna industria". Además, señala que existen medios iberoamericanos que si están haciendo periodismo de datos como *La Nación* (Argentina), *La Nación* (Costa Rica), *Univisión*; medio hispano de (EEUU) (comunicación personal, 2018). Renó, por su parte señala, aunque el *big data* ha llegado lejos, su utilidad no ha hecho más que empezar el desarrollo de la Inteligencia Artificial, de la ciencia de datos, del *Cloud Computing* (computación en la nube) han ampliado aún más las posibilidades del *big data*. Los proyectos de *big data* permiten obtener respuestas más completas, más fiables y que las organizaciones usen un enfoque completamente distinto a la hora de abordar problemas (comunicación personal, 2019).

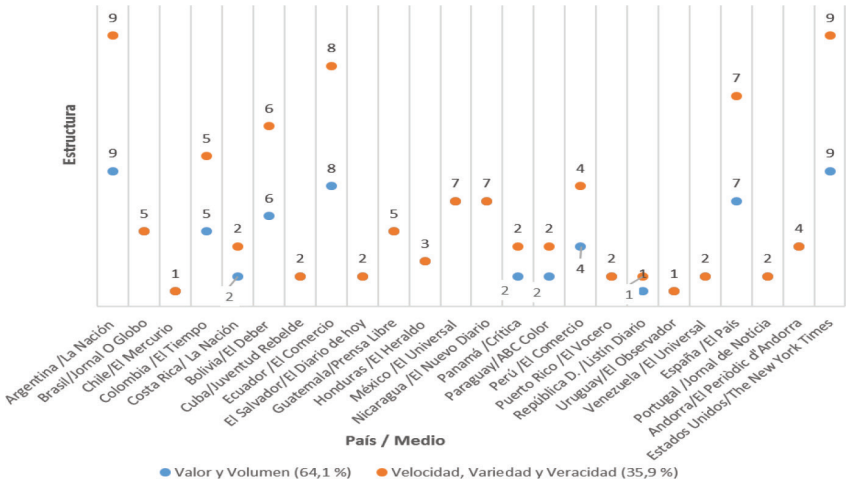


Figura 4 – *Big Data* en los medios Iberoamericanos

4.2. Compartir el contenido *Big Data*

El contenido se puede compartir con todos los *medios sociales*: *Twitter 21%, Facebook 21%, Instagram 14,4%, Linkedin 12,4%, Mail 15%, WhatsApp 14% , Google Plus 1,4%, en medios como*: *La Nación* (Argentina), *El País* (España), *El Comercio* (Ecuador), *ABC* (Paraguay), *El Comercio* (Perú), *Listín Diario* (República Dominicana), *El Tiempo* (Colombia), *La Nación* (Costa Rica), *El Observador* (Uruguay), *JN - Jornal de Notícias* (Portugal), *El Periòdic d'Andorra* (Andorra) y *The New York Times* (Estados Unidos), hacen uso de todos estos medios sociales y su audiencia genera tráfico en las mismas

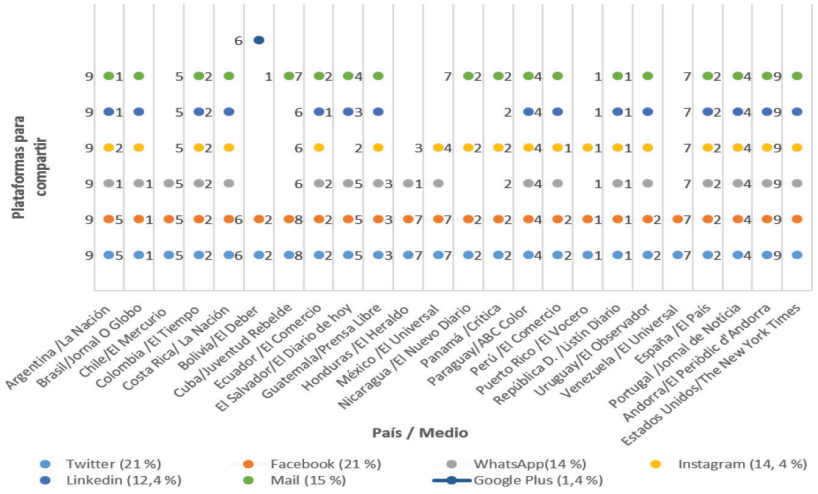


Figura 5 – Compartir contenido *Big Data*

Por su parte Rincón señala que, "hoy en día, es crucial saber trabajar con la filosofía del *big data*. De lo contrario, no se puede alcanzar los reales potenciales de las informaciones existentes, sea en el periodismo, en la publicidad, etc." (comunicación personal, 2018).

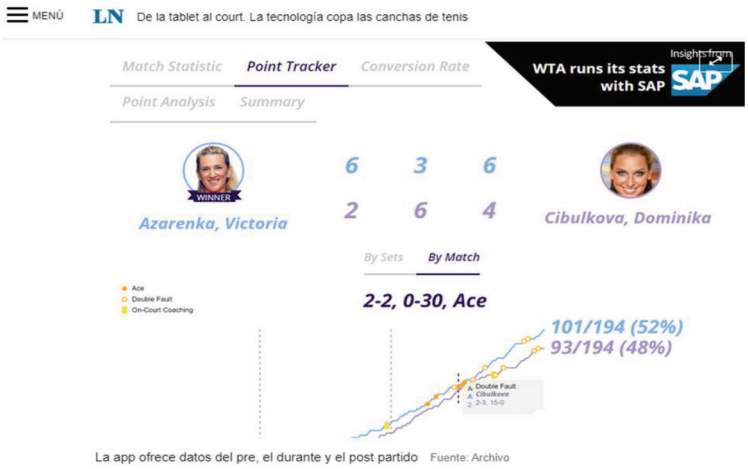


Figura 6 – *Big Data* en periodismo de datos

Desde su perspectiva Nafría describe que "la importancia de las *big data* en los medios digitales es crucial. El éxito o fracaso de cualquier medio digital depende de distintos factores, y uno de ellos es el correcto manejo de las grandes cantidades de información que hoy en día podemos tener sobre el comportamiento de los usuarios, el rendimiento de los contenidos, el grado de *engagement* (compromiso) de la audiencia y el rendimiento de la publicidad. Gestionar de manera adecuada esta información es esencial para sacar el máximo partido a la actividad del medio en múltiples frentes" (comunicación personal, 2019). Por tanto, es esencial contar con equipos humanos y tecnológicos adecuados para gestionar este asunto de manera correcta. En caso de no hacerlo, se pierde una información absolutamente clave para los medios. El detalle de la variable *big data* es clave para reinventar el periodismo tradicional, determina a través estructuras de información que los grandes datos son útiles en el periodismo que lleva cada uno de los medios iberoamericanos, dando lugar a historias que se esconden tras los datos y que merecen ser contadas. El catedrático Pousa señala que, "el *big data* impone un nuevo ecosistema comunicativo de crecimiento exponencial que será indispensable para los grandes medios digitales que pretendan una información especializada de calidad. El probable abaratamiento progresivo del *software* que permite el tratamiento de billones de datos, permitirá la incorporación de medios digitales cada vez más modestos" (comunicación personal, 2018). Por su parte Toural acota que, es importante "Implementar una estrategia global basada en *big data* no es barato. Por una parte, es necesario diferenciar el uso de datos para conocer y mejorar su relación con los usuarios del uso de mecanismo basados en *big data* para encontrar historias escondidas en grandes volúmenes de datos. Ambos polos deben funcionar al unísono y requiere inversión en equipamiento, formación de personal y dedicación de tiempo. Muchos medios apuestan por el *big data* a medio y largo plazo" (comunicación personal, 2018).



Figura 7 – Ejemplo de *big data* en diario *El Comercio* - Perú

5. Conclusiones

El periodismo de datos tiene en el *big data* su gran herramienta. Permite la elaboración de información especializada y diferenciada capaz de aumentar el prestigio de las publicaciones, fijar su identidad de marca y, consecuentemente, ganar nuevos públicos y mercado publicitario. La revisión de 300 medios y sus sitios web en los 23 países de Iberoamérica refleja que *The New York Times* (Estados Unidos), *La Nación* (Argentina), *El País* (España), *La Nación* (Costa Rica) en un 80% continúan ajustándose a las nuevas prácticas periodísticas adaptando *open data*, creando departamentos de periodismo de datos y formando a sus redactores en el manejo de herramientas para elaborar piezas con datos procedentes del flujo existente en las redes que fomenten la eficiencia y transparencia en las investigaciones con acceso sin fronteras ni barreras, dentro de este cambio, en la era digital, hay dos factores claves que fomentan el uso de *big data*: los móviles activos y la capacidad de almacenamiento.

Big data no es una necesidad imperante en los medios de comunicación iberoamericanos, lo que sí sucede con *The New York Times* (Estados Unidos) que su manejo de *big data es* 50% en reportajes con data. Si bien eso no se maneja en noticias, pero si en notas reposadas (6 a 8 meses para recopilar información histórica), es decir; reportajes, artículos, especiales digitales, con equipo multidisciplinario conformado por: programadores, periodistas, informáticos, analistas, diseñadores, etc. Es así que, los fenómenos *big data* y *mass media* abren paso a la renovación y puesta en valor de los medios de comunicación para lograr resultados innovadores. Las grandes cantidades de datos integran y cuentan una historia, cuya información es narrada en el formato que el usuario prefiera; visual, textual, o ambas para comprender e interactuar mejor con el contenido.

The New York Times (Estados Unidos), *La Nación* (Argentina), *El País* (España); *La Nación* (Costa Rica), *España* (El País), *Bolivia* (El Deber), *El Comercio* (Ecuador), recogen información en la sociedad red con las herramientas adecuadas, aprovechan el flujo de datos para la elaboración de piezas informativas. Capturan, homogenizan los

datos y visualizan correctamente con la colaboración de profesionales en varias disciplinas (informática, diseñadores, programadores, infógrafo, sociólogos, periodistas). Su relevancia descansa en el volumen masivo, valor, veracidad, variedad y velocidad que ahora toma la información, lo que hace imprescindible que estos logren almacenarla y analizarla para comprenderla; es decir, un paso más allá de la estadística, hoy transformada en materia prima. Existe cultura *Big data* comparada con la anglosajona como nuevo motor de cambio de la cultura empresarial de los medios iberoamericanos, de esto sacan partido los medios anglosajones cuya recopilación, análisis, visualización y devolución de datos es crucial, mismos que logran que la comunicación sea cada más transversal. Este proceso demanda de un perfil de profesionales multidisciplinarios con una base sólida de investigación, creatividad e improvisación. El pilar de los medios anglosajones es el proceso de valor que dan a los datos con clara visión de negocio y proyecto. Y, sobre todo comparando América del Norte existe una cultura de consumo informativo, aspecto que se rige por aquellos usuarios que están dispuestos a pagar una membresía a fin de recibir contenido de calidad, aspecto que no sucede aún en Latinoamérica (considerando el cierre de las operaciones de NYTimes en español).

Big Data y mass media tienen el potencial de entender los requerimientos de los usuarios y como medio de comunicación relacionarse con ellos ya que, los medios iberoamericanos y sus contenidos *big data* garantizan que los usuarios redistribuyan y organicen los datos con: exactitud, integridad, actualización, relevancia, coherencia, confiabilidad, presentación apropiada y accesibilidad, aprovechando a gran escala el potencial de datos, mismo que conducen a decisiones, movimientos y negocios estratégicos sobre el medio y su audiencia. El reto diario de los medios de comunicación en la Red es: entender a los usuarios y relacionarse con ellos. *Big data* tiene una gran evolución en los medios y en sus estrategias, es posible cambiar la industria de la comunicación gracias al crecimiento de los usuarios en la Red. Este futuro en los medios de comunicación iberoamericanos se abona sobre terreno de narrativa digital; de esta manera se convierte en el sustento en una fuente de información de contenidos nuevos y libres. Medios como: *La Nación* (Argentina), *El Deber* (Bolivia), *La Nación* (Costa Rica), *El País* (España), *El Comercio* (Ecuador), tienen gran potencial y buscan adaptarse a los nuevos tiempos.

Referencias

ALTEN. (2014). BigData. Recuperado el 20 de 01 de 2019, de http://www.alten.es/wp-content/uploads/2014/07/Big-data.pdf

Berelson, B. (1953). Content Analysis in Communication Research. New York: The Free Ress.

Bravo, A. (2013). El periodismo de datos y la web semántica. Cuadernos de información y comunicación, 18, 99-116

Cravero, A., Saldaña, O., Espinosa, R., & Antileo, C. (2018). Big Data Architecture for Water Resources Management: A Systematic Mapping Study. Revista IEEE Latin America Transactions, 16(3), 901-908.

Colmenarejo, R. (2017). Una ética para Big Data. Introducción a la gestión ética de datos masivos. Barcelona: Editorial UOC.

Fumero, A. (2017). Big Data: una perspectiva desde la comunicación ciudadana. Periodismo Ciudadano. Nuevas formas de comunicación, organización e información, 39-51.

García, A., & García, C. (2016). Una perspectiva documental y bibliotecológica sobre el big data y el periodismo de datos. Revista de Investigación Bibliotecológica, 32(74), 77-99.

Gómez. (2006). Gómez, M. (2006). Introducción a la metodología de la investigación científica. Córdova, España: Editorial Brujas.

Hernández, Fernández, & Baptista. (2010). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.

Joyanes, L. (2013). Big Data. Análisis de grandes volúmenes de datos en organizaciones. México: Alfaomega.

Krippendorff, K. (1980). Content Analysis, an introduction to its methodology. Beverly Hills: CA. Sage Publications.

Llorente, & Cuenca. (2016). El uso del Big Data en las estrategias de comunicación corporativa. Desarrollando Ideas(11), 1-4.

Namakforoosh, M. (2005). Metodología de la investigación. México: Editorial Limusa.

Renó, D., & Renó, L. (2015). Las nuevas redacciones, el "Big Data" y los medios sociales como fuentes de noticias. Estudios sobre el Mensaje Periodístico, 21, 131-142.

Salaverría, R. (2016). Ciberperiodismo en Iberoamérica. Madrid: Unigraf S.L.

Schmarzo, B. (2014). Big Data. El poder de los datos. Madrid: Anaya Multimedia.

Sandoval-Almazán, & Díaz, G. (2012). Un análisis exploratorio del uso de las redes sociales en internet como herramienta para la gestión del conocimiento. Revista electrónica de sistemas de información, 7.

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 14/04/2020
Aceitação/Acceptance: 19/06/2020

Negativismo político: Análisis del uso de la cuenta Twitter @realDonaldTrump en torno a las elecciones a la presidencia norteamericana del año 2016

Juan Arturo Mila-Maldonado[1], Anderson David Carlosama-Lechón[1], Diana Carolina Pabón-Valenzuela[1]

arturomila2@gmail.com; andcarlosamafl@flacso.edu.ec; dicpabonfl@flacso.edu.ec

[1] Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Quito, Ecuador, 170518

Pages: 503–518

Resumen: El presente artículo tiene como objetivo responder al cuestionamiento de cómo incorpora Donald Trump atributos del negativismo político a través del uso de su cuenta oficial de Twitter, @realDonaldTrump, durante el contexto de la campaña electoral del año 2016, entre el 19 de septiembre y el 9 de noviembre. Para el análisis se establecieron variables y categorías empleadas en el método de análisis de contenido. Como principales resultados se identificó que el tipo de mensajes emitidos en Twitter por Trump son principalmente de carácter propio, ello, indica el carácter predominantemente personalizado donde el candidato compone su imagen política al dirigirse en primera persona hacia sus seguidores. Como principal hallazgo resalta el amplio empleo de mensajes con preceptos del negativismo político como elemento de confrontación hacia su contendiente política principal, Hillary Clinton, como parte de la identificación de adversarios que se identifica como propia del populismo de derecha radical. Ello pudiere haber influenciado significativamente en la consecución de su imagen política en miras a su trayectoria preelectoral

Palabras-clave: análisis de contenido, negativismo político, Twitter, comunicación política, elecciones norteamericanas.

Political negativism: Analysis of the use of the Twitter account @realDonaldTrump around the 2016 US presidential elections

Abstract: This article aims to respond to the questioning of how he incorporates Donald Trump's attributes of political negativism through the use of his official Twitter account, @realDonaldTrump, during the context of the 2016 electoral campaign, between September 19 and November 9. For the analysis, variables and categories used in the content analysis method were established. As the main results, it was identified that the type of messages emitted on Twitter by Trump are mainly of his own character, this indicates the predominantly personalized nature where the candidate composes his political image when addressing his followers in the first person. As the main finding, the extensive use of messages with the precepts

of political negativism stands out as an element of confrontation towards its main political contender, Hillary Clinton, as part of the identification of adversaries that identifies as typical of radical right-wing populism. This may have significantly influenced the achievement of his political image in view of his pre-electoral career.

Keywords: content analysis, political negativism, Twitter, political communication, North American elections.

1. Introducción

El negativismo político es una teoría que ha despertado el interés en los últimos años, en tanto la realización de diversos estudios de contextos de campañas electorales han permitido determinar que el empleo de publicidad y tratamiento negativo de ciertos actores políticos contendientes en la opinión pública, -sea por parte de los medios o de otros políticos en campaña-, repercute de forma significativa en la reducción de los índices de confianza al exaltarse aspectos negativos, debilidades o escándalos, lo cual tendría efectos más inmediatos que resaltar las cualidades positivas propias o emplear estrategias más carismáticas (Chavero, González, Bouza, Castromil, & Rodríguez, 2013).

El negativismo político funge como una especie de fundamento confrontativo y en el que se tiene a la espectacularización y a la posible desinformación, lo cual despertó altos niveles de descontento y dudas en la audiencia adonecían, inclusive hacia los actores que empleaban estas estrategias y sustentaban sus campañas en los elementos negativos, lo cual implicó que (Juárez & Echeverría, 2009):

> *Con el desarrollo de esta modalidad de comunicación, tanto en forma como en contenido, la sociedad empezó a cuestionar la necesidad de gastar todo ese dinero en mensajes que carecían de sustancia y credibilidad. Los partidos políticos escucharon estas preocupaciones y a finales de 2007 la publicidad política pagada fue prohibida (pág. 744).*

Ello, conllevó a que los usuarios de estas técnicas lo hiciesen desde una perspectiva más economicista y personal (Juárez & Echeverría, 2009), en parte (posibilidad entre tantas) a través de lo que hoy se posicionan como canales políticos alternativos, donde sería posible situar a plataformas como Twitter (Moya & Herrera, 2015) como canales políticos a través de los cuales es posible realizar campañas políticas más personalizadas y no tan partidistas, sino a partir de la identidad del propio candidato y la capacidad de ser más cercano con sus públicos objetivos. Inclusive, en este contexto comunicativo novedoso pueden encajar estrategias derivadas de un principio de negativismo.

En este orden, la presente investigación tiene como objetivo responder al cuestionamiento de cómo incorpora Donald Trump atributos del negativismo político a través del uso de su cuenta oficial de Twitter, @realDonaldTrump, durante el contexto de la campaña electoral del año 2016, ello a partir de mensajes emitidos en su red social en los que mencione explícitamente a la candidata demócrata, Hillary Clinton. Todo esto se generará en el período contemplado entre el 19 de septiembre y el 9 de noviembre, de forma que se obtenga un corpus significativo para la naturaleza del estudio. Como *hipótesis*, se plantea que el actor político populista Donald Trump incorpora un amplio espectro de estrategias de negativismo político en torno a su principal contendiente, Hillary Clinton.

El uso del programa SPSS servirá para la sistematización de los datos obtenidos, posible a través del análisis de contenido como precepto metodológico que implica la construcción de un manual de codificación apegado a las variables teóricas estudiadas, para lo que se plantean tres objetivos específicos, enlistados a continuación:

- Determinar el uso de estrategias de negativización política por parte del actor político populista Donald Trump;
- Identificar las principales características del uso del Twitter por parte del actor político populista Donald Trump en torno a su principal contendiente político Hillary Clinton;
- Conocer el uso del Twitter como canal de comunicación por parte del actor político populista Donald Trump.

Al obtener un acercamiento al uso del negativismo político como estrategia por parte de Donald Trump, se daría pie a estudios más exhaustivos en lo que respecta el uso de su red social Twitter como canal de comunicación política y de marcaje de su agenda política. Aunque no se abarcó toda la temporalidad de la campaña política, el optar por un periodo intermedio y final de la campaña (clímax y momentos de tensión política), permitirá obtener un resultado con mayor aporte al estudio que el que habría realizadoel estudio del inicio de campaña.

2. Preceptos teóricos

2.1. Marco contextual

Donald Trump, empresario norteamericano de amplia trayectoria, caracterizado por ser un personaje altamente mediático, dio un salto al terreno de la política en el año 2016, cuando anunció su candidatura a la presidencia, amparado por el partido republicano (Rivero, 2017). Este actor político incorporaría características del populismo de derecha radical, a la par que se identificaría por su confrontación a los medios de comunicación tradicionales, lo que lo motiva a hacer uso de Twitter como principal instrumento dentro del establecimiento de su agenda política (Rodríguez-Andrés, 2017).

En este sentido, Rodríguez-Andrés (2017) señala que "el propio candidato, en una entrevista en el programa 60 minutos (CBS) emitida el 13 de noviembre de 2016, atribuyó una parte importante de su triunfo al uso que había hecho de las redes. Este mismo autor señala que Trump no contó con un equipo tan amplio como el de su contendiente, Clinton; no obstante, su uso fue más intensivo y personalizado, manteniendo una lógica política de confrontación y que tuvo, aún con su distanciamiento de los medios tradicionales, un espacio significativamente más alto que otros actores políticos norteamericanos, ello en función a la inversión de su equipo en materia de publicidad.

Desde los medios tradicionales, existiría una tendencia a encuadrar negatoriamente a Donald Trump, frente a un situado positivo de la candidata Clinton; sin embargo, se esperaría que esto tuviese el efecto contrario y consolidara aún más la imagen política y los resultados en torno al candidato republicano. En contraste, se evidencia que el periodismo ha ganado nuevos terrenos en el ámbito digital que se complementa con las plataformas que los medios tradicionales han debido incorporar dentro de estos

contextos para poder llegar a los nuevos públicos surgentes en esta esfera pública digital (Rúas, Mazaira, & Rodríguez, 2018).

También se ha evidenciado cierto nivel de personalización en el uso de los canales digitales por parte de los actores políticos, quienes tienen la capacidad de llegar de forma más directa a sus públicos objetivos, donde la competencia en "la búsqueda de nuevas audiencias provoca que los editores de los medios tradicionales continúen trasladando el ejercicio del periodismo a estas plataformas" (Rúas, Mazaira, & Rodríguez, 2018, pág. 93). En este orden, estos autores señalan:

> *La controvertida victoria de Donald Trump, asentada sobre la nueva era de la democracia postfactual, contribuye a acentuar los rasgos de la antipolítica (Fair, 2012) y el giro hacia la tecnopolítica y la generación de tecnoemociones (Belli; Harré; Íñiguez, 2010), no sólo como uso estratégico de las herramientas digitales para la comunicación y acción colectiva de comunidades virtuales (Rheingold, 2004) y la organización de cibercampañas como cauce y dique de multitudes y minorías insatisfechas (Sampedro, 2011), sino también como construcción de estados de ánimo empoderados y la superación de bloqueos mediáticos (Toret, 2013) (2018, pág. 93).*

Desde un punto de vista general, esto ejemplifica el hecho de que las campañas electorales están mutando y los líderes políticos no se muestran tan dependientes y arraigados a sus partidos políticos, sino que, manteniendo una lógica discursiva y de propuestas ligadas a estos, se circunscriben en una forma de hacer política más personalizada (Carazo, 2016).

2.2. El actor populista Donald Trump

El pospulismo se caracteriza por la presencia de un actor político que articula en sus discursos las características de lo autopercibido simbólicamente como "pueblo" por alto número de miembros de una sociedad (Mudde, 2015). En este orden, la definición de lo que es pueblo no es única, sino que varía en relación a las cualidades y realidades propias de cada imaginario social

Asimismo, si bien el principio del populismo es de articulación de ese pueblo percibido, a su vez excluye a aquello contemplado como 'no pueblo', al contraponerse a las cualidades del primero (Mudde, 2015) es decir que, "el pueblo existe en tanto en tanto es designado como tal, y el no pueblo existe en oposición al primero" (Casullo, 2019, p. 49).

El líder populista, al menos de orden radical –dentro de lo cual algunos autores sitúan a Trump-, se caracteriza por emplear estrategias y discursos de confrontación desde la identificación de adversarios políticos o amenazas hacia lo que articulan a través del lenguaje y la praxis como el pueblo. Asimismo, apelan en mayor medida a las emociones y a conectarse con sus públicos meta en atención a sus principales demandas ciudadanas. En otras palabras, el carisma sería una de las bases de estos líderes concebidos principalmente como *outsiders* (surgentes no bajo el lema de un partido político, sino a modo de personalización de la política.

Ahora bien, aterrizando al contexto de Donald Trump, este líder se integraría dentro del populismo de derecha radical (Mouffe, 1981), caracterizado por la redefinición de un

concepto de pueblo excluyente, por parte de políticos de esta ideología, bajo preceptos como "la emergencia al primer plano del escenario político de una serie de formaciones que comparten el rechazo frontal a la población extranjera y la crítica a los partidos políticos tradicionales" (Hernández-Carr, 2011, p. 141). Dentro de este parámetro, también se integran aspectos del rescate de identidades nacionalistas, visualizadas en liderazgos como el de Marin Le Pen, Margaret Thatcher y otros actores en cuyos discursos preservaban a la familia conservadora heteropatriarcal, aspectos machistas y xenófobos que compartían en su idiosincrasia grandes segmentos de la población (Mouffe, 1981).

2.3. Negativismo político

El negativismo político, al menos en un contexto de campaña electoral, se fundamenta en resaltar la naturaleza negativa de algunas cualidades de otros contendientes políticos, así como también emplear discursos de provocación, especulación, crítica y otros elementos que se sustenten en la confrontación como parte de su naturaleza. En este ámbito, además de establecer promesas de campaña se resaltan elementos negativos o debilidades del contrario (Mayer, 1996).

Los autores Chavero et al (2013), en torno al negativismo político, difieren de la hipótesis de que lo positivo o negativo implícito en una noticia no es determinativo de su valor noticioso; en tanto, para ellos, "la evidencia muestra una abrumadora proclividad mediática al negativismo, como consecuencia de su mayor impacto emocional y de su mayor capacidad de penetración en la opinión pública" (p. 644), lo que da pie a entender que el negativismo político forma párete de una serie de estrategias de posicionamiento de ciertas temáticas dentro de la opinión pública, otorgando preconcepciones diversas en la audiencia.

Es habitual que en contexto de construcción mediática de fenómenos de la opinión pública, se identifiquen ciertos escenarios de deliberación en la naturaleza de las construcciones discursivas, imaginarios y distintos mensajes que circulan por la esfera pública social. Dentro del contexto de los medios y canales de comunicación, existe una relación de interdependencia entre los profesionales del ámbito y estas estructuras emisoras de contenido con los actores políticos, ya que "ambos gestionan, conjuntamente, la esfera pública central" (Casero, 2008, p. 112).

El tratamiento que se le otorgue a la información influye en su concepción por parte de la audiencia y sus potenciales efectos. A menudo, el negativismo político está estrechamente relacionado con los niveles de confianza respecto a las instituciones políticas o actores específicos de este ámbito, en tanto se resaltan sus principales falencias y defectos (García, 2005). De esta forma, se convierte en una estrategia empleada a menudo por parte de actores o instituciones para resaltar las cualidades negativas de entidades ajenas a su discurso y reducir su valor en el ámbito de la opinión pública. En contextos de contiendas electorales es parcialmente antiética, pero resulta efectiva al situar en el imaginario de la audiencia los elementos negativos de los contendientes, y trasciende al mero hecho de hacer uso de lo propio en perspectiva positiva y apelar a la integración de otras estrategias.

3. Metodología

3.1. Análisis de contenido

El estudio parte del método de *análisis de contenido*, el cual se fundamenta en el empleo de instrumentos de medición numérica en torno a un contexto de estudio determinado. Ello, es concebido a partir de la identificación de variables de estudio derivadas de la particularidad contextual del objeto de estudio. En este orden, la precisión y la exactitud son las bases fundamentales de este método (Cea, 2001).

Este precepto metodológico es a menudo empleado por varias disciplinas de las ciencias políticas y sociales, así como también en los estudios de audiencia para analizar comportamiento de grandes volúmenes de mensajes emitidos por actores políticos, e instituciones en contextos de promoción y pugnas políticas. Sus principios estadísticos permiten plasmar criterios de objetividad y exactitud en los resultados obtenidos y establecer interpretaciones concisas (Neuendorf 2002).

Se utiliza el programa SPSS para codificar los datos pertinentes y luego realizar cruces de variables que permitan determinar su correlación positiva o negativa y establecer hallazgos de interés que permitan, profundizar en el estudio del negativismo político de forma matemática. Para ello, será diseñado un manual de codificación que toman elementos propios de la naturaleza del tuit, cualidades del actor político objeto de estudio, y otros elementos del negativismo político.

3.2. Corpus de análisis

Como corpus de análisis, se toman los tuit desde la cuenta oficial de Donald Trump, @realDonaldTrump, emitidos durante la campaña a la presidencia de los Estados Unidos del año 2016, tomando como base el periodo concebido entre el 19 de septiembre y el 09 de noviembre, partiendo de las limitaciones de la naturaleza de la investigación, lo cual permitiría otorgar un acercamiento al tratamiento de Trump hacia Clinton en sus mensajes y establecer correlaciones entre variables que otorguen hallazgos sobre la manifestación del negativismo político en este actor durante la campaña electoral. La muestra de tuits del corpus es de 165 unidades de análisis.

4. Resultados

4.1. Tipo de mensaje, extensión y características de los tuits

En cuanto al tipo de mensaje, los resultados se agruparon en cuanto a si se trata de un mensaje propio (62,4%); si hace referencia a alguna noticia (34,5%); si es un comunicado impersonal (2,4%) o; si dirige a un link externo (0,6%). Destacan así tres aspectos: el primero, que tiene que ver con el carácter predominantemente personalista donde el candidato compone su imagen política en primera persona al dirigirse hacia sus seguidores; en segundo lugar las noticias de interés son casi todas vinculadas a su campaña y; tercero, la existencia de links externos sin ninguna contextualización.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mensaje propio de Trump	103	62,4%	62,4%	62,4%
	En relación a alguna noticia	57	34,5%	34,5%	97,0%
	Comunicado impersonal	4	2,4%	2,4%	99,4%
	Link externo (video, imagen)	1	0,6%	0,6%	100,0%
	Total	165	100,0%	100,0%	

Fuente: Gestión de datos en SPSS (2020).

Tabla 1 – Tipo de mensaje

En cuanto a la extensión de los tuit contabilizados, se evidencia que un 60,61% de los mismos tiene entre 101 y 150 caracteres, lo que identifica a un actor político que emite mensajes breves y concisos, sustentado por el subsiguiente 32,73% de los tuits cuyos caracteres oscilan entre los 51 y los 100.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Menos de 50 caracteres	2	1,2%	1,2%	1,2%
	Entre 51 y 100 caracteres	54	32,7%	32,7%	33,9%
	Entre 101 y 150 caracteres	100	60,6%	60,6%	94,5%
	Entre 151 y 200 caracteres	2	1,2%	1,2%	95,8%
	Entre 201 y 250 caracteres	6	3,6%	3,6%	99,4%
	Entre 251 y 280 caracteres	1	,6%	,6%	100,0%
	Total	165	100,0%	100,0%	

Fuente: Gestión de datos en SPSS (2020). Archivo exter+no

Tabla 2 – Extensión del tuit

En relación al uso de imágenes en los tuits, destaca que un 58,18% de los mensajes emplea o redirecciona hacia alguna imagen. Seguido de un 41,82% que no hace uso de estas, lo que es indicativo de que las imágenes bien pudieren fungir como elementos de contexto o sustento en los mensajes emitidos por el candidato político y no indispensables.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	69	41,8	41,8	41,8
	No	96	58,2	58,2	100,0
	Total	165	100,0	100,0	

Fuente: Gestión de datos en SPSS (2020). Archivo externo

Tabla 3 – El tuit tiene imagen

En el ámbito de las interacciones generadas a partir de la publicación del tuit, se obtiene en primer lugar, que el 56,36% de los casos hubo más de 10000 retuits, seguido con un 20% de ocasiones en los que el mensaje se retuiteó entre 5001 y 7500 veces. Seguidamente, de forma cercana a este último aspecto, resalta que en el 19,39% de los casos, los mensajes fueron retuiteados entre 7500 y 10000 veces. Esto, es indicativo de que el actor político tendría un alto impacto en la audiencia, a partir de la amplia interacción con cada mensaje, a partir de la alta actividad de este en la red social, considerada como su principal canal comunicativo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Entre 2001 y 3500	1	,6%	,6%	,6%
	Entre 3501 y 5000	6	3,6%	3,6%	4,2%
	Entre 5001 y 7500	33	20,0%	20,0%	24,2%
	Entre 7501 y 10000	32	19,4%	19,4%	43,6%
	Más de 10000	93	56,4%	56,4%	100,0%
	Total	165	100,0%	100,0%	

Fuente: Gestión de datos en SPSS (2020). Archivo externo

Tabla 4 – Número de re tuits

En lo que tiene que ver con el número de veces marcado como favorito, el 58,18% de los casos fue tal en más de 20000 veces, seguido del 38,79% (entre 10001 y 20000 veces.) Solo un 3,03% de los tuits fueron situados en esta interacción entre 7501 y 10000 repeticiones.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Entre 7501 y 10000	5	3,0%	3,0%	3,0%
	Entre 10001 y 20000	64	38,8%	38,8%	41,8%
	Más de 20000	96	58,2%	58,2%	100,0%
	Total	165	100,0%	100,0%	

Fuente: Gestión de datos en SPSS (2020). Archivo externo

Tabla 5 – Número de veces marcado como favorito

Se identifica el alto impacto que tiene el actor político sobre su audiencia; en tanto, en el manual de codificación esta variable fue contemplada bajo la premisa de un máximo de 20000 interacciones, durante el procesamiento de los datos, se evidenció que algunos de los tuits superaban inclusive las 40000 veces marcado como favorito.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Entre 1 y 2000	73	44,2%	44,2%	44,2%
	Entre 2001 y 3500	39	23,6%	23,6%	67,9%
	Entre 3501 y 5000	17	10,3%	10,3%	78,2%
	Entre 5001 y 7500	18	10,9%	10,9%	89,1%
	Entre 7501 y 10000	10	6,1%	6,1%	95,2%
	Entre 10001 y 20000	8	4,8%	4,8%	100,0%
	Total	165	100,0%	100,0%	

Fuente: Gestión de datos en SPSS (2020). Archivo externo

Tabla 6 – Número de comentarios

En las unidades de análisis estudiadas, destaca que el 44,24% de los casos, presenta entre 1 y 2000 comentarios, seguido de un 23,64% de las veces en las que se comentó el tuit entre 2001 y 3500 veces. Partiendo de que se observa solo el 4,85% con 10001 y 20000 comentarios, si bien el actor político Donald Trump genera mucha interacción a partir del uso de su red social Twitter, no existiría una retroalimentación tan efectiva como el nivel de efectividad identificado en la penetración positiva de sus mensajes (favoritos) y re tuits.

4.2. Negativismo y tratamiento de Hillary Clinton en los tuits de Donald Trump

En un contexto más específico del negativismo, se aterriza dentro de la variable de tratamiento de Clinton quien es mencionada un 48,48% de las veces en sentido peyorativo o negativo, seguido de un 31,52% de veces a través de la ironía, en temáticas ligadas a escándalos políticos que le conciernen.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Espectacularización	6	3,6%	3,6%	3,6%
	Peyorativo/Negativo	80	48,5%	48,5%	52,1%
	Informativo	9	5,5%	5,5%	57,6%
	Bajo un contexto moral	15	9,1%	9,1%	66,7%
	Populista	3	1,8%	1,8%	68,5%
	Desde la ironía	52	31,5%	31,5%	100,0%
	Total	165	100,0%	100,0%	

Fuente: Gestión de datos en SPSS (2020). Archivo externo

Tabla 7 – Tratamiento de Clinton en el tuit

El 38,18% de los tuits son de carácter descalificador, seguido de un 29,09% desde la ironía y un cercano 24,24% negativos, lo que es muestra que Donald Trump, compone sus mensajes sobre Hillary Clinton desde un parámetro confrontativo lo que demuestra una tendencia marcada de negativismo político, al igual que en la variable anterior.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sensacionalista	4	2,4%	2,4%	2,4%
	Positivo	8	4,8%	4,8%	7,3%
	Neutro (informativo)	2	1,2%	1,2%	8,5%
	Negativo	40	24,2%	24,2%	32,7%
	Descalificador	63	38,2%	38,2%	70,9%
	Ironía	48	29,1%	29,1%	100,0%
	Total	165	100,0%	100,0%	

Fuente: Gestión de datos en SPSS (2020). Archivo externo

Tabla 8 – Tono del mensaje emitido en el tuit

En continuidad al negativismo político, destaca la tendencia del tuit, donde se identifica que un poco más de 2/3 del corpus objeto de estudio (67,88%) se dirige de forma peyorativa o confrontativa a otros candidatos políticos o su partido, especialmente a Hillary Clinton, seguido por un 12,12% específicamente hacia alguna polémica política que se manifestó en la opinión pública sobre la candidata demócrata. Asimismo, en un 10,91% de los casos, la tendencia de los tuit era trabajada desde la ironía, pero manteniendo el carácter negativo y confrontativo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A favor del candidato o su partido	8	4,8%	4,8%	4,8%
	En contra de otro candidato o su partido	112	67,9%	67,9%	72,7%
	Neutral (netamente informativa)	1	0,6%	0,6%	73,3%
	En contra de otro candidato político,	5	3,0%	3,0%	76,4%
	En torno a alguna polémica de Clinton	20	12,1%	12,1%	88,5%
	Apela al humor o la ironía	18	10,9%	10,9%	99,4%
	Agradecimiento hacia alguna figura política o institución	1	0,6%	0,6%	100,0%
	Total	165	100,0%	100,0%	

Fuente: Gestión de datos en SPSS (2020). Archivo externo

Tabla 9 – Tendencia del tuit

Como último elemento de análisis en las frecuencias, resalta el enfoque a partir del cual se sitúa el candidato al momento de emitir sus mensajes, donde el 62,42% de los casos eran confrontativos. A su vez, en un 29,09% de los casos, empleaba como recurso la ironía. En escasos 6,67% de los casos era carismático, especialmente en mensajes en los que resaltara su ventaja en las encuestas o algún agradecimiento hacia alguna institución, actor político externo o sus públicos objetivos en general.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Serio	2	1,2%	1,2%	1,2%
	Confrontador/ Impopular	103	62,4%	62,4%	63,6%
	Carismático	11	6,7%	6,7%	70,3%
	Neutral	1	0,6%	0,6%	70,9%
	Irónico	48	29,1%	29,1%	100,0%
	Total	165	100,0%	100,0%	

Fuente: Gestión de datos en SPSS (2020). Archivo externo

Tabla 10 – Enfoque sobre el cual se caracteriza el candidato

4.3. Correlaciones

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	254,606[a]	25	,000
Razón de verosimilitud	188,351	25	,000
Asociación lineal por lineal	39,931	1	,000
N de casos válidos	165		

Fuente: Gestión de datos en SPSS (2019). Archivo externo

Tabla 11 – Actor con más importancia*Enfoque de la imagen

Como primer cruce, se contempla el tratamiento de Clinton en el tuit y el tono del mensaje, donde se identifica una alta significatividad de acuerdo a Pearson (99%), con casos específicos como cuando el candidato apela a la moral y el tono del tuit es negativo (66,7%) de las veces en las que se cruzan estos dos elementos. Asimismo, existe relación el 84,6% de los casos en los que se trata a Clinton desde la ironía y el tono es igualmente irónico. Esto, muestra la relación entre las cualidades del mensaje respecto a cómo se trata a Clinton en el Twitter de Trump, bajo preceptos de confrontación hacia su contendiente demócrata., que coincide con la imagen que proyecta, igualmente confrontativa.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	160,919[a]	20	,000
Razón de verosimilitud	130,498	20	,000
Asociación lineal por lineal	75,562	1	,000
N de casos válidos	165		

Fuente: Gestión de datos en SPSS (2019). Archivo externo

Tabla 12 – Tratamiento de Clinton en el tuit*Enfoque sobre el cual se caracteriza el candidato

A diferencia del cruce anterior, donde se evaluó el tono del mensaje como elemento aislado a la personalidad del candidato, en este caso el enfoque evaluado es el del actor político Donald Trump en sí mismo. En este orden, el 92,5% de las veces que el tratamiento de Clinton era peyorativo, Trump lo hacía desde un enfoque confrontador. Asimismo, el 78,8% de los casos en los que el tratamiento era irónico, Trump también lo era como usuario de la red social y como actor político. Esto, otorga linealidad al resultado obtenido en el cruce anterior, donde se manifestó igualmente una tendencia negativa en el tratamiento de la candidata por parte de Trump y se sustenta la naturaleza de confrontación en el uso de su red social como método de campaña.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	256,791[a]	20	,000
Razón de verosimilitud	174,257	20	,000
Asociación lineal por lineal	29,089	1	,000
N de casos válidos	165		

Fuente: Gestión de datos en SPSS (2019). Archivo externo

Tabla 13 – Tono del mensaje emitido en el tuit*Enfoque sobre el cual se caracteriza el candidato

Como tercer cruce significativo, se trabaja a partir de las variables de tono del mensaje y el enfoque del candidato, donde se identifica, desde el Chi-cuadrado, una estrecha relación y significatividad al respecto (99%). Esto se evidencia a través de los 42 casos (87,5%) en los que el tono irónico del tuit coincidió con el enfoque irónico del candidato. Tal cuestión se reitera cuando el 90% de veces que era el tono del mensaje negativo, el enfoque del candidato era confrontador (36 veces) y el 92,1% de las veces en las que el tono del mensaje era descalificador y el enfoque del candidato igualmente confrontador (58 veces). Existe concordancia respecto a la naturaleza de los cruces anteriores, en tanto en el presente se mantiene la relación entre la negatividad del mensaje y la cualidad confrontativa del candidato, mismo que aplica al empleo de la ironía como elemento de confrontación diverso.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	105,600[a]	12	,000
Razón de verosimilitud	47,128	12	,000
Asociación lineal por lineal	1,194	1	,274
N de casos válidos	165		

Fuente: Gestión de datos en SPSS (2019). Archivo externo

Tabla 14 – Tema del tuit*Enfoque sobre el cual se caracteriza el candidato

Ahora se trabajan las variables de tema del tuit y en enfoque del candidato, donde se obtiene una significatividad del 99%, expresa en el Chi-cuadrado. Esto es sustentado en casos como las 96 veces (64,9%) en las que cuando el tema del tuit era de desprestigio a Clinton y el enfoque de Trump como actor político era confrontador. Si bien en los demás casos de coincidencia no existiría un número de veces tan representativo, a su vez se evalúa el contexto del cruce como un todo para establecer tal relación entre el tema y el enfoque del candidato como elementos a tener en cuenta dentro del negativismo político. Se evidencia que, cuando se compone el mensaje bajo temáticas de desprestigio directo a Clinton, el tono del mensaje es negativo, lo que implica confrontación en la agenda del candidato en las cuando en su agenda aparece la excandidata demócrata en los mensajes.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	161,510[a]	8	,000
Razón de verosimilitud	117,274	8	,000
Asociación lineal por lineal	90,613	1	,000
N de casos válidos	165		

Fuente: Gestión de datos en SPSS (2019). Archivo externo

Tabla 15 – Número de re tuits*Número de veces marcado como favorito

Ahora bien, como penúltimo aspecto, se toman variables de forma de los tuits, tales como el número de re tuits y las veces que ha sido marcado como favorito. En este orden, existe un grado de significatividad del 99%, evidenciable a través del chi-cuadrado. Se toman los 83 casos en los que fueron retuiteados más de 10000 veces y a su vez más de 20000 veces eran marcados como favoritos (89,2%). Asimismo, también se toman los 28 casos en los que los mensajes fueron retuiteados entre 5001 y 7500 veces y a su vez entre 10001 y 20000 veces fueron marcados como favoritos. En tal sentido, existe una relación entre el número de re tuits y las veces marcada como favorito. Esto, demuestra una interacción constante en estos casos de confrontación directa a Clinton.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	91,311[a]	10	,000
Razón de verosimilitud	109,173	10	,000
Asociación lineal por lineal	58,530	1	,000
N de casos válidos	165		

Fuente: Gestión de datos en SPSS (2019). Archivo externo

Tabla 16 – Número de veces marcado como favorito*Número de comentarios

Si bien existiría una mayor cantidad de cruces significativos posibles, las limitaciones permiten remitirse solo a los principales. Entonces, manteniéndose dentro de los aspectos de forma del tuit, se toman para el último cruce los aspectos del número de favoritos y la cantidad de comentarios, para encontrarse con un 99% de significatividad reflejado en el chi-cuadrado. Esto, se refleja en el hecho de que el 87,5% de las veces en las que fue marcado un tuit como favorito, a su vez tenía entre 1 y 2000 comentarios. Al igual que en el caso anterior, si bien no existe un número de casos tan representativo para cada coincidencia de indicadores de variables, se toma el contexto generalizado para establecer la correlación positiva entre estos dos elementos de forma del tuit. Como último factor de interés, se obtiene una interacción de relación entre la respuesta del internauta y el marcaje del tuit como favorito, en los casos en los que Trump confrontaba a Clinton durante su campaña a la presidencia.

5. Análisis general (conclusiones)

Existe un alto grado de uso de estrategias de negativismo político por parte del candidato Donald Trump al dirigirse en sus mensajes de forma explícita hacia su contendiente electoral principal, Hillary Clinton. Este actor populista de derecha radical manifiestas cualidades confrontativas y hace uso de la ironía como elemento de acusación hacia sus contendientes, partiendo de elementos del tratamiento en la opinión pública de Clinton que sustenten sus señalamientos.

En este orden, el uso que le otorga este candidato al tuit es de carácter personal, no emitiendo mensajes como candidato de un partido en específico, sino ensimismado como alternativa política para los Estados Unidos, lo cual es de mayor peso en un individuo que habría sido tan mediático y participativo a su vez en el contexto de los negocios como él. Se caracterizaría como un perfecto *outsider* que si bien pertenece a las filas republicanas, mantiene una identidad que permite identificarlo con su nombre y apellido, más que bajo la pertenencia de un partido. Por supuesto, esto conforma su identidad y sus lineamientos, pero no lo hacen dependiente de esta estructura partidista para posicionarse dentro del contexto de la política mundial.

Pese a las controversias que este candidato pudiere manifestar –no son objeto de estudio del presente trabajo-, el mismo mantiene una estrecha relación en su construcción de

imagen y discurso, al relacionarse algunas variables como el tono, el enfoque sobre el cual sitúa a su contendiente, su propio enfoque y otros elementos cónsonos entre sí en naturaleza de cualidades. En este sentido, se identifica un empleo constante del negativismo político personalizado por parte de Donald Trump en los tuits, lo cual permite corroborar afirmativamente la hipótesis preestablecida al inicio del trabajo.

También, es menester rescatar la efectividad del uso del Twitter por parte de este actor político, en tanto se determina, a través de elementos como los comentarios, re tuits y veces marcado como favorito, que esta figura política logró una alta incidencia en las audiencias objetivos desde esta red social y ello bien pudiere haber influenciado significativamente en su victoria electoral (ello sería objeto de otro estudio más particular).

Sin embargo, se determina que la naturaleza negativa del uso específico de esta red social va de la mano con las cualidades del candidato, derivadas del populismo de derecha radical, dentro de lo cual es habitual la identificación de adversarios políticos y la apelación al lenguaje negativo para confrontar a los mismos. Esto, se deriva de una audiencia con la que continuamente interactúe el candidato en cuestión y que respalde la cualidad de sus mensajes bajo criterios de identificación con el mismo (cuestiones de respaldo como los retuits, favoritos y respuestas al mensaje).

Referencias

Carazo, C. (2016). El nuevo contexto de las campañas electorales: el caso del APP Mivotohoy. *Reflexiones*, 69-83. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/729/72950004005.pdf

Casero, A. (2008). Modelos de relación entre periodistas y políticos: La perspectiva de la negociación constante. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 111-128. Obtenido de https://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/view/ESMP0808110111A/11830

Casullo, M. (2019). *¿Por qué funciona el populismo?* Buenos Aires: Siglo Veintino editores.

Cea, M. (2001). *Metodología cuantitativa: estrategias y técnicas de investigaicón social*. Madrid: Editorial Síntesis, S.A.

Chavero, P., González, J., Bouza, F., Castromil, A., & Rodríguez, R. (2013). La mediatización de la agenda política: la discusión del pacto social como conflicto de agendas, 2009-2011. *Revista Latina de Comunicación Social*, 639-655.

García, Ó. (2005). Desafectos y medios de comunicación: el estado de la cuestión de una relación difusa. *Reflexión Política*, 8-24. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/110/11001402.pdf

Hernández-Carr, A. (2011). La derecha radical populista en Europa: discurso, electorado y explicaciones. *Reis. Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 141-159. Obtenido de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99722480007

Juárez, J., & Echeverría, M. (2009). Cuando la negatividad llega a lo local: publicidad política en tres elecciones estatales en México. *Revista Latina de Comunicación Social*, 740-752. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/819/81911786059.pdf

Mayer, W. (1996). In Defense of Negative Campaigning. *Political Science Quarterly*, 437-455.

Mouffe, C. (1981). Democracia y nueva derecha. *Revista mexicana de Sociología*, 1829-1846. Obtenido de https://www.jstor.org/stable/pdf/3539940.pdf?refreqid=excelsior%3A61264fed419dba5fdfa9b6ebddcc37b0

Moya, M., & Herrera, S. (2015). Cómo puede contribuir Twitter a una comunicación política más avanzada. *Arbor*, 1-10. Obtenido de http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/2060/2600

Mudde, C. (2015). Conclusion. Some Further Thoughts on Populism. En C. De la Torre, *The Promise and Perils of Populism. Global Perspectives*. Kentucky: The University Perss of Kentucky.

Neuendorf, K. (2002). *The Content Analysis Guidebook*. California: Sage Publications.

Rivero, Á. (2017). De la extrema derecha al populismo social: el viaje del Front National de la mano de Marine Le Pen. En J. Del Palacio, Á. Rivero, & J. Zarzalejos, *Geografía del populsmo. Un viaje por el universo del populismo desde sus orígenes hasta Trump* (págs. 217-233). Madrid: Editorial Tecnos (Grupo Anaya S.A.).

Rodríguez-Andrés, R. (2017). Trump 2016: ¿presidente gracias a las redes sociales? *Palabra Clave*, 831-859. Obtenido de http://www.scielo.org.co/pdf/pacla/v21n3/0122-8285-pacla-21-03-00831.pdf

Rúas, X., Mazaira, A., & Rodríguez, A. (2018). Nuevos medios y medios tradicionales en la red. Espacios de opinión e interacción política en la era Trump. *Ícono*, 86-113. Obtenido de https://icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/1118/1275

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 10/04/2020
Aceitação/Acceptance: 20/06/2020

Aprendiendo a contar sus propias historias: estudiantes rurales de Chimborazo frente a nuevas narrativas digitales

María Belén Ávalos Torres[1], Myriam Elizabeth Murillo Naranjo[2], Ana Magaly Culqui Medina[3]

maria.avalos@unach.edu.ec; myriammurillo@unach.edu.ec; amculqui1@pucesi.edu.ec

[1] Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, 060107, Chimborazo, Ecuador.

[2] Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, 060106, Chimborazo, Ecuador.

[3] Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ibarra, 100150, Imbabura, Ecuador.

Pages: 519–530

Resumen: El presente artículo presenta el trabajo empírico desarrollado en el proceso de formación y alfabetización digital con estudiantes de secundaria de instituciones educativas de población mayoritariamente rural, acompañados por estudiantes y docentes de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Nacional de Chimborazo. El objetivo fue aplicar metodologías de educomunicación disruptivas, mientras se desarrollaron las cuatro fases de trabajo metodológico, involucrando a actores universitarios y secundarios para comprender lógicas diferentes de formación que narren realidades locales desde la mirada de sus propios protagonistas.

Palabras-clave: narrativa digital; educación; comunicación audiovisual; alfabetización digital; educomunicación.

Learning to tell their own stories: rural students from Chimborazo facing new digital storytelling tools

Abstract: This article presents the empirical work carried out in the digital literacy and training process with secondary school students from educational institutions of a mostly rural population, accompanied by students and teachers from the Social Communication Program at the National University of Chimborazo. The objective was to apply disruptive educommunication methodologies, while the four phases of methodological work were developed, involving university and secondary actors to understand different training logics that narrate local realities from the perspective of their own protagonists.

Keywords: digital narrative; education, audiovisual communication, digital literacy, educommunication.

1. Introducción

1.1. Educomunicación: Lenguajes comunicativos multimedia interactivos y transmedia

La educomunicación, también denominada 'Media Literacy', es entendida como una estrategia pedagógica que el docente actual debe utilizar para fomentar el diálogo y la construcción de conocimiento (Fernández, Blasco, & Caldeiro, 2016), favorece el aprendizaje que permite la navegación a través de relatos transmedia (Jenkins, 2006). Desde esta mirada, se entiende que está basada en las representaciones, es decir en sistemas de símbolos y signos que deben ser codificados y decodificados audiovisual y de forma multimedia. El concepto central de la educación a través de medios es la de representación. Los medios no reflejan el mundo, pero sí lo representan. Los trabajos de Masterman (2010) sobre cómo diversos contenidos están siendo representados, simbolizados y empacados por los medios aporta al estudio del edutainment existente.

En el reporte Erasmus sobre transmedia, Fernánez et. al. (2016) la describe como una nueva narrativa que comprende educación y comunicación hacia el futuro. Entre los resultados más significativos están el punto de vista de la comunidad sobre las tecnologías educativas y su implementación, así como la propuesta de comprender la existencia de una ecología de medios que promueve niveles más profundos de participación mediante el acceso a nuevas fuentes de información (Scolari, 2014), a través de la puesta en acción de las tecnologías y las narrativas transmedia.

Este posicionamiento crítico comprende a los medios como símbolos que deben ser decodificados. De esta forma, la enseñanza de los medios no se centra solo en los contenidos, sino en la aplicación de un marco conceptual de análisis de la interfaz hipermedia, de la comunicación y narrativas interactivas que permitan darle sentido (Mora-Fernández, 2009, 2017). Por otra parte, Kinder (2010, 2014) llama la atención sobre las experiencias de aprendizajes movidos por el interés, apoyado entre pares, y orientados académicamente usando transmedia. Es de esta forma, que la importancia del transmedia en las prácticas digitales del conjunto de la comunidad educativa se pueden convertir en nuevas realidades educativas (Fernández, Caldeiro y Blasco 2016).

Así el transmedia concebido desde las narrativas digitales parte de la forma como se cuenta una historia o la experiencia, desde múltiples plataformas y formatos usando las virtudes comunicativas de cada una de las actuales tecnologías digitales. El concepto transmedia puede ser analizado desde diversos enfoques, la intertextualidad transmediática (Kinder, 1991; Murray, 2011; Moreno, 2002), la comunicación y narrativa interactivas (Mora-Fernández, 2009; Evans, 2011), y los mundos de narración transmedia (Jenkins, 2006, 2011; Scolari, 2009; Murray, 2011; Mora-Fernández, 2017). Algunos estudios (Jenkins 2010, Herr-Stephenson, Alper, Reilly and Jenkins, 2013) han podido realizar un análisis desde los usos de la comunicación interactiva y el lenguaje transmedia hasta los tipos de alfabetismos que en consecuencia se generan.

Por tanto, es necesario señalar lo que menciona la Agenda Educativa Digital del Ministerio de Educación de Ecuador (2017) "Fomentar, en la comunidad educativa, competencias

digitales, mejoramiento del desempeño, alfabetización digital y participación. Disminuye la brecha digital en tanto promueve la generación de contenidos y recursos educativos, acompañados de metodologías innovadoras de enseñanza" (pp.12) si queremos mejorar la educación y la sociedad, "alfabetizar" a la ciudadanía en las posibilidades de la comunicación interactiva, los lenguajes y artes mediáticos y la sensibilidad estética mejorando el conocimiento de sus manifestaciones interculturales, especialmente las narrativas digitales (Murray, 2011:44).

Por otra parte, la creación compartida y colectiva, de todos los actores participantes, de diseños pedagógicos y didácticos y de la producción de materiales educomunicativos aporta a una visión de educación abierta, multimedia, de democratización del conocimiento y de servicio a la comunidad. Este tipo de enfoque puede llevar a aplicar diseños educativos que pueden proporcionar comprensión sobre la naturaleza de la enseñanza y el aprendizaje, sobre cómo instructores y maestros generan una mayor comprensión de sus prácticas educativas utilizando diversos medios, estrategias, y posibilidades didácticas para un propósito común de guiar a los estudiantes a evidenciar su identidad cultural y generación de conocimiento (Laurillard, 2012; Garreta, Sloep, Hernández, y Mor, 2017, Gachago, Morkel, Hitge, van Zyl, & Ivala, 2017). A la vez que apoyará a la conservación y difusión de material educativo-cultural y de conocimientos tradicionales, para difusión de la interculturalidad digital y reducción de la brecha digital.

De esta manera, lo mencionado anteriormente, contribuye a responder la pregunta de investigación: ¿Cómo una pedagogía que incluye la comunicación y los lenguajes audiovisuales, de medios interactivos y transmedia pueden servir para democratizar el conocimiento y alfabetizar en dichos lenguajes y contribuir a la solución del problema de la brecha digital intergeneracional e intercultural en las diversas localidades rurales de Chimborazo?

1.2. Modelos de Educomunicadores

Roberto Aparici (2003) en su artículo *La reinvención de la educomunicación* intenta esbozar el origen y desarrollo de la educomunicación, y propone cuatro modelos de educomunicadores. El primer modelo, está orientado a la enseñanza de la tecnología y en los medios. Con el fin de convertir el alumnado en operadores técnicos. Este sería el caso de la formación profesional en el sector audiovisual.

El segundo modelo, utiliza las técnicas de adquisición de roles, en las que los alumnos asumen el papel de los profesionales de la comunicación. Se trata de fingir, jugar a ser, por ejemplo, periodista, realizador. Dicho de otro modo, plantea vivir en primera persona la labor de un productor o emisor de la comunicación. Se trata de aplicar la teoría de la reproducción por medio de la cual, ante situaciones dadas, se reproducen los modelos estandarizados de la representación. Este tipo de prácticas, si son asumidas con el objetivo de romper mitos y aportar nuevas perspectivas y referentes en modelos y formas de comunicación, resultan atractivas.

En el tercer modelo Aparici plantea que está dirigido hacia el análisis de los medios. Su objetivo es formar un analista. Resulta interesante si el análisis contempla aspectos

en el plano económico y político, con el propósito de reflexionar sobre el organigrama que configuran las comunicaciones y las tecnologías. El cuarto modelo, lo conforman aspectos de los tres modelos anteriores o partes de algunos de ellos.

Una crítica que puede hacérsele a los modelos anteriores es que no se detienen en abordar los aspectos fundamentales que supone una acción comunicativa. Más que otra cosa, están orientados hacia un punto de vista lúdico, actividades que pueden practicarse dentro de la escuela, en espacios de educación no formal o lugares de encuentro colectivo como las asociaciones de vecinos o también en el ciberespacio.

La actividad en la Red, apunta Aparici, suele concebirse como un juego, puede ser también soporte para el desarrollo y visibilidad de acciones colectivas participativas.-De acuerdo a estos modelos, en el siguiente apartado revisaremos el desarrollo del trabajo empírico realizado con estudiantes de Unidades Educativas rurales de Chimborazo, analizando la ejecución del modelo planteado por Aparici.

2. Método de trabajo

Bajo el proyecto "Investigación en educación y alfabetización en comunicación y artes audiovisuales e interactivas: generación de materiales pedagógicos de la conservación y difusión del patrimonio intercultural de Chimborazo" del grupo de investigación "Narrativas y Artes Interactivas, Convergencias y Edutainment en Comunicación y Cultura Digitales I+D+C+i" de la Carrera de Comunicación de la Universidad Nacional de Chimborazo, se desarrolló un trabajo empírico de enero a marzo de 2020.

Este trabajo de investigación fue desarrollado por siete docentes y 50 estudiantes de la carrera de Comunicación, así como 300 estudiantes de la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre de Riobamba, y la Unidad Educativa San Andrés de la parroquia rural del cantón Guano, ambas instituciones educativas de la provincia de Chimborazo en Ecuador.

El trabajo empírico involucró la convergencia de los estudiantes de la Carrera de Comunicación, así como los estudiantes de Bachillerato de las Unidades Educativas mencionadas, en una primera fase estudiantes universitarios encuestando a estudiantes de secundaria, de acuerdo a talleres previos facilitados por los docentes de la carrera, dado que la investigación pretende involucrar a los estudiantes en el proceso de investigación, pero además en el proceso de intentar construir nuevas narrativas en la unión de dos grupos de estudiantes que en la interrelación surgida a través del trabajo en la aplicación de encuestas y realización de talleres, indaguen sobre su propia capacidad de generar historias con las herramientas que poseen, pero entendiendo sus propias realidades.

Por lo que, en este apartado, intentaremos realizar un análisis de las experiencias desarrolladas en este trabajo empírico, pero adaptándolas al modelo de educomunicadores planteado por Aparici y desde la perspectiva investigación acción participativa, dado que como señala Martínez (2009, p. 239) las investigaciones en educación se han dedicado a estudiar problemas y no proponer soluciones a los mismos, esta metodología entonces cumple con ambos propósitos. Los estudiantes de la carrera de Comunicación, así como los estudiantes de secundaria, se convirtieron en educomunicadores, capaces de contar sus historias y desarrollar análisis propios desde sus realidades más cercanas.

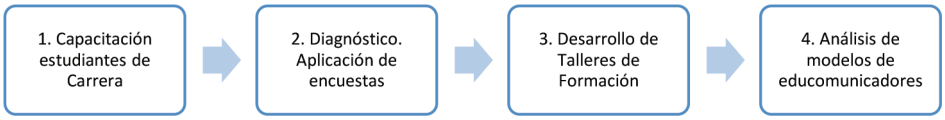


Figura 1 – Metodología del trabajo empírico

2.1. Primera Fase: Capacitación

Esta fase contempló el trabajo con estudiantes de tercer y cuarto semestre de la Carrera de Comunicación en el mes de enero de 2020. Bajo la modalidad del Proyecto Integrador de Saberes que implica la inclusión de estudiantes bajo la guía de docentes en los proyectos de investigación de la Carrera, se capacitó a los estudiantes para que apliquen la encuesta de diagnóstico a los estudiantes de secundaria.

Después se trabajó por paralelos: dos de tercer semestre y un paralelo de cuarto. Cada docente explicó una a una las preguntas, los estudiantes aplicadores debían ser expertos en el tema y poder explicarlo a los encuestados en caso de dudas, por lo que se despejaron dudas en torno a términos, procedimientos y después sobre la metodología de aplicación misma, se dividieron a los estudiantes en grupos de cuatro personas para trabajar con 11 cursos de la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre.

Se explicó también la metodología para tabular los resultados obtenidos en las encuestas, se trabajó con una matriz en Excel, desarrollada por los docentes y en conjunto con los estudiantes, posterior a la aplicación se elaboró la tabulación de resultados. Los profesores realizaron el análisis e interpretación de los datos obtenidos en esta fase de capacitación y aplicación del instrumento.

En la primera fase se desarrolló con los estudiantes de la carrera, la competencia de conocimiento acerca de los procedimientos de una investigación diagnóstica, conocieron a profundidad el significado y objetivo de cada pregunta, para que, en la segunda fase de aplicación, puedan disipar errores y mantengan un mejor manejo tanto del instrumento como del público al que iban a acercarse.

2.2. Segunda fase: Encuesta

La encuesta fue elaborada por los docentes, de acuerdo a los objetivos de investigación del proyecto. Contó con 32 preguntas que determinaron el nivel de competencia digital de los estudiantes de secundaria. La encuesta estuvo separada por los bloques: Perfil de los encuestados, Análisis de equipamiento y estudios y Análisis de las competencias (1. Información, 2. Comunicación, 3. Creación de contenidos digitales, 4. Seguridad en la red, 5. Solución de problemas).

Se aplicaron 350 encuestas a los estudiantes de 1ro, 2do y 3ro de Bachillerato de la U. E Vicente Anda Aguirre. La encuesta estuvo estructurada con base a la escala de Likert, con una numeración del 1 al 5, donde, de acuerdo a cada premisa debían responder si están completamente de acuerdo con el 5, caso contrario con el número 1 o con un número intermedio en caso de no tener una opinión que llegue a alguno de los extremos.

Una vez que los estudiantes recibieron la capacitación y conocían de forma precisa el procedimiento a realizar, se trasladaron hacia la institución con un docente guía. Los estudiantes universitarios, se encargaron de ingresar en cada curso, realizar la presentación y saludo, introducción de la encuesta, explicación de los objetivos, y el control mientras los estudiantes de secundaria completaban el instrumento y tenían preguntas a las que respondían los universitarios. La jornada se cumplió de acuerdo a lo planificado.

La segunda fase, permitió a los estudiantes de Comunicación Social, desarrollar la fase de diagnóstico y de percibir el ánimo de los estudiantes de secundaria, conocer su actitud frente a otros jóvenes, responder sus dudas en su rol de guías y después realizar el trabajo de tabulación e interpretación de los resultados de las encuestas aplicadas.

De los cinco ítems aplicados, explicaremos lo concerniente a los resultados de Desarrollo de Competencias y Creación de contenidos, por cuanto esta información era valiosa para el desarrollo de la tercera fase: Desarrollo de Talleres con los estudiantes de Secundaria.

2.2.1. Potencial desarrollo de competencias digitales

En este apartado se identificó la frecuencia, el acceso y el espacio de uso de internet por parte de los estudiantes secundarios, para conocer el nivel de interacción con el servicio y si iba a ser posible trabajar a través de herramientas que involucren la utilización de internet para la creación de contenido y elaboración de narrativas digitales.

Escala:	1	2	3	4	5
3.1) Prácticamente a diario	14%	23%	17%	16%	30%

Tabla 1 – Frecuencia de uso de internet

De acuerdo a lo señalado en la tabla 1, los estudiantes manifiestan que un 46% del total de encuestados utilizan internet a diario, mientras que un 37% expresa no utilizarlo con esta frecuencia, dándonos una alerta de posibilidad de trabajo dado que un porcentaje interesante de estudiantes utilizan a diario a este servicio.

Escala:	1	2	3	4	5
4.1) Ordenador de escritorio o portátil	37%	22%	16%	12%	15%
4.2) Smartphone	24%	16%	16%	18%	27%
4.3) Tablet	51%	13%	16%	10%	10%

Tabla 2 – Acceso a internet

En lo que concierne al acceso a internet a través de un ordenador portátil, de escritorio, smartphone o tablet; los jóvenes de secundaria mencionan que el dispositivo utilizado en su gran mayoría es el smartphone o celular con un 45% sumados los valores de la escala que se acercan al 5 de “totalmente favorable”. Esto es importante, por cuanto a través de estas herramientas y equipo técnico, fue posible trabajar en los talleres de creación de contenido.

Escala:	1	2	3	4	5
5.1) Casa	17%	8%	11%	21%	43%
5.2) Centro de estudios	26%	26%	24%	13%	10%
5.3) Lugares públicos con WIFI abierta: restaurante, cibercafé, medio de transporte, ...	21%	23%	19%	19%	18%

Tabla 3 – Uso de internet

La tabla 3, nos indica el uso de internet por parte de los estudiantes en la casa, centro de estudios o lugares públicos con wifi abierto como restaurantes, cibercafé o medios de transporte; los jóvenes respondieron en un porcentaje de 64% que lo realizan en sus hogares mayoritariamente, frente a la institución o lugares públicos.

2.2.2. Creación de contenidos

En el apartado de creación de contenidos fue importante indagar sobre el conocimiento que los estudiantes tenían sobre el uso de herramientas, la experiencia previa en la creación de contenidos digitales y la interacción con los mismos.

Escala:	1	2	3	4	5
19.1) Procesador de textos: Word, GoogleDocs, Writer, ...	27%	16%	17%	16%	24%
19.2) Presentaciones: PowerPoint, Impress, Google Presentaciones, ...	12%	22%	24%	21%	20%
19.3) Presentaciones dinámicas: Prezi, Keynote, Emaze, PowToon, ...	30%	20%	22%	14%	14%
19.4) Edición de imágenes: PhotoShop, Gimp, Coreldraw, ...	21%	23%	19%	19%	17%

Tabla 4 – Conocimiento y uso de herramientas digitales

La tabla 4, nos indica que los estudiantes en su mayoría afirman saber utilizar herramientas de proceso de textos como Word, google docs., writer, entre otros con un 40%, pero superándole por apenas un punto las herramientas de realización de presentaciones como Power Point, Impress, google, y otras con un 41%; de tal manera que las herramientas menos utilizadas son de presentaciones dinámicas y de edición de imagen. Este resultado permite construir estrategias de enseñanza precisamente sobre la utilización de herramientas que los estudiantes menos utilizan o desconocen su uso.

Escala:	1	2	3	4	5
20.1) Soy capaz de generar contenidos digitales simples con alguna herramienta: Word, PowerPoint, ...	24%	20%	13%	20%	23%
20.2) Puedo producir contenidos digitales, incluyendo multimedia, en varios formatos y con varias herramientas	18%	23%	23%	17%	20%

Tabla 5 – Experiencia en creación de contenidos

Los resultados de la Tabla 5 manifiestan que los estudiantes son capaces de generar contenidos simples en herramientas tipo Word y Power Point en su mayoría con un 43%, mientras que producir contenidos digitales más complejos como multimedia y en varios formatos, su respuesta es de apenas un 37%. Estos datos muestran la oportunidad como carrera para trabajar con los estudiantes que tienen acceso a internet, pero aún no poseen el conocimiento necesario para generar contenidos con herramientas más especializadas.

Escala:	1	2	3	4	5
21.3) Soy capaz de realizar cambios básicos sobre los contenidos multimedia: fotografías, audios, vídeos, ...	17%	18%	25%	19%	20%

Tabla 6 – Interacción con los contenidos digitales

Y para concluir, la Tabla 6 que tiene que ver con la interacción por parte de los jóvenes con los contenidos digitales, corrobora las respuestas de las tablas anteriores, los estudiantes tienen un manejo aún escaso de estas herramientas, manejan dispositivos electrónicos, pero software, herramientas y aplicaciones es un campo por aprender. Estos resultados nos llevan a la siguiente etapa en donde trabajamos la tercera fase del proyecto: el desarrollo de los talleres prácticos en donde los estudiantes secundarios conocieron de la importancia de generar contenido y del manejo de las herramientas tecnológicas para aprender a contar sus propias historias.

2.2.3.Tercera Fase: Desarrollo de Talleres de Formación

En la tercera fase correspondiente al desarrollo de talleres con los estudiantes de secundaria, se desplegó un trabajo importante en las instituciones educativas junto a docentes y estudiantes de la carrera. En este artículo presentamos las jornadas desarrolladas con los estudiantes de las Unidades Educativas Vicente Anda Aguirre de Riobamba y San Andrés del Cantón Guano, ambos cantones de Chimborazo y con un número de estudiantes en su mayoría de origen campesino y rural.

Se buscó por medio de situaciones experienciales a través del taller vivencial, y con una metodología práctica, como el aprendizaje basado en diseño y lenguajes multimedia e interactivos para promover cambios de sentido en las prácticas cotidianas de los estudiantes con la tecnología, el uso efectivo de sus conocimientos para crear y proponer una forma de enseñanza activa y aprender por medio de narrativas digitales y tecnología. Al desarrollar una forma de codificar, compartir y reusar diseños pedagógicos con medios y narrativas emergentes se implementa el servicio a interculturalidad, el arte y creatividad, los conocimientos, y las interacciones humanas.

El desarrollo de los talleres de formación en las dos instituciones educativas fue a través de un trabajo de diseño cooperativo con la participación de docentes, estudiantes, agentes de las comunidades conservando el propósito de su carácter educativo y de difusión del conocimiento tradicional de las localidades. Los contenidos que serán motivo de producción narrativa digital serán decisión de los propios actores participantes de las

comunidades vinculadas al proyecto y se decidirán durante la realización de los talleres de alfabetización para la conservación y difusión digital de la interculturalidad. De esta forma la acción participativa dotará de protagonismo a los participantes en los talleres-cursos en aprender a generar sus propios contenidos educativos y culturales, poniendo en práctica la solicitud explícita durante los últimos años "que nos dejen contar nuestras propias historias y no que nos den contando". Algunos de los comentarios de los estudiantes secundarios fueron:

> *Queremos compartir la cultura de nuestros pueblos para que la gente de afuera sepa. Nos gustaría contar las leyendas, lugares turísticos, gastronomía y cómo es la gente de San Andrés. Nosotros sí lo podríamos realizar, porque ahora ya aprendimos a manejar las herramientas de tecnología (Rubén Pilco, 2020, estudiante Unidad Educativa San Andrés).*
>
> *Podemos escribir nuestros conocimientos y mejorar nuestras técnicas de estudio. Me gustó las etapas para realizar un video porque nos ayuda después para contar nuestras propias historias. Al principio tuve nervios porque es la primera vez que yo aprendía de esto, pero luego me pareció muy interesante por la convivencia con nuestros compañeros. Yo ya conocía algunos de los implementos para grabar porque lo había visto en videos de YouTube, pero no lo había realizado hasta ahora. Es importante que nosotros como jóvenes sepamos utilizar estas herramientas para grabar lo que nos gusta y queremos compartir (Wendy López, 2020, estudiante Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre).*
>
> *Con la capacitación logramos tener nuevos conocimientos para aplicar en varias grabaciones. Yo ya sabía algo de esto porque mi cuñado trabaja realizando grabaciones y me enseñó a editar y he tenido buenas experiencias, me gustaría estudiar comunicación para aprender más y saber contar las historias de mi cantón. (Elvis Guamán, 2020, estudiante Unidad Educativa San Andrés).*

Durante los talleres de formación se recopiló y grabó todo el contenido trabajado para el análisis e implementación de las técnicas didácticas y observación de las mismas después de cada taller, de esta manera se evaluó el desempeño de lo trabajado para implementar mejoras en las estrategias de educomunicación de los siguientes talleres. Resultado de estas evaluaciones permitió agregar el análisis pedagógico del método Lesson Study y Clase Invertida, que es tema de análisis en otro artículo desarrollado como parte del desarrollo de este mismo proyecto de investigación. La metodología y contenidos trabajados en los talleres de formación serán analizados en el siguiente apartado donde se relaciona lo trabajado con los modelos teóricos planteados en este trabajo.

2.2.4. Cuarta Fase: Modelos de educomunicador

La cuarta fase del proceso de investigación desarrollado para el presente trabajo pretende analizar los "Modelos de educomunicador" planteado por Aparici (2003) detallado en el apartado introductorio, con ello se determinan los momentos en que la presente investigación se relaciona con cada modelo mencionado por el autor, para ello se ha elaborado la siguiente matriz que sintetiza esta relación entre el contexto conceptual y el empírico:

Institución	Modelo 1. Enseñanza de Tecnología y Medios	Modelo 2. Adquisición de roles	Modelo 3. Análisis de los medios de comunicación	Modelo 4. Crítica y evaluación a los modelos anteriores
Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre	Primero se desarrolló una dinámica de presentación con los estudiantes. Después los docentes explicaron la importancia del manejo de la tecnología para crear contenido. Enseñaron la composición básica para tomar fotografías y grabar videos con un teléfono celular, la posición que debe tener un entrevistador frente a las fuentes, cómo los estudiantes debían realizar las preguntas a su entrevistado. Así también se les indicó técnicas básicas de edición de video y escritura corta de notas informativas.	En el segundo momento se realizó el trabajo práctico en grupo con sus compañeros de curso y sus profesores, se creó una situación para cada grupo, donde unos abordaron el viaje de un grupo de estudiantes a un concurso de matemáticas en representación de su institución. Los estudiantes asumieron el rol de periodistas, camarógrafos, asistentes de producción y también el rol de entrevistados	Para este tercer momento los estudiantes regresaron al sitio de concentración y se evaluó lo trabajado en la segunda fase, se les cuestionó sobre si ellos veían este tipo de noticias en medios tradicionales, a lo que contestaron que en los medios nunca tienen espacio y casi nunca miran noticias de sus cantones o de su gente en medios locales, mucho menos en medios nacionales.	En esta última fase, se evaluó, cómo se habían sentido en la práctica, que significó para ellos ser periodistas por un momento y poder contar sus propias historias. Varios de ellos en la primera fase estaban tímidos, pero con el desarrollo de la actividad, se motivaron y lograron expresarse mejor y dar sus puntos de vista. Expresaron que esta actividad les hizo pensar que ellos también podían compartir historias sobre sus realidades.
Unidad Educativa San Andrés				

Tabla 7 – Modelos de Educomunicador, Aparici (2003)

3. Conclusiones

El presente trabajo de investigación, permitió como investigadores de la Carrera de Comunicación Social de la Universidad Nacional de Chimborazo, indagar sobre formas alternativas de contar historias. Las narrativas que ahora son eminentemente digitales, son posibles gracias al avance de las tecnologías de la información y comunicación. Este proceso de formación en alfabetización en lenguajes de comunicación narrativas, y arte interactivos y transmedia, generación y difusión de contenidos interculturales educativos con las instituciones que se trabajó; servirá para la implementación de la educomunicación e interculturalidad digital, mediante metodologías de investigación acción participativa*, Lesson study* y aula invertida.

Los jóvenes acceden a las tecnologías digitales en diversos ámbitos de la vida diaria (la escuela, la casa, los espacios públicos) y con varios recursos (básicamente computadoras y teléfonos celulares), de manera que el consumo de tecnología digital es un hecho cotidiano, donde jóvenes y adolescentes cuentan con el recurso tecnológico necesario. La alfabetización digital implica usar y entender los contenidos, con retos a las formas

tradicionales de pensar acerca de la educación, en relación a lo que sucede en la clase, lo que hacen los profesores y la misión de las instituciones educativas.

Para el educomunicador del Siglo XXI practicar su labor supone conocer lo referente a las dinámicas de organización social que se establecen tanto en el entorno real como en el virtual. Una valoración que se podría hacer al respecto de las diferentes perspectivas que se abordaron, es que el hecho educativo en relación a la educación corresponde al nivel de crítica que se debe aplicar al hecho de comunicar. Es posible identificar el compromiso social con la acción comunicativa. Bajo este panorama taxonómico de las aplicaciones de la educomunicación, nuestra tendencia ideológica y en la práctica, será definida como exponente principal, la voluntad de dirigir las energías al desarrollo de la aplicación de la crítica y la responsabilidad, en las competencias a desarrollar en el transcurso del hecho educativo que llevemos a cabo. No solo dirigido al contexto mediático, sino en las posibles obras que podamos generar durante la experiencia didáctica.

Referencias

Aparici, R. (Coord.) (2003). Comunicación educativa en la sociedad de la información. Madrid: UNED.

Aparici, R. y Marí, V. (Coords.) (2003). Cultura popular, industrias culturales y ciberespacio. Madrid: UNED.

Fernández, J. M. (2009). Interacciones hipermedia y videojuegos. Revista ICONO14 Revista Científica de Comunicación Y Tecnologías Emergentes, 7(1), 218–241.

Fernández, M., & Ignacio, J. (2008). Multicultural videos: an interactive online museum based on an international artistic video database. In Proceedings of the 1st ACM international workshop on Communicability design and evaluation in cultural and ecological multimedia system (pp. 23–30). ACM

Gachago, D., Morkel, J., Hitge, L., van Zyl, I., & Ivala, E. (2017). Developing eLearning champions: a design thinking approach. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 14(1), 30.

Jenkins, H. (2006). Convergence culture: Where old and new media collide. NYU press.

Jenkins, H. (2010). He-Man and the Masters of Transmedia. Con-fessions of an Aca-Fan: The Official Weblog of Henry Jenkins. May 21, 2010.

Jenkins, H. y Deuze, M. (eds.) (2008). «Convergence Culture». Número monográfico de Convergence 14 (1).

Jenkins, H.; Ford, S. y Green, J. (2013). Spreadable Media. Value, Meaning & Network Culture. Nueva York, NY: New York University Press.

Laurillard, D. (2012). Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology. ERIC.

Martínez, M. (2009). Ciencia y arte en la metodología cualitativa. México: Trillas.

Masterman, L. (2010). La enseñanza de los medios de comunicación. Ediciones de la Torre: Madrid.

Ministerio de Educación (2017). Agenda educativa digital.

Moreno, I., & Russi, G. E. O. (2002). Musas y nuevas tecnologías, el relato hipermedia. Barcelona.

Murray, J. H. (2011). Inventing the medium: principles of interaction design as a cultural practice. Mit Press.

Murray, J. H. (2017). Hamlet on the holodeck: The future of narrative in cyberspace. MIT press.

Scolari, C. (2009). Transmedia storytelling: Implicit consumers, narrative worlds, and branding in contemporary media production. University of Southern California: California.

Scolari, C. (2009). Alrededor de la (s) convergencia (s): Conversaciones teóricas, divergencias conceptuales y transformaciones en el ecosistema de medios. Signo y pensamiento. 2009 Ene-Jun; 54: 44-55. Pontificia Universidad Javeriana: Bogotá.

Scolari, C (2014). Narrativas transmedia: nuevas formas de comunicar en la era digital. Anuario AC/E de cultura digital

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 30/04/2020
Aceitação/Acceptance: 22/06/2020

El gobierno de España y el coronavirus: «rally round the flag» y sus efectos

Antonio Garrido Rubia[1], M. Antonia Martínez Rodríguez[2], Alberto Mora Rodríguez[3]

agarrido@um.es; antoniam@um.es; alberto.mora@um.es

[1] Profesor titular de Ciencia Política en la Universidad de Murcia, Murcia, 30008, Murcia, España.

[2] Catedrática de Ciencia Política en la Universidad de Murcia, Murcia, 30008, Murcia, España.

[3] Profesor contratado de Ciencia Política en la Universidad de Murcia, Murcia, 30008, Murcia, España.

Pages: 531–545

Resumen: Este artículo investiga el efecto "cierre de filas" en el caso del Gobierno de España durante la crisis de la COVID-19. El artículo redefine el concepto de «*rally round the flag*» en sistemas multipartidistas e incorpora el efecto "cierre de filas inverso" como novedad. El objetivo de la investigación es analizar los factores que bloquean este efecto durante crisis graves. De otra parte, el trabajo analiza la evolución del apoyo al gobierno y mide la confianza que los ciudadanos tienen en sus líderes, en el contexto de la crisis del Coronavirus.

Palabras-clave: confianza política; COVID-19; efecto "cierre de filas"; opinión pública; polarización afectiva

The government of Spain and the coronavirus: rally round the flag and its effects

Abstract: This article investigates the "rally round the flag" effect in the case of the Spanish government during the COVID-19 crisis. This article redefines the concept of «rally round the flag» effect in multiparty systems and includes the reverse "rally round the flag" effect as a nolvety in this study. The aim of this research is to investigate the factors that block the "rally round the flag" effect during serious crises. On the other hand, this work analyses the evolution of support for the government and measures the trust that citizens have in their leaders, in the COVID-19 crisis context.

Keywords: affective polarization; COVID-19; rally effect; political trust; public opinion

1. Introducción

Los primeros análisis sobre las consecuencias políticas de la pandemia COVID-19 apuntan en la dirección de que los confinamientos han reforzado a los decisores públicos y han tenido un cierto efecto de "*spillover*", incrementado la confianza en las instituciones y el

gobierno y en la satisfacción con la democracia en un 3 por ciento de promedio (Bolt et al., 2020). En España, algunos estudios experimentales han apuntado a preferencias de los ciudadanos por un liderazgo fuerte, el sacrificio de libertades civiles y un notable apoyo a formas tecnocráticas de gobernanza (Amat et al., 2020). Otras investigaciones han mostrado cómo las predisposiciones políticas influyen sobre la confianza en las medidas que se ponen en marcha para resolver la crisis y por tanto modulan la percepción de riesgo, confirmando también que los gestores y portavoces técnicos tienen un mayor grado de inmunidad que los responsables políticos a las predisposiciones políticas. Esta crisis, como las internacionales más graves, suelen actuar bien como "coyunturas críticas" (*critical junctures*), que desestabilizan el curso normal de los sistemas políticos y actúan como detonantes del cambio político o social, o bien como elementos que refuerzan el sistema si los ciudadanos perciben que el adecuado funcionamiento de las instituciones ha contribuido a una buena gestión de la crisis.

Son muchas las formas de abordar el estudio de esta crisis, la gestión de la comunicación y los efectos en la población y en los líderes de las decisiones tomadas (Atkeson & Maestas, 2012). Pero los datos disponibles son incompletos desde la perspectiva de la opinión pública. Por ello, con todas las prevenciones y cautelas posibles, nuestro objetivo fundamental es evaluar los efectos que la gestión y comunicación de la crisis puede tener sobre los dirigentes políticos que intentan abordarla y explicar el efecto de "cierre de filas", especialmente en el caso de España. De forma no sistemática, por la limitación de datos, se realizarán comparaciones con otros países.

2. Rally round the flag: los datos

Una de las consecuencias de esta crisis es que debiera haber producido, de modo generalizado, un efecto de "cierre de filas" alrededor de la actuación del gobierno de turno. Ante una sensación colectiva de ataque externo, los ciudadanos tienden a agruparse alrededor del gobierno en un efecto denominado "*rally round the flag*", una especie de patriotismo nacional, que implica un aumento sostenido en los índices de aprobación y popularidad de los líderes políticos de turno.

El efecto "*rally round the flag*" fue apuntado por Mueller en un artículo sobre la popularidad desde Truman a Johnson, al mencionar que "ciertos acontecimientos internacionales intensos generan un efecto de «cierre de filas» que tiende a dar un impulso a los índices de popularidad presidencial" (Mueller, 1970: 21). Este aumento de la popularidad del jefe de Ejecutivo ya había sido identificado por estudiosos de la presidencia americana, como Richard Neustadt o Nelson Polsby. Tres características definen el concepto de "cierre de filas", según Mueller: primero, su carácter internacional; segundo, que afecta directamente al presidente; y, tercero, que se trata de un acontecimiento muy específico, dramático y muy claro", con una amplia difusión pública.

Como señalaba Mueller (1970: 21) "la dificultad con este concepto es operacionalizarlo", ya que no hay un acuerdo en relación a qué grado de incremento en la popularidad presidencial, o en la confianza en el gobierno, es necesario para considerar que se ha producido dicho efecto. Éste puede oscilar desde los casi cuarenta puntos de aumento en su aprobación de George Bush en 2001 tras los atentados del 11-S (del 51% al 90% en solo una semana, según los sondeos de Gallup) hasta los 13 puntos de Kennedy durante

la crisis de los misiles en 1962 y los seis puntos de incremento de Barack Obama tras el anuncio de la muerte de Bin Laden en mayo de 2011. Este efecto, por tanto, es mudable y puede variar desde un impacto débil, situado en un rango de entre 5 y 10 puntos, como Obama en 2011, a un efecto fuerte, cuando supera superior los 10 puntos, como en los casos de Kennedy y Bush.

A partir de este análisis, varias escuelas han explorado las causas de estos rápidos aumentos de popularidad presidencial. Primero, la escuela del "patriotismo" que explica estos incrementos súbitos a partir de la percepción del presidente como una encarnación de la unidad nacional y de los valores compartidos. Segunda, la denominada escuela del "liderazgo de la opinión" que sostiene que es el apoyo unánime de los dirigentes de la oposición, principalmente los líderes del Congreso, el que contribuye a este efecto de "cierre de filas" al evitar cualquier crítica a la actuación presidencial, mostrando su apoyo a la gestión de la crisis por el presidente. Una tercera escuela, la de la "comunicación política" se ha centrado, más bien, en la influencia del "*priming*" y del "*framing*" de los medios de comunicación sobre las noticias en la creación de este efecto y en la modulación del efecto sobre distintos grupos sociales, mostrando su diversidad en diferentes *targets*. Estas distintas interpretaciones quizá no sean excluyentes porque, como han señalado Hetherington y Nelson (2003: 38), la escuela del "patriotismo" suele explicar más adecuadamente las causas o el origen del efecto de "cierre de filas" mientras que la escuela del "liderazgo de la opinión", con su énfasis en el papel de la oposición, explica mejor la duración de estos efectos sostenidamente en el tiempo y, por tanto, sus consecuencias.

Un tema relevante cuando se adapta este modelo, típico de un sistema bipartidista, a los países multipartidistas es que este "efecto de cierre de filas" debe construirse conceptualmente a partir de un mínimo consenso en la aprobación del presidente o primer ministro. Es esto, el nivel de popularidad debe implicar algo más que un aumento de ese indicador a partir de un mínimo del 50% de apoyo. En Estados Unidos, dado el sistema bipartidista, es sumamente fácil para cualquier presidente aumentar su popularidad por encima del 50%: Kennedy hasta el 76%, en la crisis de los misiles en 1962; Carter hasta el 58%, durante la crisis de la embajada en Teherán en 1979; George H. W. Bush, hasta el 89%, con la guerra del golfo, en 1991; George W. Bush, hasta el 90% tras los atentados del 11-S en 2001; y Obama, el más débil, hasta el 52%, tras la captura y muerte de Bin Laden, en 2011. En este sentido, un concepto más restringido y estricto del efecto "cierre de filas" debe suponer, por definición, no sólo un brusco incremento en la popularidad y valoración presidencial sino también un cierto consenso y un apoyo amplio entre la población a la actuación presidencial.

La bibliografía aún no ha presentado estudios completos, e incluso algunos estudios preliminares sostienen que es limitada la evidencia para sostener que se ha podido desarrollar un efecto de "cierre de filas" y, más bien, ha habido una evaluación retrospectiva de los mecanismos de performance gubernamental, en virtud de los cuales los ciudadanos han comprendido que los *lockdowns* eran imprescindibles y han recompensado a los dirigentes que han sido responsables de los mismos (Bol et al., 2020). Otras investigaciones publicadas parecen apuntar lo contrario, subrayando este efecto "*rally round the flag*" (Schraft, 2020). Por ejemplo, Leininger & Shaub (2020), en un estudio a nivel local, muestran que la crisis sanitaria ha beneficiado al partido

dominante y Bolt et al. (2020) concluyen que la intención de voto para los partidos de los presidentes, o de los primeros ministros, en ejercicio ha aumentado en promedio un 4% y la confianza en los gobiernos en un 3%. En relación con la interpretación del "liderazgo de la opinión", mostrado por la actuación responsable de la oposición, Merkley et al. (2020) confirman el aumento de apoyo al gobierno y el incremento en el consenso interpartidista.

En la crisis del coronavirus la evolución de la popularidad de los líderes fue desigual y cambiante entre los diferentes países y a lo largo del periodo de crisis (Gozgor, 2020; Kavakli, 2020). Por ejemplo, la popularidad del primer ministro italiano, Giuseppe Conte, se incrementó del 39 al 62.5 por ciento y la del gobierno de Trudeau en Canadá ascendió del 33 al 71%, como se observa en la tabla 1, en dos claros ejemplos de "cierre de filas". La popularidad del presidente argentino también ascendió notablemente (28 puntos, de febrero a mayo), la del presidente peruano, que pasó del 56,33 al 78%, la de Ángela Merkel que se incrementó en algo más de once puntos, por encima del 64%. Otros casos como Brasil, México o Uruguay, la evolución de la popularidad deja un balance negativo. En el conjunto de líderes evaluados no se observan tendencias estables a lo largo de los cuatro meses, sino que se producen altibajos. Por ejemplo, Donald Trump, según los estudios de Gallup, resulta un caso complejo por la superposición de varios factores críticos internos, pero experimentó una evolución variable, con ascenso de marzo a abril (45.6 a 47.4%) y posterior caída hasta el 41.5% a comienzos de julio.

	Febrero	**Marzo**	**Abril**	
Alemania	-	53	64	64,33
Argentina	51,75	64,44	76	79,67
Bolivia	43	54	49	46
Brasil	41,5	46,5	40	37,5
Canadá	33	49	63	71
Chile	9,67	17,33	18	22,75
Colombia	27,5	54	57,33	62
Ecuador	18	16	23,5	19
Estados Unidos	47	45	42,5	44,5
Francia	34	44,33	42	40
Inglaterra	63	50	58,5	57
Italia	39	46	62,5	59
México	61,25	51	56	50,6
Perú	56,33	69,75	78	78
Portugal	-	60	-	-
Uruguay	-	64,5	65	55

Fuente: (Barbieri, Cachés y Reina, 2020). Nota: los datos se refieren a promedio de encuestas internas en el país.

Tabla 1 – Evolución popularidad de líderes (% de aprobación)

En este trabajo entendemos el concepto de "cierre de filas" ("*rally round the flag*") en un sentido restringido, más ajustado al funcionamiento de un sistema multipartidista. Lo definimos como un aumento de la popularidad y valoración presidencial o gubernamental, cuya gestión de la crisis alcanza un amplio consenso en la opinión pública. A partir de esta definición el objetivo es analizar el caso de España. La pregunta a la que el trabajo pretende responder es por qué, pese al aumento de popularidad del presidente del Gobierno, no se produjo el efecto de "cierre de filas" en España en esta crisis y qué factores políticos impidieron este desarrollo. No olvidemos que, para nuestro análisis, un simple efecto directo, esto es, un aumento lineal de la valoración, la confianza o la popularidad presidencial no basta para producir el "cierre de filas", como muestran los casos de Francia y España. En Francia, el presidente Macron pudo experimentar un aumento de 10 puntos en su popularidad, hasta el 44%, para deslizarse después a que un 60% desaprobaran su gestión, por lo que pese a registrar ese efecto directo típico del "cierre de filas", no es posible hablar del mismo cuando una amplia mayoría de la población desaprueba la política presidencial. En España, los estudios muestran que una mayoría de ciudadanos desaprueba la gestión presidencial de la crisis, aunque estas investigaciones divergen en cuanto a los porcentajes de quienes aprueban y quienes desaprueban al presidente. El CIS, organismo dependiente del Gobierno, es el que mostraba unos datos más estrechos: el 47,8% respondía tener poca o ninguna confianza en la política que estaba siguiendo el Gobierno en la lucha contra el COVID-19, mientras que el 46,5% mostraban mucha o bastante confianza y el 4,8% decía que regular. Las encuestadoras independientes confirmaban este rechazo a la gestión gubernamental de la pandemia de una manera más nítida. Según Metroscopia, a finales de marzo, la valoración negativa ascendía al 51% mientras que la valoración positiva era del 39%. Según el Barómetro de GAD3 de abril, solo el 27,7% juzgaba buena la gestión, un 33,2% regular y un 35,0% que la consideraba mala. En distintas oleadas de este barómetro, realizadas desde la declaración del estado de alarma, el porcentaje de los que calificaban buena la gestión fue descendiendo, progresivamente, desde el 35,1% al 27,7%. En congruencia con estos datos, el conjunto de ciudadanos que consideran que en España se está gestionando peor la crisis que en otros países creció del 24,5% al 32,8% en dicho periodo. Por último, en el estudio de SigmaDos, cuyo trabajo de campo se realizó en la última semana de marzo, solo el 33,5% opinaba que el Gobierno estaba gestionando bien la crisis por el 45,7% que valoraba la gestión como mala o muy mala. Por tanto, no cabe hablar tampoco en España de efecto de "cierre de filas", cuando una mayoría no suma en su apoyo al gobierno sino, en todo caso, en sentido contrario.

En este bloqueo del efecto "cierre de filas" pudieron influir algunas cuestiones que se analizan en el siguiente epígrafe y que, como se verá, nos ha situado en un escenario teórico distinto al analizado en la literatura ya que lo que habría desencadenado es un segundo efecto de "cierre de filas", que denominamos efecto "inverso", que será analizado en los siguientes apartados. Este hecho, y la forma de operar de diferentes variables, hace que el análisis de lo que ha acontecido en España no solo resulte interesante por sí mismo, sino también por constituir un caso desviante o, al menos, modulador de las lógicas tradicionales sobre el funcionamiento del efecto "*rally round the flag*".

3. La evaluación del Gobierno y del Presidente de España en la crisis del COVID-19

3.1. El "efecto directo"

Los estudios sobre popularidad de los gobiernos buscan generar modelizaciones de los ciclos electorales (Goodhart y Bhansali, 1970). Estos análisis evidencian una primera fase de la legislatura de alta popularidad o "luna de miel", un posterior decaimiento de la misma tras varios meses en el poder y una fase final, previa a las siguientes elecciones, de recuperación de la popularidad. El reciente gobierno de coalición en España, cuyo Presidente tomó posesión el 8 de enero de 2020, comienza su andadura con niveles moderados de popularidad. Como se ve en el siguiente gráfico y tabla, en enero de 2020 apenas un 16% de la población valoraba como buena o muy buena la gestión del Gobierno y el 25.9% mostraba mucha o bastante confianza en el Presidente. Muy lejos del 35,4% de la valoración de la gestión (muy buena y buena) registrada por José María Aznar al inicio de su primera legislatura, del 49,4% al principio de su segunda; o del 43,6% de José Luis Rodríguez Zapatero al comienzo de su primera legislatura, o del 34,7% de su segundo mandato. Este limitado techo de inicio del ejecutivo de PSOE y Unidas Podemos no impediría que, durante los siguientes meses de gobierno, se registrara un progresivo crecimiento de los niveles de popularidad y confianza. Durante los meses más activos de la crisis, la confianza en el Presidente del Gobierno ascendió en torno a diez puntos. No obstante, se dibuja un panorama diferente al ocurrido en otras democracias, como Alemania, Argentina, Perú, Colombia o Canadá, donde la popularidad de sus líderes (Tabla 1), supera el 50% y 60%. El bajo techo de la confianza del Presidente español, incluso en la típica "luna de miel", dificultaba su desbordamiento, incluso en presencia de una grave crisis.

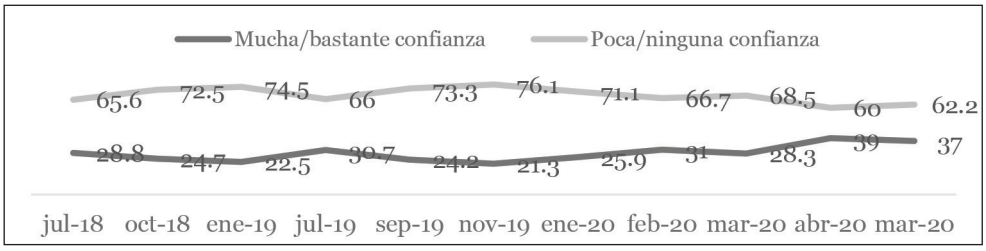


Figura 1 – Evolución de la confianza en el Presidente del Gobierno (%)
Fuente: Elaboración propia a partir de barómetros del CIS.

Por lo que se refiere a la valoración de la gestión del gobierno, debe referirse una alteración de la formulación de la pregunta y de las categorías de respuesta, lo que impide poder trazar una tendencia con un instrumento estandarizado.[1] La evolución de

[1] Hasta abril de 2020, en los barómetros del CIS se planteaba la siguiente consulta: "En su conjunto, ¿cómo calificaría Ud. la gestión que está haciendo el Gobierno de coalición del PSOE-Unidas Podemos: muy buena, buena, regular, mala o muy mala?". Desde abril, el centro de opinión pública planteaba, "La política que está siguiendo el Gobierno actual para luchar contra el COVID-19 en su conjunto, ¿le merece a Ud. Mucha confianza, bastante confianza, poca confianza o ninguna confianza?".

la confianza entre los distintos electorados muestra un crecimiento constante entre los partidos que dan soporte al gobierno, mientras la caída de la confianza entre abril y mayo se concentró entre electores del espacio ideológico de la derecha. Hay, por tanto, una clara relación entre voto y confianza en la gestión del Gobierno, de acuerdo con lo que se observa en la Tabla 2.

	jul-18	ago-18	oct-18	nov-18	dic-18	ene-19	feb-19	jul-19	sep-19	nov-19	ene-20	mar-20	abr-20	may-20
CONJUNTO	20	abr-	13,2	15,2	12	13,4	14,1	21,4	12,2	11,1	16.0	22,8	46,5	45,7
PSOE	20	may-									35,4	39,2	74,6	76
PODEMOS	20										31,7	60,5	77,1	79,9
C's											2,7	5,3	27,4	20
PP											2,2	2,3	17,1	11,3

Nota: Desde julio de 2018 hasta abril de 2020 se refiere a la evolución de la valoración de la gestión "buena + muy buena" del Gobierno.

Tabla 2 – Confianza en la gestión del Gobierno, según electorados (% mucha + bastante confianza)
Fuente: Elaboración propia a partir de barómetros del CIS.

Por otro lado, respecto a la valoración del Presidente Pedro Sánchez entre los distintos electorados a lo largo del ciclo, se observa, aunque moderado, cierto efecto de cierre de filas, siendo notable el incremento de la valoración que recibe por parte de los electores de PODEMOS, que sube del 5.3 en enero al 6.7 en mayo, o de los electores de C's, que asciende del 2.7 en enero al 3.9 en mayo. El incremento en la valoración de Pedro Sánchez, incluso entre los votantes del PP, y la caída de valoración de Pablo Casado entre abril y mayo podría estar relacionado con cierto malestar con la estrategia seguida por el PP. Los datos publicados por Metroscopia evidencian que el 73% de los encuestados estaban en desacuerdo con que el PP se hubiera abstenido en la prórroga del Estado de alarma. Incluso su propio electorado dudó de la estrategia política seguida (el 52% se mostró a favor de la abstención mientras un 48% se posicionó en contra) (Eldiario.es, 08/05/2020).

3.2. El "efecto inverso"

La valoración de los cuatro líderes principales presentó un ligero crecimiento entre marzo y abril de 2020, registrando los líderes de PP y VOX una caída de 0.6 puntos en el barómetro de mayo y manteniéndose constantes las valoraciones de los líderes que conforman la coalición de gobierno (tabla 3).

	mar-19	may-19	jun-19	jul-19	sep-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20
Pedro Sánchez	4,14	5,08	4,8	4,58	4,29	3,96	3,97	4,08	4,19	4,53	4,44	5	5
Pablo Casado	3,31	3,24	3,36	3,11	3,15	3,09	3,32	3,6	3,32	3,66	3,5	4,2	3,6

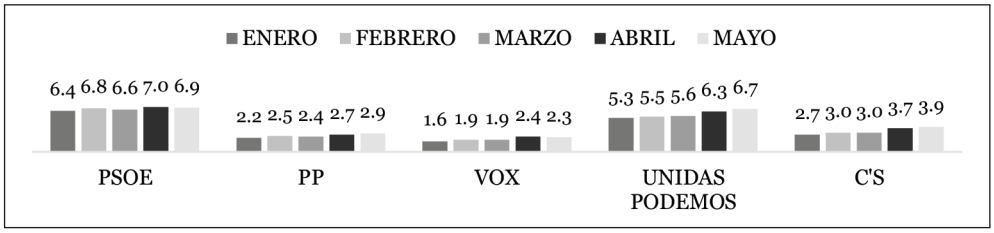


Figura 2 – Valoración de Pedro Sánchez según recuerdo de voto en elecciones generales de noviembre de 2019 (Media 1-10)
Fuente: Elaboración propia a partir de barómetros del CIS.

	mar-19	may-19	jun-19	jul-19	sep-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20
Pablo Iglesias	3,11	4,19	2,61	3,32	3,12	2,91	3,24	3,47	3,53	3,69	3,52	3,7	3,7
Santiago Abascal	2,64	2,61	2,61	2,27	2,19	2,23	2,57	2,84	2,59	2,76	2,59	3	2,4

Tabla 3 – Valoración de líderes (Media 1-10)
Fuente: Elaboración propia a partir de barómetros del CIS.

Como muestra la tabla 4, la evolución de la valoración de los líderes, según sus propios votantes, evidencia, con altibajos, un incremento en la valoración de Pedro Sánchez, la estabilidad en la valoración de Pablo Iglesias, y un balance negativo de la valoración de Pablo Casado. El líder de VOX, Santiago Abascal, resulta el más castigado de los cuatro líderes principales. Estos datos muestran un efecto inverso de "cierre de filas" que opera en el ámbito de la oposición, definido como un descenso de la popularidad, la valoración o la confianza en sus líderes debido a su actitud durante la crisis. Este efecto inverso puede estar generado por el dilema en que se ven envueltos los dirigentes de los partidos opositores.

	Enero			Febrero			Marzo			Abril			Mayo		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Pedro Sánchez	6,41	2,22	3,46	6,80	2,30	3,58	6,60	2,20	3,38	7,00	2,00	3,23	6,90	2,00	3,23
Pablo Casado	6,31	2,99	2,89	6,50	2,80	2,60	6,20	2,70	2,63	6,40	2,20	2,23	5,90	2,10	2,10
Pablo Iglesias	6,79	3,26	4,44	6,80	3,10	4,25	6,60	3,10	4,20	6,80	3,10	4,25	6,80	3,20	4,43

	Enero			Febrero			Marzo			Abril			Mayo		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Santiago Abascal	7,57	4,98	4,92	7,50	4,70	4,85	7,30	4,70	4,73	7,00	4,00	4,18	6,70	4,10	4,15

Nota: A= Valoración líderes, según sus propios votantes (Media 1-10); B= Valoración según electores propios menos valoración del total de electores; C= Valoración del electorado propio menos el promedio de valoración del electorado de los otros cuatro partidos (en el análisis se incluye la percepción de los electores de PSOE, PP, VOX, Unidas Podemos y C's). Fuente: Elaboración propia a partir de barómetros del CIS.

Tabla 4 – Valoración electorado propio y conjunto electorado

Por un lado, la oposición se vio compelida a apoyar las medidas drásticas decididas por el gobierno, a semejanza de los "*lockdowns*" decididos en los países en los ya que se había extendido la pandemia, como China o Italia, lo que una parte de sus votantes perciben como una actuación responsable y leal. Por otro, gran parte de los votantes de los partidos de la oposición, ante el desbordamiento del gobierno, mostraron un amplio descontento con su actuación y forzaron a los líderes opositores a emprender una estrategia, primero de apoyo crítico, y después de un más abierto distanciamiento con el gobierno, especialmente más evidente en el caso de VOX. Este dilema de apoyar al gobierno y mostrar una actuación responsable o distanciarse del mismo, de una manera más nítida, suele ser difícil de resolver por los líderes opositores y produce un inevitable desconcierto entre sus filas. Por último, se observa una caída en abril y mayo, respecto a enero y febrero, de la distancia entre la valoración realizada por los electorados propios y la del conjunto de electores, en el caso de los cuatro líderes analizados. Es decir, se produce una caída de la polarización en cuanto a la valoración que reciben los líderes. Esta lógica de caída de la polarización también se reproduce al evaluar la valoración del líder según el electorado propio menos el promedio de valoración realizada por los electorados de los otros cuatro partidos principales.

4. La influencia de la confianza en los líderes en un contexto de crisis

Este comportamiento diferencial en la valoración y confianza que registran los líderes políticos plantea el interrogante de cómo opera la confianza en el liderazgo en un contexto de crisis en el comportamiento político y electoral. Con objeto de evaluar el impacto del liderazgo, se estima un modelo de regresión logística binaria, donde la variable dependiente deriva de la intención directa de voto, definida en un caso como voto al PSOE frente al resto de opciones, y en otro definiéndose como voto al PP frente al resto de opciones; en ambos casos se incluye entre el resto de opciones, además de la intención de voto a otros partidos, la abstención, el voto en blanco y el voto nulo. Junto a la confianza en los dos principales líderes (variable ordinal de cuatro categorías introducida al modelo como métrica), se incluyen otras variables cuya influencia ha sido reiteradamente utilizada en los estudios sobre comportamiento electoral. Respecto a las variables sociodemográficas, se incluye la edad y el nivel de estudios.[2] En cuanto a las predisposiciones políticas, se

[2] Esta variable toma cinco valores: sin estudios acabados (1), estudios primarios (2), primer ciclo de estudios secundarios (3), segundo ciclo de estudios secundarios y formación profesional (4) y estudios superiores (5).

incluye la cercanía ideológica (medida como la distancia entre la ubicación ideológica de los electores y la ubicación que realizan de los líderes en la misma escala 1-10, de izquierda a derecha).[3] También se introducen dos variables contextuales, referidas a la percepción sobre las consecuencias económicas de la crisis del COVID-19 (variable ordinal de cinco categorías, siendo 1 consecuencias nada graves y 5 muy graves), y la percepción de la hipotética gestión realizada por la oposición (variable ordinal de cinco categorías, que toma el valor 0 cuando se considera que la gestión del PP sería algo o mucho peor, y el valor 1 cuando se considera que la gestión del PP sería mejor o mucho mejor).

	Voto PSOE v.s resto		**Voto PP v.s resto**	
	Beta	**Exp(B)**	**Beta**	**Exp(B)**
Edad	0,009 (0,006) n.s	1,009	0,017 (0,006) **	1,017
Nivel de estudios	-0,136 (0,101) n.s	0,873	0,115 (0,103) n.s	1,121
Consecuencias económicas	-0,139 (0,136) n.s	0,870	0,056 (0,277) n.s	1,058
Hipotética gestión PP	-1,814 (0,486) **	0,163	2,869 (0,586) **	17,625
Confianza Pedro Sánchez	1,497 (0,159) **	4,470	-0,321 (0,189) +	0,725
Confianza Pablo Casado	0,063 (0,183) n.s	1,066	0,94 (0,151) **	2,559
Cercanía ideológica Pedro Sánchez	-0,446 (0,067) **	0,640	-0,032 (0,044) n.s	0,969
Cercanía ideológica Pablo Casado	-0,103 (0,048) *	0,902	-0,267 (0,072) **	0,7656
Constante	-2,657 (1,029) *	0,070	-5,986 (1,702) **	0,003

Nota: los datos son coeficientes logit binominal, estimados a través de la función de máxima verosimilitud. Entre paréntesis se incluyen los errores asociados.
** Significativo al nivel del 99%; * Significativo al nivel del 95%; + Significativo al nivel del 90%; n.s No significativo.

Tabla 5 – La influencia de la confianza en los líderes en el comportamiento electoral.

El modelo estimado para el PSOE predice correctamente el 85.3% del total de observaciones (1177 casos), con un coeficiente de determinación Pseudo R2 de 0.582. Por su parte, el modelo estimado para el PP predice correctamente el 83.9% del total de observaciones (1177 casos), con un coeficiente de determinación Pseudo R2 de 0.599. Los resultados ponen de manifiesto la influencia de la variable confianza en los líderes sobre el voto, siendo más fuerte esa relación en el caso del PSOE que del PP. Por otro lado, la cercanía ideológica con los líderes también muestra una notable influencia. Sin embargo, la variable con más capacidad explicativa en ambos casos es la percepción sobre la hipotética gestión que hubiera realizado el PP, en el caso de haber estado en el Gobierno durante esta crisis. La fuerza de esa variable resulta determinante en el caso de voto al PP, generando un recorrido de 76,5 puntos sobre 100 en la probabilidad de

[3] El barómetro Nº 3279 del Centro de Investigaciones Sociológicas sobre el que se construye este análisis no incorpora la ubicación ideológica de los distintos partidos, lo que resulta un indicador recurrente en la investigación electoral, sino de sus líderes.

voto, si asumimos las categorías más extremas de la variable y manteniendo constantes el resto de variables en la media de la distribución de la muestra. En el caso de la probabilidad de voto al PSOE, ese recorrido se reduce, apenas, a 4 puntos. Autores como Sanders (2000) ya incluían la influencia de las alternativas al Gobierno y de sus ofertas políticas en la tradicional hipótesis de la responsabilidad sobre la economía, afirmando que, incluso, en contextos en los que la opinión pública realiza una mala valoración de la gestión del gobierno, la probabilidad de que los electores cambien su voto o se desmovilicen disminuye conforme se asuma que la oposición realizaría una todavía peor gestión. Según los resultados del barómetro de abril del CIS, el 24.5% consideraba que la gestión del PP sería peor, frente a un 19.4% que estimaba que sería mejor que la del Gobierno de coalición. Este hecho refleja una limitada capacidad del PP para erigirse en una alternativa política de gestión frente al Gobierno, lo que hubiera podido estar influenciando el cierre de filas realizado en torno al gobierno.

	PP	PSOE	C's	VOX	Unidas Podemos	TOTAL
Mucho mejor / algo mejor	63,1	2,2	24,3	62,7	1,0	19,4
Prácticamente igual	24,2	56,2	60,7	24,9	36,3	45,1
Algo peor / mucho peor	,8	34,2	3,7	5,0	59,2	24,5
No sabe o no contesta	11,9	7,4	11,2	7,5	3,4	11,0

Fuente: Elaboración propia a partir del barómetro de Abril del CIS.

Tabla 6 – Percepción de cómo gestionaría el PP la crisis del coronavirus de estar en el Gobierno.

5. Rally round the flag: las causas políticas

Hay algunos factores estrictamente políticos que podrían contribuir a explicar esta diferencia en España frente a otros países cercanos y, para concluir esta investigación, nos detenernos en algunos de ellos. El más relevante es el tipo de gobierno y la fórmula de coalición.

5.1. La debilidad del tipo de gobierno

Por primera vez desde la restauración democrática, una moción de censura, la planteada en 2018 por el líder el PSOE, Pedro Sánchez, contra el Presidente Mariano Rajoy, logró el objetivo para el cual se diseñó. Pedro Sánchez fue nombrado Presidente del Gobierno gracias, entre otras cuestiones, a la minoría del Partido Popular y el cambio de posición de algunas formaciones que habían apoyado a Rajoy en el Congreso. Ello permitió que Pedro Sánchez fuera designado con el apoyo de 180 diputados. La imposibilidad de gobernar con los partidos que apoyaron la moción de censura provocó la convocatoria de elecciones en abril de 2019 y una nueva cita electoral en noviembre de 2019. Los resultados dibujaron, de nuevo, un escenario en el que nadie tenía capacidad suficiente para formar gobierno y era preciso, como en otras ocasiones, el apoyo parlamentario de varios partidos para nombrar al Presidente. El 8 enero de 2020 Sánchez fue nombrado

Presidente y dio comienzo, por primera vez en España desde la transición, un gobierno de coalición en minoría parlamentaria. El gobierno se apoyó en los partidos de ámbito no estatal, alguno de marcado carácter independentista. La dificultad en la gestión de los acuerdos se evidenció en la imposibilidad de acordar unos Presupuestos Generales del Estado. La debilidad política del gobierno y la competencia entre Pedro Sánchez y Pablo Iglesias ha sido el esquema político en el que se ha movido la gestión del coronavirus. Son varios los elementos donde se han percibido las dificultades del gobierno para gestionar la crisis; siendo el más destacable la opción constitucional por la que optó el gobierno. Las medidas destinadas a controlar la extensión del coronavirus, y que implicaron entre otras cuestiones el confinamiento de la población y la suspensión de las actividades económicas, fueron gestionadas mediante el Real Decreto 463/2020 y sucesivos.

	Primero 28-mar	**Segundo 12-abr**	**Tercero 26-abr**	**Cuarto 10-may**	**Quinto 24-may**	**Sexto 07-jun**
Si	321	270	269	178	177	177
No	0	CUP, VOX	JxCat, CUP. VOX	VOX, ERC, JxCat, CUP, FA	PP, VOX, Compromis, JxCat, CUP, ERC	PP, VOX, JxCat, CUP, UPN, Compromis
Abstención	ERC, JxCat, Bildu, CUP BNG	ERC JxCat Bildu	Bildu, ERC, BNG	PP, Bildu, BNG, ERC	Bildu, BNG, UPN, NC	ERC, Bildu, BNG

Fuente: Elaboración propia a partir datos de la Cámara de Diputados

Tabla 7 – Apoyo parlamentario a la aprobación de los Decretos sobre el estado de alarma

Como se observa en la Tabla 7, uno de los elementos que ha caracterizado la aprobación de la norma decidida por el Gobierno ha sido la dificultad para ser sancionada. Los partidos de oposición más relevantes apoyan al gobierno en una situación de crisis con un alto cuestionamiento, alejándose del planteamiento de "*rally round the flag*", mientras que los partidos que apoyaban al gobierno, y su designación, estuvieron en todas las votaciones en una posición de no alineamiento con el ejecutivo.

5.2. El apoyo de la oposición

La reducción al mínimo de las críticas de la oposición constituye un elemento indispensable para el despliegue del efecto del "cierre de filas". En el resto de países esta ha sido la situación, incluso en Estados Unidos, pese a su alta polarización política. En cambio, en España, en la fase de explosión de la crisis, se ha producido un cierto "*blame game*" o juego de la culpa acerca de las responsabilidades políticas por la crisis, en las que cada fuerza política ha intentado realizar un enmarcado y una estrategia de comunicación propia. La oposición ha apuntado a la imprevisión del gobierno en su manejo de la crisis y ha enfatizado episodios, como el de los test falsos procedentes de China, que refuerzan el discurso de la ineficacia del Ejecutivo. El gobierno, por su parte,

ha intentado introducir un nuevo eje discursivo con la defensa de la sanidad pública y la atribución de responsabilidades a determinados gobiernos autonómicos, dirigidos por la oposición, atribuyéndoles una determinada política de recortes en la sanidad pública que ha mermado sus recursos humanos y materiales.

Como se ha observado en el cuadro previo, los apoyos al gobierno y a las medidas que estaba tomando han ido modificándose muy intensamente según pasaban las semanas. Las discrepancias se referían a las medidas tomadas y a cuáles serían las que habría que tomar para generar el menor impacto posible, siendo ejemplo de dichas diferencias las relativas al cese de actividades económicas no esenciales, los referentes a política laboral, o al ingreso mínimo vital, dibujando un escenario de creciente soledad del gobierno.

5.3. Polarización afectiva y efecto techo

Las encuestas muestran que las preferencias políticas y las predisposiciones ideológicas de los ciudadanos promedio no son particularmente extremas en términos ideológicos. Los análisis parecen mostrar que se está produciendo un incremento, en algunos casos, de lo que se ha dado en llamar polarización afectiva. Esto es, los ciudadanos no experimentan cambios significativos en su ideología y en cómo sitúan ideológicamente a sus oponentes, pero sí se está incrementado su polarización en sus sentimientos hacia los contrarios (Hetherington y Rudolph 2018). Estos cambios suponen que a mayor cercanía con un partido menor confianza en la eficacia y eficiencia del líder del partido opositor. Esta es una cuestión especialmente relevante, sobre todo en contextos de crisis sanitaria ya que el incremento de la polarización afectiva implica la dificultad de generar consensos sobre las políticas más adecuadas para resolver un problema por el bien común (Hetherington y Rudolph, 2018). Son necesarios más estudios para medir el nivel de polarización afectiva en España y comprobar cuáles han podido ser sus consecuencias políticas, tanto en el efecto directo como en el efecto inverso del proceso de "cierre de filas". En este sentido, se ha apuntado a la polarización afectiva extrema que vive Estados Unidos como una de las principales causas que ha impedido un efecto directo de "cierre de filas" y cómo el propio discurso de Trump refuerza la polarización (Markowitz, 2020). Asimismo, también ha impedido el efecto de "cierre de filas" alrededor de Trump su bajo techo de aprobación, pues solo en los dos meses siguientes a su inauguración superó el 44 por ciento (Markowitz, 2020). Este bajo techo también ha parecido operar con Sánchez, ya que, a lo largo de su mandato, los niveles de poca o ninguna confianza hacia él se han situado entre el 65,6% (julio 2018) y el 73,3% (julio 2019).

6. Conclusiones

La crisis sanitaria mundial del COVID-19 constituye uno de los episodios recientes que ha causado un mayor impacto sobre la valoración, la popularidad y la confianza de los gobiernos de todo el mundo. En este estudio, hemos abordado el efecto de "cierre de filas" en varios de sus aspectos. En primer lugar, perfilando el propio concepto de "cierre de filas", un efecto identificado originalmente para el bipartidismo americano, pero que presenta notables problemas cuando es aplicado a sistemas multipartidistas, en los

que el consenso alrededor de la gestión presidencial de determinadas crisis en muchas ocasiones apenas alcanza a reducidos sectores de la opinión pública. En segundo lugar, se han analizado los dos efectos que implica el "cierre de filas": un efecto directo, en virtud del cual aumenta la popularidad, la valoración o la confianza del presidente que hace frente a una grave crisis que, por su dimensión y por sus características, afecta a todo el país; y un efecto inverso que parece penalizar las decisiones de los líderes de la oposición durante estas crisis, incluso entre sus propios votantes. Este segundo efecto no había sido identificado ni estudiado, hasta ahora, por la literatura. El estudio se extiende también a las causas que han impedido que en España se produzca un auténtico "cierre de filas" alrededor del poder ejecutivo, abordando diferentes explicaciones, desde la debilidad parlamentaria del gobierno de coalición minoritaria, al apoyo limitado y condicionado de la oposición, a la polarización política o el efecto techo de la valoración presidencial. Finalmente, con el propósito de evaluar el impacto del liderazgo sobre el voto, se estimó un modelo de regresión logística binaria, que nos ha permitido comprobar que, además del clásico efecto de apoyo al presidente en las graves crisis, la evaluación positiva o negativa que los ciudadanos hacen de la posible alternativa podría tener una cierta influencia en el efecto del "cierre de filas".

Esperamos que este estudio relativo al caso español pueda estimular estudios similares en otros países con el objeto de poder desarrollar análisis comparados que nos permitan identificar, de un modo más preciso y riguroso, el concepto de "cierre de filas" y los mecanismos (efecto directo e inverso) que operan en el seno del mismo, así como las causas (tipo de gobierno, efecto techo, polarización, papel de la oposición, etc.) de estas diferentes dinámicas políticas en situaciones de graves crisis y el desempeño de los principales actores políticos bajo estrés.

Referencias

Amat, F., Arenas, A., Falcó-Gimeno, A. & Muñoz, J. (2020). *Pandemics meet democracy: Experimental evidence from the COVID-19 crisis in Spain*. Working Paper, location: https://osf.io/preprints/socarxiv/dkusw/

Atkeson, L. & Maestas, C. (2012). *Catastrophic Politics. How Extraordinary Events Redefine Perceptions of Government*. Cambridge: Cambridge University Press.

Bolt, D., Giani, M., Blais, A. & Loewen, P. J. (2020). The effect of COVID-19 lockdowns on political support: Some good news for democracy? *European Journal of Political Research*. https://doi.org/10.1111/1475-6765.12401

Goodhart, C. y Bhansali, R. (1970). Political economy. *Political Studies*, 18(1), 43-106. https://doi.org/10.1111/1467-9248.1970.tb00659

Gozgor, G. (2020). *Global evidence on the determinants of public trust in governments during the COVID-19*. CESifo Working Paper nº 8313.

Hetherington, M.J. & Nelson, M. (2003). Anatomy of a rally effect: George W. Bush and the war on terrorism. *PS: Political Science & Politics* 36(1): 37–42.

Kavakli, K. C. (2020). *Did populist leaders respond to the COVID-19 pandemic more slowly? Evidence from a Global Sample*. Paper, Bocconi University.

Leininger, A., & Schaub, M. (2020). *Voting at the dawn of a global pandemic*. Paper, Konstanz University. https://doi.org/10.31235/osf.io/a32r7

Markowitz, S. (2020). Why Trump has received a much smaller approval bump than other world leaders during the pandemic. *The Washington Post*, 8 abril.

Merkley, E., Bridgeman, A., Loewen, P.J., Owen, T., Ruths, D. & Zhilin, O. (2020). A rare moment of cross-partisan consensus: Elite and public response to the COVID-19 pandemic in Canada. *Canadian Journal of Political Science*. https://doi.org/10.1017/0008423920000311

Mueller, J. E. (1970). Presidential popularity from Truman to Johnson. *American Political Science Review,* 64(1): 18–34.

Sanders, D. (2000). The real economy and perceived economy in popularity functions: How much do voters need to know? A study of british data 1974. *Electoral Studies*, 19: 275-294. https://doi.org/10.1016/0261-37949900052-9

Schraft, D. (2020). *Political trust during the COVID-19 pandemic: Rally around the flag or lockdown effects?* Working Paper, ETH Zurich. doi:10.31235/osf.io/pu47c

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 31/05/2020
Aceitação/Acceptance: 29/07/2020

Consumo de Medios de Comunicación y Redes Sociales: Perfil de los votantes en las Elecciones Generales de España de noviembre de 2019

Nieves Lagares[1], Elba Maneiro[1], Serafín González[1]

mnieves.lagares@usc.es; elba.maneiro.crespo@usc.es; serafin.gonzalez.quinzan@usc.es

[1] Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España

Pages: 546–558

Resumen: En 2019 se consolidaba el español como un sistema de partidos formado, principalmente, por cinco formaciones. En 2014 al PP y PSOE se les uniría Podemos y Ciudadanos; y en 2019 pasaría Vox a ser la primera fuerza de derecha radical en tener representación en el Parlamento español. Tras las elecciones generales celebradas en abril de 2019, y sin lograr ningún pacto de investidura, en noviembre se volverían a repetir. Éstas tuvieron lugar en un escenario muy particular, marcado por la incertidumbre y la crispación. Por ello, nos preguntamos cómo habrá sido el consumo de medios de comunicación así como el uso de internet y de las redes sociales para recibir información política. Es más, nos planteamos identificar distintos patrones de consumo en función del recuerdo de voto. En concreto, identificamos distintas dinámicas entre los votantes de los partidos "tradicionales" y los votantes de las denominadas "nuevas formaciones".

Palabras clave: consumo de medios, estudio de audiencia, información política, elecciones generales españolas, comportamiento electoral.

Media Consumption and Social Networks: Voter Profile in the Spanish General Elections of November 2019

Abstract: In 2019 the Spanish party system was consolidated as one formed by five political parties. In 2014 the PP and PSOE would be joined by Podemos and Ciudadanos; and in 2019 Vox would become the first radical right-wing force with representation in the Spanish Parliament. After the general elections held in April 2019, and without achieving any investiture agreement, the elections would be repeated in November. These took place in a very particular scenario, marked by uncertainty and tension. Therefore, we ask ourselves how the consumption of the media as well as the use of the Internet and social networks has been to receive political information. Furthermore, we consider identifying different consumption patterns according to the vote. Specifically, we identified different dynamics between "traditional" party voters and "new formation" voters.

Keywords: media consumption, audience analysis, political information, Spanish general elections, political behaviour.

1. Introducción

España ha experimentado importantes transformaciones en su vida política esta última década, marcada ésta por dos hitos: 1. la entrada de las formaciones llamadas "nueva política" en 2014 [Unidas Podemos (UP) y Ciudadanos (C´s)] que desafiaba la capacidad de resilencia de los dos principales partidos tradicionales [Partido Socialista Obrero Español (PSOE) y Partido Popular (PP)]; y 2. La irrupción de la extrema derecha (Vox) en el escenario político español y su llegada a los parlamentos tanto regionales como al Congreso de los Diputados. A su vez, el dilatado conflicto en Cataluña, la crisis de los socialistas, la moción de censura a Mariano Rajoy y la consiguiente llegada de Pedro Sánchez a la presidencia; son otros de los factores que han hecho que la política española de los últimos años se haya convertido en un auténtico polvorín.

Los resultados de las elecciones generales del 10 de noviembre de 2019 en España (10N) confirmaron lo que ya aventuraban en la primavera de ese mismo año las anteriores elecciones generales, autonómicas y municipales. Por un lado, se consolidó un nuevo sistema de partidos conformado por cinco formaciones: PSOE, PP, UP, C´s y Vox (Simón, 2020). Por otro, la indiscutible mejora de resultados de Vox reforzaba la llegada a las instituciones españolas de esta fuerza de derecha radical desde su entrada en el Parlamento andaluz en diciembre de 2018.

En este contexto, marcado por la incerteza y los cambios, nos preguntamos por el consumo de medios de comunicación de los ciudadanos y su relación con su sentido del voto. La capacidad de los medios de comunicación de establecer la agenda mediática (McCombs, Shaw & Weaver, 2013; McCombs 1994, 2006; McCombs & Shaw, 1972), no sólo se basa en asentar las prioridades entre temas sino también valores o generando distintos climas de opinión sobre temas controvertidos (Noelle-Newmann, 2010). De forma similar, la forma en la que los medios presentan distintos temas o líderes afectaría a su percepción por parte de los ciudadanos (Iyengar, 1991). Sin embargo, a pesar del papel de los medios de comunicación como formadores de agenda y de opinión, podemos observar a su vez cierta paradoja: aunque la capacidad de influencia de los medios de comunicación a la hora de definir la agenda mediática así como su influencia a la hora de definir la agenda política es innegable; lo cierto es que gran parte de los ciudadanos infravaloran la influencia de los medios en nuestro comportamiento político a nivel personal (Losada & Castro, 2017). Quizá esta paradoja en parte se deba a que la atención que prestamos a la información política que nos llega desde los medios de comunicación, es en realidad una forma indirecta de prestar atención a la campaña electoral (Crespo y Garrido, 2019: 106).

Las distintas formas de relaciones entre el sistema mediático y el sistema político es de lo que dan cuentan los modelos propuestos por Hallin y Mancini (2004). Identifican estos autores tres modelos: el modelo pluralista polarizado, el modelo democrático corporativo y el modelo liberal. Los países del sur europeo estarían englobados en el primero de estos modelos. De este modo, España se encontraría clasificada dentro del pluralismo polarizado. Éste se caracteriza por la integración de los medios de comunicación (MMCC) en la política partidista, el papel activo del Estado en el sistema mediático; así como por un débil desarrollo de los MMCC comerciales. Esto nos llevaría hasta unos contenidos politizados, y caracterizado por un pluralismo entre MMCC pero con un escaso pluralismo interno. Este alto grado de vinculación entre orientación política y

MMCC se traduciría en lo que Hallin y Mancini denominan *paralelismo político*. Hallin y Mancini establecieron este concepto en torno a distintos factores: el contenido de los MMCC, las relaciones organizativas entre MMCC y partidos políticos, las filiaciones políticas de los periodistas y el partidismo de las audiencias (Humanes et al., 2013). Así, los MMCC acostumbran a mostrarse más favorables con determinadas propuestas de alguno(s) de los partidos políticos cuando éstas concuerdan con su línea editorial y/o respondan a sus intereses corporativos (Casero-Ripolles, 2012: 32).

A su vez, la llegada y generalización de la comunicación digital ha hecho que desde el análisis de la comunicación política nos planteemos como estos nuevos medios afectan a la comunicación política y en particular, a la comunicación electoral (Castells, 2009). Las redes sociales han transformado el funcionamiento de la comunicación política: el *feedback* ahora puede ser instantáneo y los ciudadanos son a su vez generadores de información y catalizadores de la misma. Así, las teorías que otorgan una mayor importancia a la proactividad de los ciudadanos en la comunicación política han ido ganando cada vez mayor atención (Robles & De Stefano, 2019): hemos llegado a la superación del esquema tradicional emisor-receptor (Krueger, 2002; Lagares, Jaráiz & Pereira; 2019). Como no, las estrategias de comunicación de los partidos políticos han tratado de adaptar sus diseños a este nuevo contexto competitivo.

2. Objetivos y Metodología

El objetivo principal de este trabajo es analizar el consumo tanto de los medios de comunicación tradicionales como de internet y de las redes sociales en torno a la recepción de información política. En concreto, analizamos este consumo en los cinco grupos de votantes de los principales partidos políticos españoles (PSOE, PP, UP, C´s y Vox); siendo nuestro principal objetivo la identificación de patrones diferenciados entre esos grupos de votantes. Así, nos preguntamos si podemos identificar distintos perfiles de consumidores de MMCC (tanto *online* como *offline,* así como de RRSS) en función de a qué partido han votado el pasado 10N. Así, nos planteamos las siguientes preguntas de investigación:

> *P1. Siguiendo la clasificación de España dentro del modelo pluralista polarizado. Nos preguntamos si es posible identificar un consumo de medios diferencial en función del recuerdo de voto en las pasadas elecciones generales de España. Es decir, ¿los resultados avalan la clasificación de España dentro de un modelo caracterizado por el paralelismo político?*
>
> *P2. Teniendo en cuenta las diferentes génesis e historia de estos cinco partidos políticos: ¿podemos encontrar diferencias entre los electores de los partidos tradicionales y los electores de las nuevas formaciones, especialmente en el consumo digital de MMCC?*

Emplearemos el *Estudio Postelectoral de Elecciones Generales Noviembre 2019* realizado por el Equipo de Investigaciones Políticas (EIP) de la Universidad de Santiago de Compostela (USC) en colaboración con la Universidad de Granada (UGR). Esta encuesta cuenta con una batería de preguntas específicas sobre el consumo de medios tanto de periódicos, radio, televisión así como sobre el uso de internet y redes sociales. Para cada tipo de medio de comunicación se pregunta primero por la frecuencia con la

que los encuestados siguen información política a través de dicho medio. A continuación, se pide que identifiquen, dentro de cada tipología, cuál es el medio concreto (periódico, canal de televisión, emisora de radio y red social) que más emplean.

3. Análisis de Resultados

3.1. Análisis del Consumo de Periódicos

En la Tabla 1 podemos comprobar como las diferencias entre los distintos votantes y la frecuencia con la que siguen información política a través de los periódicos, no son especialmente significativas[1]. Eso sí, podemos ver como los votantes de UP son los que hacen un consumo más regular de la política a través de los periódicos: un 58,8% afirma hacerlo todos o casi todos los días. En contraposición, entre los votantes de Vox este porcentaje de respuesta cae hasta el 47,9%.

Frecuencia	PSOE	PP	UP	C´s	Vox
Todos o casi todos los días	51,4%	55,0%	58,8%	53,3%	47,6%
4 o 5 días por semana	5,6%	5,4%	2,5%	6,7%	6,3%
2 o 3 días por semana	5,6%	4,5%	5,9%	6,7%	4,8%
Sólo los fines de semana	2,0%	0,9%	1,7%		1,6%
De vez en cuando	12,0%	10,8%	11,8%	11,7%	15,9%
Nunca o casi nunca	23,3%	23,4%	19,3%	20,0%	22,2%

Tabla 1 – Frecuencia con la que sigue información política a través de los periódicos

Ahora bien, si pretendemos analizar el consumo de información política a través de los periódicos es preciso analizar el formato en el cual es consumido. Varias cosas llaman nuestra atención respecto a los datos presentados en el Gráfico 1[2]. De forma generalizada podemos comprobar como el mayor consumo de periódicos se hace en su formato digital, en el cual los votantes de Vox (54,7%) son sus mayores consumidores, seguidos de los votantes de UP. Éstos se caracterizan por su bajo consumo en formato papel (el 7,6% frente al 16,4% o 14, 4% de los votantes del PSOE y PP, respectivamente). Resulta curioso que en el caso de UP y Vox, los dos perfiles de votantes con más consumo digital, los segundos consumen menos de la mitad que los primeros en la opción que combina ambos formatos. En cuanto a C´s resulta llamativo que no alcance mayores porcentajes de consumo en el formato digital (45%), con un resultado similar a populares y socialistas.

[1] No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de votantes (Chi-cuadrado de Pearson 15,018, p= 0,920).
[2] No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de votantes (Chi-cuadrado de Pearson = 17,976, p= 0,160)

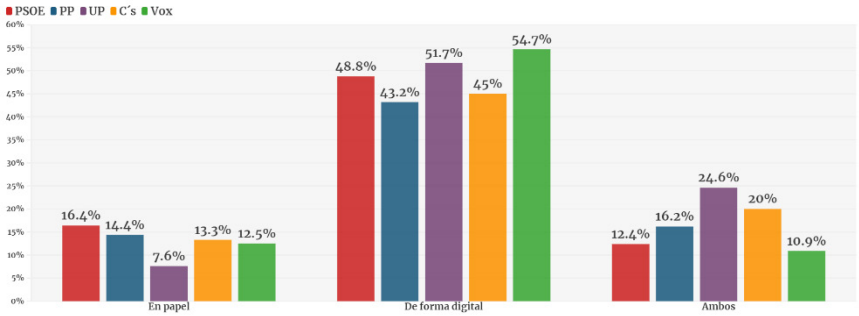


Gráfico 1 – Tipo de periódico que consume

En el Gráfico 2 podemos visualizar las diferentes preferencias de editorial en función de su voto el 10N. De hecho, estas diferencias resultan estadísticamente significativas (Chi-cuadrado de Pearson: 173,233, p= 0,000). Resultan evidentes estas preferencias: mientras que los votantes del PSOE, UP y C´s se decantan por *El País* como el diario que leen con más frecuencia, los populares optan por *El Mundo* y *ABC*. Mientras, los votantes de Vox presentan valores muy similares en los tres periódicos aquí presentados. Esto podemos relacionarlo con los datos anteriores: siendo los votantes de Vox aquellos con un mayor consumo digital, resulta probable que consuman diarios exclusivamente digitales.

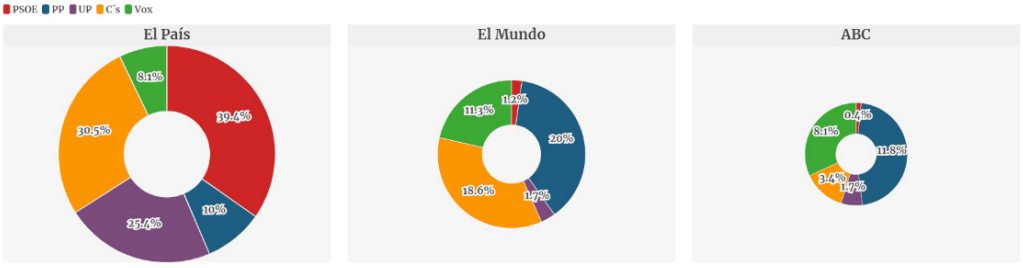


Gráfico 2 – Periódico que lee con más frecuencia y recuerdo de voto 10N

3.2. Análisis del Consumo de Televisión

En el análisis de la frecuencia con la que estos votantes siguen la información política a través de la televisión, nos encontramos con algunos datos curiosos. Si bien los votantes del PP, UP y Vox rondan unos porcentajes de respuestas similares; los votantes del PSOE y de C´s son, con bastante diferencia, los que realizan un consumo televisivo con mayor frecuencia (67,5% y 65%, respectivamente).

Frecuencia	PSOE	PP	UP	C´s	Vox
Todos o casi todos los días	67,5%	60,4%	58,0%	65,0%	58,1%
4 o 5 días por semana	10,0%	9,0%	7,6%	6,7%	8,1%
2 o 3 días por semana	5,6%	5,4%	6,7%	5,0%	4,8%
Sólo los fines de semana		0,9%			
De vez en cuando	7,6%	12,6%	16,0%	8,3%	14,5%
Nunca o casi nunca	7,6%	9,9%	10,9%	11,7%	8,1%

Tabla 2 – Frecuencia con la que sigue información política a través de la televisión[3]

De nuevo y al igual que en el caso de los diarios, a la hora de comprobar qué canal de TV emplean con mayor frecuencia cada votante, nos encontramos con diferencias significativas entre estos grupos (Chi-cuadrado de Pearson: 141, 602, p= 0,000).

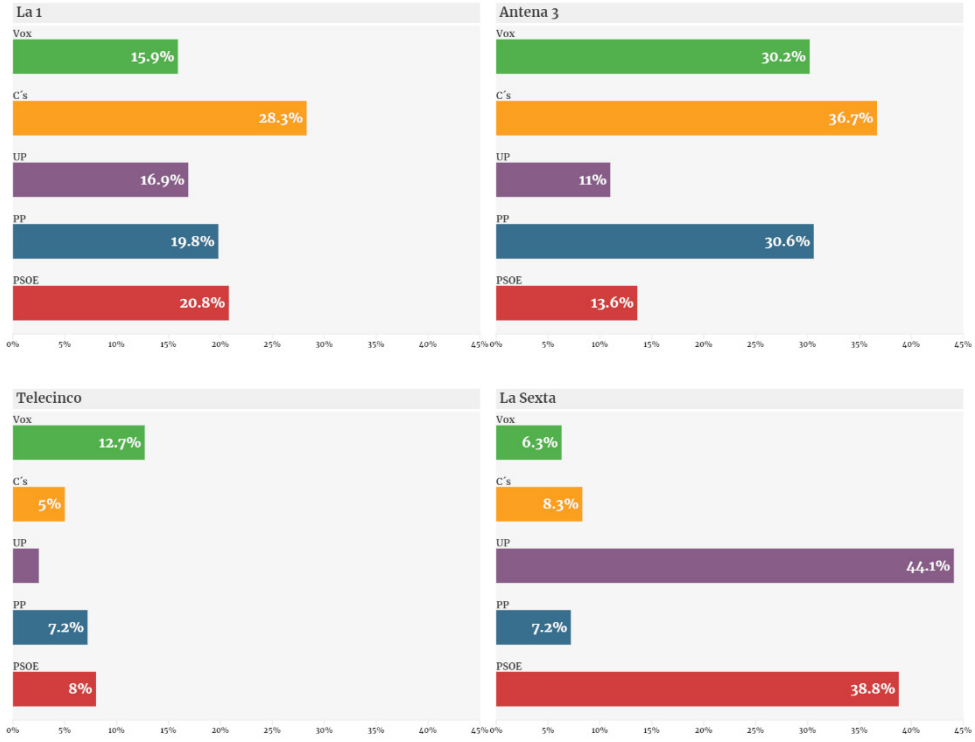


Gráfico 3 – Canal de TV que ve con más frecuencia y recuerdo de voto 10N

[3] No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de votantes (Chi-cuadrado de Pearson= 22, 679, p= 0,539)

Como podemos comprobar en el Gráfico 3 existe una clara preferencia de los socialistas y los votantes de la formación morada por *La Sexta* como su canal más empleado para seguir la actualidad política. Mientras, los votantes de C´s, PP y Vox se decantarían por *Antena 3* como su canal de TV más consumido en relación a contenido político. Resulta también llamativo como los votantes de la formación naranja, también alcanzan un alto porcentaje de respuesta en la opción de *La 1* en comparación con los demás votantes. Pero si algo queda claro, es que *Telecinco* no resulta una opción para los electores a la hora de informarse sobre política.

3.3. Análisis del Consumo de Radio

Si en los anteriores casos, el consumo de periódicos y de televisión, los resultados eran similares; en el caso de la frecuencia con la que los encuestados emplean la radio para seguir información política es bastante inferior. En la Tabla 3 podemos comprobar cómo, en general, la frecuencia del consumo es menor. Sin embargo, destaca la frecuencia con la cual los votantes del PP escuchan la radio para informarse sobre política: un 55,9% afirma hacerlo todos o casi todos los días. Los siguen los votantes de Vox, aunque la respuesta a esta opción ya bajaría hasta el 39,7%[4].

Frecuencia	PSOE	PP	UP	C´s	Vox
Todos o casi todos los días	32,0%	55,9%	22,7%	26,7%	39,7%
4 o 5 días por semana	5,2%	6,3%	5,9%	3,3%	4,8%
2 o 3 días por semana	2,8%	0,9%	3,4%	8,3%	7,9%
Sólo los fines de semana	0,4%		0,8%		
De vez en cuando	9,6%	7,2%	16,0%	6,7%	4,8%
Nunca o casi nunca	40,0%	25,2%	44,5%	38,3%	39,7%

Tabla 3 – Frecuencia con la que sigue información política a través de la radio

En el Gráfico 4, y al igual que en los dos medios analizados anteriormente, comprobamos las diferentes preferencias de cada grupo de votantes. Una vez más, también, nos encontramos con diferencias significativas entre estos grupos (Chi-cuadrado de Pearson: 242,466, p= 0,000). Mientras *La Ser* es consumida abrumadoramente por los votantes del PSOE y UP, la *Cope* lo es por los que han votado al PP y a Vox. Los votantes de C´s presentan unos porcentajes de respuestas muy similares tanto para la *Cope* como para *Onda Cero*, siendo estas dos las más consumidas por ellos. Eso sí, no encontramos tanta diferencia entre emisoras como en los otros cuatro grupos de votantes.

[4] Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de votantes (Chi-cuadrado de Pearson= 57,766, p= 0,000).

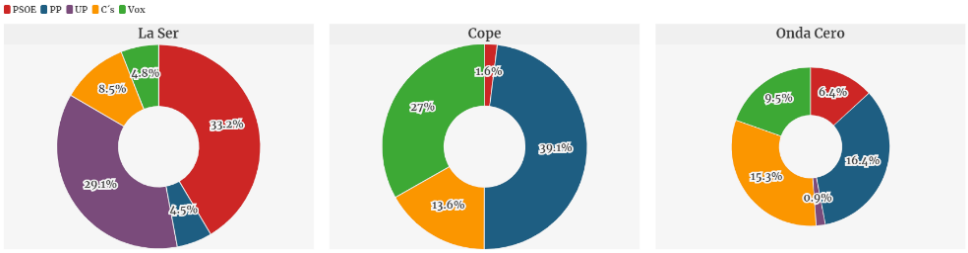


Gráfico 4 – Emisora de radio que escucha con más frecuencia y recuerdo de voto 10N

3.4. Análisis del Consumo de internet y uso de Redes Sociales

En este apartado analizamos tanto el consumo de internet como el uso de las redes sociales (RRSS) a la hora de seguir información política. Teniendo en mente los resultados obtenidos sobre el consumo de prensa digital, esperábamos encontrarnos con que los votantes de UP y Vox fuesen los que con mayor frecuencia emplean internet para informarse sobre política. En la Tabla 4 podemos comprobar que los resultados avalan esta presunción: el 66,4% y 61,9%, respectivamente, afirma que emplea internet con esta finalidad todos o casi todos los días. Así, comprobamos como los votantes de las tres formaciones más "jóvenes" son los que emplean internet con mayor frecuencia para esta finalidad, mientras que entre los votantes socialistas y populares esta frecuencia baja considerablemente. De hecho, entre los votantes del PP un 33,9% afirma que nunca o casi nunca emplea internet para seguir la información política; frente al 14,3% de los votantes de UP en esta opción de respuesta. Entre estos últimos vuelve a destacar el porcentaje de respuesta entre los votantes de UP: el 66,4% de los votantes de UP afirma que emplea internet todos o casi todos los días para seguir la actualidad política. Asimismo, los votantes de la formación verde también presentan una alta frecuencia de seguimiento de información política a través de internet (61,9%).

Frecuencia	**PSOE**	**PP**	**UP**	**C´s**	**Vox**
Todos o casi todos los días	50,8%	42,9%	66,4%	57,6%	61,9%
4 o 5 días por semana	4,8%	5,4%	4,2%	8,5%	1,6%
2 o 3 días por semana	4,0%	1,8%	4,2%		3,2%
Sólo los fines de semana	0,4%				
De vez en cuando	9,2%	9,8%	9,2%	6,8%	9,5%
Nunca o casi nunca	26,8%	33,9%	14,3%	23,7%	22,2%

Tabla 4 – Frecuencia con la que sigue información política a través de internet[5]

[5] No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de votantes (Chi-cuadrado de Pearson: 29,594, p= 0,199)

Estos datos hacen que nos planteemos si el perfil más digital de los votantes de UP y de Vox (en menor medida de los votantes de C´s) frente a los votantes de los partidos tradicionales se deba a una diferencia entre estos sectores del electorado en relación a la edad. Para contrastar esto hemos querido comprobar que porcentaje de cada grupo de votantes se encuentra en cada uno de los grupos de edad. Como podemos observar en la Tabla 5 si calculamos qué porcentaje de votantes de cada partido tiene una edad comprendida entre los 18 y los 49 años, éstos representan el 57,7% de los votantes de UP, el 57% de los de C´s y un 53,1% de los votantes de Vox. Sin embargo, estas cifras bajan hasta los 36,9% y 43,5% entre el electorado del PP y PSOE, respectivamente. De hecho, la media de edad de cada grupo de votantes refleja esta diferencia de edad. Así, la diferencia de edad entre los votantes de los partidos "tradicionales" y los votantes de las nuevas formaciones y la brecha digital puede ser uno de los motivos del diferente consumo digital de medios de información.

Grupos de edad	PSOE	PP	UP	C´s	Vox
18 a 29 años	12,1%	7,0%	24,4%	19,7%	9,1%
30 a 49 años	31,4%	29,9%	33,2%	37,3%	44,0%
50 a 64 años	25,6%	26,5%	25,6%	26,3%	24,9%
65 más años	31,0%	36,6%	16,7%	16,7%	22,0%
Media de edad	53,19	56,16	45,58	57,00	50,48

Tabla 5 – Grupos de edad según recuerdo de voto 10N

Estos datos sugerían la existencia de diferencias significativas entre los grupos de votantes en la pregunta sobre si es usuario/a habitual de RRSS. Efectivamente, encontramos diferencias estadísticamente significativas (Chi-cuadrado de Pearson= 18,411, p= 0,018). En el Gráfico 5 podemos visualizar esa diferencia entre los votantes de los partidos "tradicionales" (especialmente bajo en el PP) frente a los votantes de la llamada "nueva política" lo que refuerza nuestro planteamiento de un perfil más digital de estos últimos votantes (en especial para los votantes de UP y de Vox).

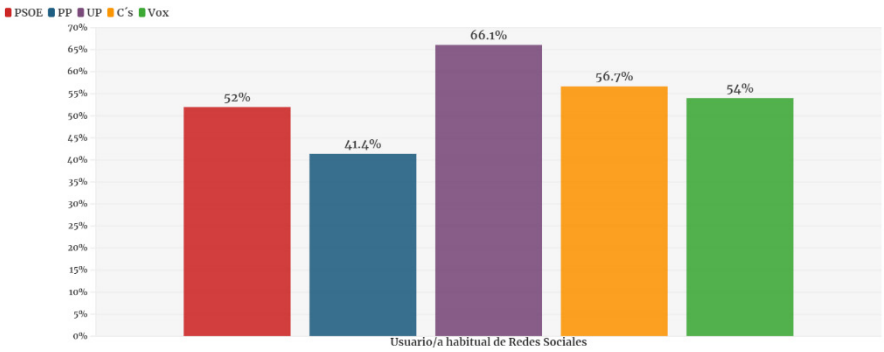


Gráfico 5 – Usuario/a habitual de Redes Sociales

Una vez hemos identificado los usuarios habituales de RRSS entre los votantes de cada uno de los partidos, nos proponemos analizar qué red social emplean éstos. En el Gráfico 6 podemos observar para cada uno de los grupos de votantes qué porcentaje emplea cada red social. En líneas generales parece que Facebook se mantiene como la red social más empleada. Sin embargo, vemos diferencias respecto a la segunda y tercera posición. Mientras que para aquellos que han votado al PSOE, PP y C´s; Instagram es la segunda red social más empleada; para aquellos que han votado a UP y Vox, ésta es Twitter. Una vez más nos planteamos un perfil más digital de los votantes de UP y Vox respecto al seguimiento de información política, a la vez que podemos plantearnos un perfil diferente de usuario de RRSS al ser Twitter una red más proclive al debate político.

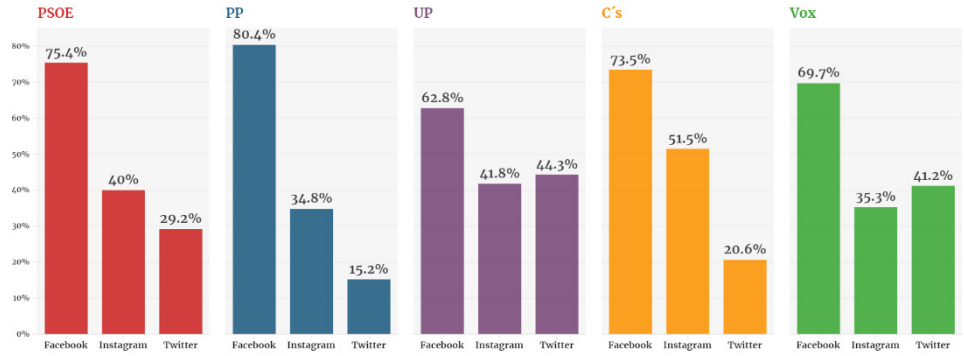


Gráfico 6 – Usuario/a de Red Social y Voto 10N

Asimismo, destacar que hemos analizado si en base a qué red social emplean existen diferencias estadísticamente significativas entre los cinco grupos de votantes. En el uso de Facebook e Instagram no encontramos tales diferencias [Chi-cuadrado de Pearson= 5,771, p= 0,217 (Facebook), Chi-cuadrado de Pearson= 2,735, p= 0,603 (Instagram)] lo cual esperábamos considerando el resultado no muy disparar en el porcentaje de respuesta entre los distintos votantes. Sí encontramos diferencias estadísticamente significativas en el caso del uso de Twitter (Chi-cuadrado de Pearson= 15,369, p= 0,004), algo que podemos atribuir a ese mayor empleo entre los votantes de UP y los votantes de Vox de esta red social, en comparación con los otros tres grupos de votantes. Estos datos están, así, en línea con aquellos que indicaban que son estos dos grupos votantes también los que emplean con más frecuencia internet para seguir la actualidad política.

Sin embargo, si analizamos las diferencias entre estos cinco grupos de votantes en relación a la frecuencia del uso de RRSS no encontramos diferencias significativas entre ellos (Chi-cuadrado de Pearson= 29,307, p= 0,082). De hecho, en los resultados relativos a la frecuencia de uso de las RRSS nos llama la atención que son los votantes de C´s los que menos responden en la opción de respuesta de "Todos o casi todos los días" (75,8%), frente a los elevados porcentajes de respuesta entre los votantes de Vox y UP. También, resulta curioso que un 8,5% de los votantes socialista afirman que tan sólo emplean las RRSS de vez en cuando, frente a al uso más común de los votantes PP.

Frecuencia	PSOE	PP	UP	C´s	Vox
Todos o casi todos los días	80,0%	84,8%	92,4%	75,8%	94,1%
4 o 5 días por semana	4,6%	10,9%	1,3%	18,2%	
2 o 3 días por semana	5,4%	2,2%	3,8%	3,0%	5,9%
Sólo los fines de semana	0,8%				
De vez en cuando	8,5%	2,2%	2,5%	3,0%	
Nunca o casi nunca	0,8%				

Tabla 7 – Frecuencia con la que utiliza las RRSS

En relación a esta cuestión, también se les pide a los encuestados que valoren de 0 a 10 el grado de uso que hacen de internet para recibir información, dónde no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los distintos grupos de votantes (Tabla 8). Como podemos comprobar entre los votantes del PSOE, PP y UP los valores respecto al empleo de RRSS para recibir información son muy similares; mientras que para los votantes de C´s la media baja sobre un punto. Los votantes de Vox alcanzan la media más alta ratificando los resultados anteriores que parecían indicar que éstos presentan un perfil más digital que otros grupos de electores.

	PSOE	PP	UP	C´s	Vox
Recibir información	6,96	6,93	6,98	5,94	7,30

Tabla 8 – Grado de uso de las RRSS (0-10) para recibir información política según recuerdo de voto 10N[6]

4. Conclusiones

A lo largo de este *paper* hemos analizado los resultados sobre el consumo de medios de comunicación y redes sociales entre los votantes de los cinco principales partidos (PSOE, PP, UP y C´s y Vox) en las Elecciones Generales de España del pasado 10 de noviembre de 2019.

A la luz de los resultados expuestos anteriormente podemos afirmar que éstos refuerzan la idea del consumo de medios en función de la orientación política. Los resultados en torno a las cuestiones sobre qué periódicos, qué canal de televisión y qué emisora de radio son las que más consumen refuerzan la idea de que los ciudadanos suelen acudir a aquellas líneas editoriales que más se asemejan a sus posiciones y que nos llevaría a uno de los factores que explican el fenómeno de la espiral del silencio (Noelle-Newmann, 2010). Así, estos resultados reforzarían la identificación de España dentro de un modelo marcado por el *paralelismo político* (Hallin & Mancini, 2004), topándonos con una exposición y selección de los MMCC partidista y/o ideológica (Humanes, 2014). Por tanto, la respuesta a la P1 sería afirmativa.

[6] No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre grupos en ninguna de estas dos cuestiones.

Respecto a la P2, como hemos podido comprobar, aquellos que afirman haber votado a UP y a Vox son los que presentan un perfil más digital: consultan más diarios online, emplean en mayor medida las RRSS y el uso de éstas tanto para recibir información política como participar en política. Que ambas formaciones cuenten con un marcado discurso *anti-establishment* podría afectar a la decisión de sus electores de buscar fuentes alternativas de información; siendo ésta una tarea más sencilla de hacer vía *online*. La transformación de la comunicación política provocada por el desarrollo de la tecnología digital ha hecho que el diseño de la estrategia de las formaciones políticas se transforme. El nuevo espacio posibilitado por el uso generalizado de internet y de las RRSS parece ser especialmente propicio para estas nuevas fuerzas políticas, que encuentran un nuevo campo comunicativo al margen de las fuentes tradicionales. Incluso se ha llegado a acuñar el término *connective parties* (Bennet, Segerberg & Knüfer, 2017) para describir a aquellos partidos políticos que delegan parte de sus funciones de comunicación a sus seguidores y que buscan que éstos refuercen sus mensajes (Robles & De Marco, 2019). Proponemos pues, considerar estas nuevas formaciones dentro de esta tipología. El caso de C´s no resultaría tan evidente, ya que a pesar de que en algunos aspectos si presentan un perfil más digital en comparación con los votantes del PSOE y PP, sus indicadores no presentan una diferencia tan marcada como en el caso de UP y de Vox.

Referencias

Bennet, W. L.; Segerberg, A. & Knüfer, C. B. (2017). The democratic interface: technology, political organization, and diverging patterns of electoral representation. Information, Communication & Society, 21(11): 1655-1680. https://doi.org/10.1080/1369118X.2017.1348533

Casero-Ripolles, Andreu (2012). El periodismo político en España: algunas características definitorias. La Laguna: Sociedad Latina de Comunicación Social, 19-46.

Castells, M. (2009). *Comunicación y Poder*. Madrid: Alianza Editorial.

Crespo, I. & Garrido, A. (2019). Las campañas electorales: interés, seguimiento y participación. En Lagares, N.; Ortega, C.; & Montabes, J. (Ed.) *Las elecciones autonómicas de 2015 y 2016*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas, pp. 99-128.

Hallin, D. C. & Mancini, P. (2004). *Comparing Media Systems. Three Models of Media and Politics*. Nueva York: Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511790867

Humanes, M. L. (2014). Exposición selectiva y partidismo de las audiencias en España. El consumo de información política durante las campañas electorales de 2008 y 2011. Palabra Clave, 17(3), 773-802.

Humanes, M. L.; Montero Sánchez, M. D.; Molina de Dios, R. & López-Berini, A. (2013). Pluralismo y paralelismo político en la información televisiva en España. *Revista Latina de Comunicación Social*, 68, pp. 566-581. https://doi.org/10.4185/rlcs-2013-990

Iyengar, S. (1991). *Is Anyone Responsible? How Television Frames Political Issues*. Chicago: University of Chicago Press.

Krueger, B. S. (2002). Assessing the Potential of Internet Political Participation in the United States. American Politics Research, 30(5): 476-498. https://doi.org/10.1177/1532673x02030005002

Lagares, N.; Jaráiz, E. & Pereira, M. (2019). Comportamiento electoral. En Montabes, J. & Martínez, A. (Ed.). *Gobierno y política en España*. Valencia: Tirant lo Blanch, pp. 441-468.

Losada, A. & Castro, P. (2017). Agenda mediatica y agenda. En Rivera, J. M.; Lagares, N. & Montabes, J. (Ed.) *Cataluña en proceso. Las elecciones autonómicas de 2015*. Valencia: Tirant lo Blanch, pp 167-188 .

McCombs, M. (1994). News Influence on Our Picture of the World. En J. Bryant & Zillman D. (Ed.). *Media effects. Advances in Theory and Research*. New Jersey: LEA Publishers, pp. 1-17.

McCombs, M. E., Shaw, D. L., & Weaver, D. H. (2013). *Communication and democracy: Exploring the intellectual frontiers in agenda-setting theory*. Routledge.

McCombs, M. (2006). *El establecimiento de la agenda*. Barcelona: Paidós.

McCombs, M. & Shaw, D. (1972). The Agenda-Setting Function of Mass Media. *Public Opinion Quaterly*, 36 (2): 176-187.

Noelle-Newmann, E. (2010). *La espiral del silencio. Opinión pública: nuestra piel social*. Barcelona: Paidós.

Robles, J. M & S. De Marco (2019). Las redes sociales como nuevo elemento de desigualdad de la comunicación partidista. En Lagares, N.; Ortega, C.; & Montabes, J. (Ed.) *Las elecciones autonómicas de 2015 y 2016*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas, pp. 129-142.

Simón, Pablo (2020). The Multiple Spanish Elections of April and May 2019: The Impact of Territorial and Left-right Polarisation. *South European Society and Politics*. https://doi.org/10.1080/13608746.2020.1756612

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 12/04/2020
Aceitação/Acceptance: 26/06/2020

Fake News y Fact-checking en la cobertura mediática durante la crisis del COVID-19 en España: el caso de Newtral y Maldito Bulo

Erica Conde-Vázquez[1], Julia Fontenla-Pedreira[1], María Pereira-López[2]

erikaconde@uvigo.es; juliafontenla@gmail.com; maria.pereira.lopez@usc.es

[1] Universidade de Vigo, Pontevedra, 36005, Pontevedra, España.

[2] Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, 15782, A Coruña, España.

Pages: 559–571

Resumen: El presente trabajo de investigación plantea un análisis sobre la cobertura mediática y la difusión de noticias falsas (*fake news*) y bulos a través de la red social Twitter y la labor de comprobación y desmentido por diferentes plataformas de *fact-checking*, en este caso, Newtral y Maldito Bulo. La investigación se centrará en los bulos sobre las medidas tomadas por el Gobierno de España durante el periodo de Estado de Alarma provocado por la crisis de la pandemia COVID-19. El objeto de la investigación vendrá determinado por la contribución de los medios a la difusión de bulos aumentando el sensacionalismo y obviando el principio de información de servicio público por el cual deben regirse los medios de comunicación.

Palabras-clave: fact-checking, fake news, crisis, comunicación, covid-19

Fake News and Fact-checking in media coverage during the COVID-19 crisis in Spain: the case of Newtral and Maldito Bulo

Abstract: This research work presents an analysis of the media coverage and the dissemination of fake news and hoaxes through the social network Twitter and the work of verification and denial by different fact-checking platforms, in this case, Newtral and "Maldito Bulo". The investigation will focus on hoaxes about the measures taken by the Government of Spain during the "State of Alarm", period caused by the crisis of the COVID-19 pandemic. The purpose of the investigation will be determined by the contribution of the media to the issemination of hoaxes, increasing sensationalism and ignoring the principle of public service information by which the media should be governed.

Keywords: Fact-checking, fake news, crisis, communication, covid-19

1. Introducción

La pandemia mundial provocada por el virus de la COVID-19, en adelante coronavirus, generó una situación anómala y de confinamiento en la ciudadanía a nivel mundial

centrando el foco de la información en el seguimiento diario del avance de la situación, los casos, los fallecimientos y las medidas que cada uno de los gobiernos de los distintos países llevaban a cabo para frenar el avance del virus y controlar la situación de emergencia sanitaria. Este hecho provocó que la sobreexposición mediática de los distintos dirigentes, sumado al aumento del uso de las redes sociales en los últimos años (convirtiéndolas en uno de los principales medios de información) y la diferentes medidas socio-sanitarias tomadas en cada uno de los puntos geográficos del planeta, contribuyese a una mayor difusión de bulos y noticias falsas entre la ciudadanía.

En el caso de España, el gobierno de confluencia formado por PSOE y Podemos y liderado por Pedro Sánchez como Presidente del gobierno, decidió declarar el Estado de Alarma en el país el día 14 de marzo – situación que se prolongaría hasta el 25 de junio- desarrollando medidas como la restricción de la movilidad y el cierre de fronteras y todas aquellas actividades económicas que no fuesen de primera necesidad. Desde entonces, los medios de comunicación se convirtieron en la principal herramientas de acceso y difusión de las novedades y medidas que se fueron determinando día tras día en las más de 188 ruedas de prensa telemáticas convocadas[1] por el ejecutivo. El aumento del uso de los medios sociales contribuye al aumento y a la rapidez de la difusión de noticias falsas que en una situación como la provocada por una pandemia mundial ocasiona, a parte del ruido mediático, caos y preocupación en los ciudadanos. Es por ello que resulta importante la figura de actores y medios dedicados al fack- checkingg y los cuales se encargan de desmentir las informaciones falsas que se difunden través de diferentes medios. En España, resulta fundamental la figura de entidades como Newtral o Maldito Bulo que contribuyen en esta labor y que durante el confinamiento llegaron a desmentir más de 600 bulos difundidos a través de redes sociales como Twitter o Whatsapp

Desde el inicio del "Estado de alarma" hasta mediados de abril, ya circulaban más de 417 millones de tweets abordando el tema del coronavirus y sus posibles efectos. Las diferentes especulaciones y teorías sobre los orígenes del Covid-19 han continuado creciendo a la misma velocidad que el virus se expande por todo el mundo. Paralelamente, también se ha denunciado el cada vez mayor número de desinformaciones sobre la prevención, el tratamiento y otros aspectos de la enfermedad. La pandemia mundial, que está matando a miles de personas y ha cerrado las fronteras, está inundada de desinformación. Provocando que, incluso, la Organización Mundial de la Salud declarase en febrero una "infodemia" (infodemic), una sobreabundancia de información –alguna exacta y otra no– que hacía difícil que las personas encontrasen fuentes fiables y orientación confiable cuando la necesitaban. El Director General de la OMS, Tedros Adhanom Ghebreyesus, dijo en la Conferencia de Seguridad de Munich en febrero: "Las noticias falsas se propagan más rápido y más fácilmente que este virus, y es igual de peligroso".

2. Marco teórico

2.1. Fake news y desinformación

Tanto la desinformación como la difusión de noticias falsas supone, actualmente, una de las mayores preocupaciones tanto en las instituciones gubernamentales como en la sociedad (Comisión Europea, 2018). Paralelamente, y tal y como apuntan Dafonte, Rolán y Corbacho (2019) durante la última década son cada vez más frecuentes los casos

en los que grupos organizados utilizan estrategias de desinformación a través de redes sociales con el fin de manipular la opinión pública o generar inestabilidad política. Esto provoca que la sociedad se enfrente al gran problema entrando en confrontación con el funcionamiento básico de los medios de comunicación cuyo fin es ofrecer información veraz, independiente y de servicio público.

Estos hechos aluden inevitablemente a las fake news o noticias falsas difundidas por diferentes medios de información: en un entorno en el que la distribución de la información política está dominada por las redes sociales y no por los medios periodísticos, la propaganda computacional se mezcla, hasta confundirse, con las noticias de las empresas periodísticas tradicionales (Paniagua; Seoane y Magallón, 2020).

Hoy en día y especialmente durante el último año desde el inicio de la pandemia mundial provocada por la COVID-19 el problema de la desinformación ha tomado otra dimensión, generando pánico y ansiedad a las personas que lo consumen. Un 44% de los españoles dice haber percibido desinformación en contenidos sobre la pandemia, según el Reuters Institute. "Cuando tenemos miedo, nuestras facultades críticas nos fallan", explica Claire Wardle, directora e investigadora de First Draft News, un proyecto de la Universidad de Harvard que busca estrategias para combatir la desinformación. Esta falta de certezas aunado a la excepcionalidad de las medidas para contrarrestar la COVID-19 fueron el cóctel perfecto para la explosión de bulos. "En un momento de grandes temores, incertidumbres e incógnitas, existe un terreno fértil para que las fabricaciones florezcan y crezcan", denunció Guy Berger, experto en desinformación de la Unesco, la agencia de Naciones Unidas para la cultura, la ciencia y la educación. En España, los primeros bulos, a finales de enero, eran supuestas alertas por coronavirus en grandes ciudades cuando el Ministerio de Sanidad aún no había hecho público ningún caso.

En este contexto cabe hacer alusión a la base de datos pública del IFCN (International Fact- cheking Network), que ha recogido más de 6.000 verificaciones durante todo el proceso. Estas primeras informaciones descontextualizadas o incluso falsas fueron el augurio del aluvión de bulos que inundaron las redes pocos días después. Esta entidad internacional, la IFCN, nació en 2015 como elemento aglutinador de los fact-checkers internacionales independientes que se dedican a la verificación de la información, desmentido de bulos y las iniciativas de verificación periodística. Los medios acogidos a esta organización deben firmar un código ético y someterse a una auditoría anual que certifica el cumplimiento del mismo. Hoy en día hay 87 organizaciones de verificación de todo el mundo adscritas a la IFCN.

La divulgación de informaciones deliberadamente falsas se convirtió en un problema sanitario en sí. De hecho, más de cien médicos internacionales pidieron a gigantes tecnológicos como Facebook limitar los bulos. "Nos enfrentamos no solo a la pandemia de Covid-19, sino a una infodemia global, con desinformación viral en redes sociales que pone en peligro vidas por todo el mundo", apuntaron en una carta publicada en línea. Uno de los bulos que más visibilidad tuvo era que el dióxido de cloro, a través del Suplemento Mineral Milagroso, podía curar el virus. Sin embargo, el medicamento, promocionado por un supuesto licenciado en biología molecular es ilegal e incluso peligroso para la salud, tal y como apuntan informes del fack-checker español Newtral.

2.2. Twitter

Desde el surgimiento, en 2006, de Twitter, esta red ha sido investigada en todos sus aspectos y manifestaciones, tal y como señala Campos-Domínguez (2017): desde el rol de los productores y receptores políticos, pasando por los efectos de su uso y exposición en las formas de hacer política o el estudio de las campañas y debates electorales televisados. Twitter también ha generado una corriente de estudios académicos que trata de encontrar una relación simbiótica entre las agendas en los mensajes de esta red y las noticias difundidas por los medios tradicionales y su papel en relación al debate político.

Las prácticas periodísticas se han ajustado a los tiempos y formatos de Twitter y estamos en la era disruptiva de la Post-Web 2.0, como la denominan Cochrane, Antonczak y Wagner (2013), de consumidores y a la vez productores (prosumidores) de contenido (Bruns, 2006), presidida por una gran desconfianza y ruptura del contrato de las audiencias con la política y los medios de comunicación (Grijalba, 2017).

Twitter es un medio ligado a la actualidad (Orihuela, 2011) y un canal de información frecuentemente utilizado por los periodistas y políticos, que también realizan sus declaraciones a través de sus cuentas en esta red social. En Twitter prevalece la espontaneidad y la inmediatez, lo cual, en principio, podría fomentar un intercambio fluido de la conversación y debate político, pero en esta red también se ha consolidado la idea de que los políticos están más interesados en la difusión de la información y los retweets que en el debate (Campos-Domínguez, 2017). Por otra parte, su falta de bidireccionalidad en la comunicación, deja entrever un uso cada vez menor del medio como entorno de conversación, representativo todavía pero actualmente en menor medida (Fontenla; Conde y Máiz, 2019).

Diferentes estudios sobre la conversación política en redes sociales durante las elecciones generales celebradas en España en 2015 (Valera, Calvo y López, 2018), demuestran que se produce el fenómeno de la homofilia –la tendencia a relacionarse entre iguales, sin posibilidad de abrirse a lo que consideran diferente (McPherson, Smith y Cook, 2001)- respondiendo así a la tendencia de las personas a obtener información que se ajuste a su sistema de creencias e ideología (Fontenla; Rúas y Conde, 2020), dando lugar a la información en cascada, a la exposición selectiva a los mensajes y a la formación de cámaras de resonancia y burbujas informativas, donde la información disidente se ignora o rechaza.

Sin embargo, Twitter es la plataforma que desempeña un papel fundamental en la difusión de información sobre la salud (Bakal; Kavuluru, 2017), si bien las pruebas sugieren que una alta proporción de los mensajes no es necesariamente exacta, y muchos estudios demuestran que los tweets no necesitan ser estrictos, o al menos estar basados en pruebas, para recibir tracción. Son muchos los puntos fuertes que tiene esta red social: amplia audiencia, comunicación instantánea o información en tiempo real, entre otros aspectos. Pero, presenta limitaciones que dificultan su uso en un contexto de emergencia: dificultad por verificar la información verificada, rumores, imprecisión en los datos o existencia de información irrelevante (Laylavi et al., 2017). La desinformación en una pandemia no es nueva. Por ejemplo, la operación Infektion fue una campaña de guerra de información de la KGB para difundir el rumor, en el decenio

del 1980 de que el VIH/SIDA era un arma biológica estadounidense que no funcionaba (Cosentino, 2020).El debate en torno al virus Covid-19 tampoco se escapa a los debates conspirativos. Primero fue que el coronavirus se había creado en un laboratorio secreto del gobierno en China. Después surgieron medicinas falsas sobre productos que ofrecían inmunización contra el virus y, finalmente, hubo afirmaciones falsas sobre gobiernos y celebridades. El grado de desinformación aumentó a medida que el Covid-19 se extendía a nivel mundial, a pesar de los esfuerzos de medios sociales como Facebook, Google y Twitter para limitar su difusión. Incluso los propios usuarios parecen estar cada vez más concienciados en combatir la información falsa y han comenzado a marcar los contenidos en cuanto detectan que no transmiten información fiable (Pérez-Dasilva; Meso-Ayerdi; Mendiguren-Galdospin, 2020).

2.3. Fact-cheking: Newtral y Maldito Bulo

Las primeras organizaciones dedicadas a la verificación de declaraciones políticas surgieron en Estados Unidos a comienzos del 2000 siendo la primera no partidista Spinsanity (Graves, 2016). Él mismo, apunta que más del 90% de las que existían en 2016 fueron fundadas desde el año 2014. Actualmente, Duke's Reportes Lab tiene identificadas 188 en más de 60 país.

Poniendo el foco en las networks españolas tanto Newtral como Maldito pertenecen a la IFCN en el 2020 y han sido firmantes de sus códigos éticos. Estos fact-checkers se caracterizan por lo siguiente:

2.4. Newtral

Newtral Media Audiovisual es una startup de contenido audiovisual fundada en enero de 2018 por la periodista Ana Pastor, que es su única accionista. Ofrece tres tipos de servicios diferentes: la producción de programas de televisión y nuevas narrativas en redes sociales, la innovación en el periodismo a través del fact-checking y la investigación basada en los protocolos de Inteligencia Artificial. De ahí que su propuesta de valor sea utilizar un formato y lenguaje más cercano al de la gente que suele consultarlo, personas de entre 20 y 45 años. La iniciativa surge para "desmontar mentiras y bulos" de internet, ya que "el periodismo, si se hace bien, es un instrumento insustituible donde es necesaria la verificación y la tecnología como difusor de nuestra realidad y como herramienta para ayudarnos a detectar si una foto es falsa o un vídeo está manipulado", afirma Marilín Gonzalo, que matiza que la "la aspiración del equipo es ser la referencia en la verificación" (Ufarte; Ancera; Murcia, 2019). Los temas más verificados son las declaraciones de políticos e instituciones y los bulos que circulan por las redes sociales.

En Newtral.es, el número de solicitudes de verificación a través de su servicio de WhatsApp llegó a multiplicarse por dieciséis durante la duración del estado de alarma en España. Mediante este sistema de mensajería instantánea y otras redes sociales como Twitter y Facebook llegaron a detectar un total de más de 200 bulos.

2.5. Maldito Bulo

Este proyecto independiente fundado en mayo de 2014 desacredita la información falsa que aparece en las redes sociales y en la prensa4. Fue creado por los periodistas

Julio Montes y Clara Jiménez Cruz y está constituido como una asociación. Nació con el propósito de "limpiar el ecosistema informativo de bulos y manipulaciones", como explica Clara Jiménez. Por eso, sus objetivos principales se centran en monitorizar y controlar el discurso político, luchar contra la desinformación y promover la alfabetización mediática y las herramientas tecnológicas para crear una comunidad que pueda defenderse de la desinformación y se encuentre en todas las áreas. Por su labor, fue finalista en 2017 del programa de premios a la excelencia en periodismo European Press Prize y es el único medio español que ha formado parte del Grupo de Alto Nivel sobre fake news y desinformación nombrado por la Comisión Europea en 2018. Respecto a los contenidos, el equipo verifica principalmente las declaraciones de los líderes políticos y los bulos que denuncia su comunidad de usuarios.

Magallón (2018) analizó la estrategia de comunicación de la cuenta de fact-checking de Maldito Bulo (España). A partir de un análisis de contenido de sus tuits y de entrevistas en profundidad a los miembros del equipo, concluyó que se observaban dos estrategias y estructuras comunicativas diferentes: una primera, relacionada con el desmentido de rumores, y otra con la tipología de desinformaciones que circulan.

3. Objetivos

El objetivo principal de esta investigación es analizar y visualizar la red tejida alrededor de las noticias falsas y el desmentido de dichas noticias que circulan en Twitter sobre la pandemia del coronavirus durante el "estado de alarma" decretado en España, mediante el análisis de los bulos desmentidos en dos medios de comunicación dedicados al fact-check, como son Newtral y Maldito Bulo y su contribución a través de twitter del engagement generado en los ciudadanos.

La investigación contiene también los siguientes objetivos específicos:

O1. Estudiar la red semántica surgida en torno a los bulos sobre el coronavirus y establecer el contenido predominante en dichos mensajes.

O2. Analizar que otro tipo de información sobre el coronavirus se han difundido en las redes sociales de los fact-chekers y las diferencias informativas en ambas plataformas.

4. Metodología

En el presente artículo se analizarán las cuentas de twitter de las entidades Maldito Bulo y Newtral- @malditobulo y @newtral- y su contribución en el desarrollo de fack-checking y desmentido de noticias falsas y fake news sobre el coronavirus desde el inicio del Estado de alarma declarado por el Presidente del Gobierno, Pedro Sánchez, el día 14 de marzo de 2020 hasta la finalización del mismo, el día 25 de junio de 2020, incluyendo tweets en los que se encuentren las palabras clave coronavirus o COVID-19.

Para ello se utilizará la aplicación twleets en donde se registrará el número de tweets, el contenido de los mismos –clasificándolos en fack-checks, desmentido de noticias falsas e información veraz acerca de las medidas tomadas por el gobierno y sobre el desarrollo del virus- y se analizará el engagement que generan en sus seguidores. Se tendrán también en cuenta los tweets recogidos en @malditobulo bajo el hastag #coronafacts.

Para llevar a cabo la investigación se ha realizado un vaciado de contenido de un total de 6.000 tuits de los cuales se hizo una selección temática de contenido sobre coronavirus y política (6000 tuits) y, en concreto, la información relacionada con los bulos desmentidos (978 tuits) por ambas plataformas. Asimismo, para la realización del análisis de contenido se hizo un seguimiento del engagement general de los "post" publicados en cada una de las plataformas, teniendo en cuenta que este criterio muestra el total de las interacciones (likes, coments y shares) de los usuarios.

Dentro de los bulos desmentidos se analizarán el tipo de noticia falsa desmentida siguiendo la clasificación realizada por Newtral, la cual atiende a los siguientes criterios: bulos relacionados con autoridades, bulos relacionados con remedios y teorías sobre el virus, relacionados con contagios, con protestas y altercados, relacionados con Phising, bulos relacionados con China y otros.

5. Resultados

Desde el inicio del "estado de alarma" el 14 de marzo, la empresa Newtral desmintió 620 bulos relacionados con el coronavirus y la pandemia que ello implicó. La propia empresa los clasificó en 7 categorías diferentes que serán las que se presentan aquí para llevar a cabo el análisis. Centrando el análisis en el auge de los bulos tanto en Newtral como en

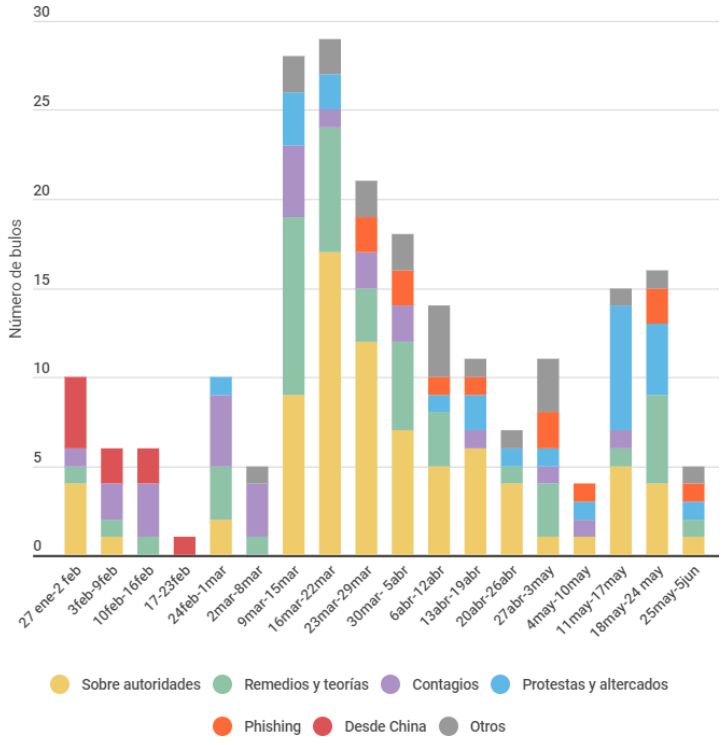


Figura 1 – Grafico de bulos desmentidos por Newtral durante el Estado de alarma clasificados por semanas y categorías

Maldito Bulo éstos se concentraron con una mayor difusión durante los primeros 15 días del estado de alarma y hacia finales del mes de mayo coincidiendo con la implementación de medidas de desescalada y vuelta a la "nueva normalidad" tomadas por el ejecutivo español. En Newtral llegaron a desmentir más de 30 bulos a la semana mientras que en Maldito Bulo el 30 de marzo ya llevaban más de 300 bulos desmentidos.

En cuanto al contenido de los bulos, los que presentan una mayor incidencias son los relacionados con autoridades, tanto a nivel político español (relacionados con la cuarentena y el confinamiento de los miembros del gobierno, y el desarrollo de medidas socio sanitarias tanto por las comunidades autónomas como por el gobierno) llegando a producirse una afluencia casi diaria al respecto tanto en Newtral como en Maldito Bulo. La segunda categoría que ha generado más cantidad de bulos al respecto, especialmente durante las dos primeras semanas de eclosión de la pandemia en España, ha sido la de teorías sobre la aparición del virus, así como posibles remedios alternativos. Especialmente, centrados en dos bulos muy difundidos a la par que desmentidos como el de que el 5G causa coronavirus (desmentido por Newtral el 26 de abril y que desde entonces acumuló más de 500 retweet y 400 me gusta).

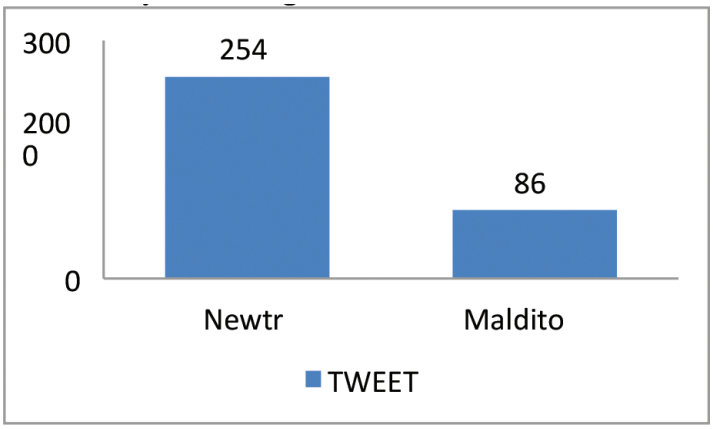


Figura 2 – Grafico de número de tweets publicados sobre el coronavirus por Newtral y Maldito Bulo durante el periodo de análisis

Hay una variación importante en ambas cuentas del número de tweets publicados al respecto durante el periodo de análisis, el tipo de información en el que se centra cada cuenta y la forma en la que se plante esa información. De los más de 3000 tweets recogidos inicialmente por Maldito Bulo se redujo a una criba eliminando los retwiteos y las repuestas a tweets elaborados por seguidores centrando la información relacionada con el coronavirus en 862 impresiones de mensajes en donde la información se centra exclusivamente en desmentido de informaciones y alertas sobre posibles bulos, así como, solicitud de información a los usuarios para que les hagan llegar informaciones falsas que poder verificar acerca del virus.

Mientras que de los 3000 tweets publicados durante el mismo periodo por Newtral, los centrados en información sobre el coronavirus son 2541, cabe destacar que desde esta plataforma no responden a comentarios de usuarios ni tampoco realizan retweets, pero sí que es importante destacar que la información publicada sobre la pandemia no solamente se centra en desmentido de bulos ,sino que, también, publican artículos de opinión e información sobre las medidas de la desescalada en España a los usuarios, y el desmentido de bulos sobre la pandemia se realiza a nivel global (aportando bulos de Italia, Estados Unidos y Asia).



Figura 3 – Imagen de un tweet de Newtral donde se muestra un especial realizado por la entidad sobre el origen y los tipos de bulos desmentidos

En cuanto a los tweets con mayores impresiones en ambas redes por parte de Maldito Bulo se trata de una publicación en la que se desmiente que se deba colocar de manera diferente la mascarilla para prevenir el virus en caso de que estés contagiado o no, con 3577 me gusta, 2684 retweets y publicado el 30 de marzo durante los primeros 15 días del "estado de alarma"; seguido de otras publicaciones emitidas en el mismo margen de tiempo y relacionadas con desmentido de bulos sobre el colapso de los hospitales y el uso de los respiradores en los pacientes. Por otra parte, la interacción en la cuenta de twitter de Newtral es muy inferior, pese a que el número de publicaciones es superior. El tweet en el que más impresiones se recogen no es ni siquiera un desmentido de un bulo si no que se centra en una publicación en la que se dan claves para desinfectar la casa frente al coronavirus.



Figura 4 – Imagen del tweet de Maldito Bulo con mayor número de impresiones

También se presentan diferencias en ambas plataformas a la hora de presentar el contenido de los tweets. Mientras en Newtral siguen una línea de contenido más neutra marcando únicamente con una (X) cada vez que desmienten un bulo por primera vez; en Maldito Bulo realizan una clasificación en cada una de sus publicaciones mediante emoticonos las informaciones de alerta a los ciudadanos y los bulos:



Figura 5 – Imagen de tweet de Maldito Bulo donde se diferencias entre alertas informativas y BULOS desmentidos

5.1. Bulos sobre información política

Para finalizar, en cuanto a los bulos centrados especialmente en información política o sobre políticos se produjeron en su mayoría durante la primera del estado de alarma y la última semana de mayo coincidiendo con el comienzo de la desescalada. En el caso de Maldto Bulo de un total de 644 bulos desmentidos, 210 tenían relación contenido político o gubernamental. Centrado en su mayoría en medidas tomadas por el Gobierno (especialmente las relacionadas sobre el control de la población) y en el caso de los personajes políticos la mayoría se centraron en el Presidente del Gobierno, Pedro Sánchez (uno de los bulos más extendidos asegura que tenía reservad una planta de un hospital madrileño para la atención de sus familiares), y el Vicepresidente del Gobierno, Pablo Iglesias. Otros políticos sobre los que se vertieron bulos a nivel nacional fueron Azar, Mariano Rajoy, Pablo Casado y Santiago Abascal. En cuanto a los bulos relacionados con ministerios, el Ministerio de Sanidad fue el que mayor número de bulos sufrió junto con Fernando Simón, director de la unidad de epidemiología.

Un dato similar se recoge a este respecto en el caso de Newtral tal y como se recoge en la figura 1 y donde un informe de la propia compañía asegura que durante la primera semana del estado de alarma, aparte de salir los propios políticos en ruedas de prensa a desmentir las informaciones, éstas eran utilizadas como armas arrojadizas entre los diferentes partidos políticos quienes se lanzaban bulos unos a otros.

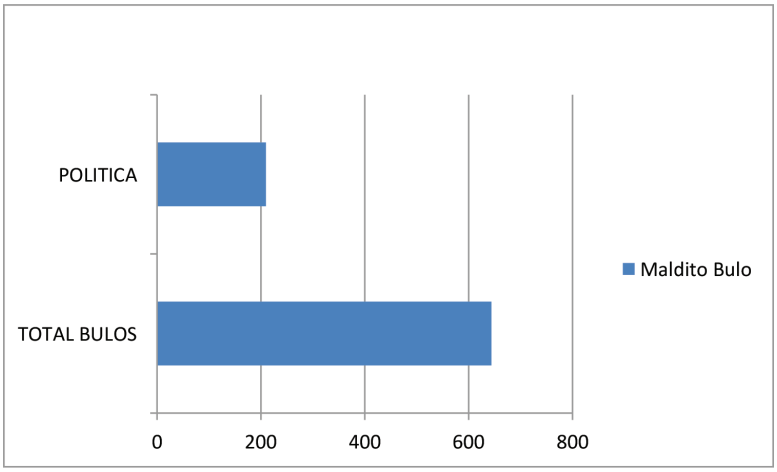


Figura 6 – Gráfico con número de bulos desmentidos con contenido político por Maldito Bulo

6. Conclusiones

Con todo lo analizado anteriormente y focalizando en los objetivos marcados en la investigación se puede concluir que el mayor auge de los bulos durante la pandemia se produjo en los momentos de mayor incertidumbre para los ciudadanos, durante los primeros días el Estado de Alarma y una vez se comenzaron a llevar a cabo las medidas

de desconfinamiento de la población. Este tipo de informaciones se centra en su mayoría en temática política sirviendo como alimento de las agendas políticas y los debates parlamentarios para usarlas entre armas arrojadizas entre los partidos y aumentar la presión sobre el Gobierno. Quien además fue el principal objeto de la mayoría de los bulos vertidos sobre este tema, tanto sus representantes como los partidos y los diferentes ministerios, con una especial incidencia en la política sociosanitaria (colapso de hospitales y gestión de residencias de mayores).

En cuanto a los fack-checkers analizados se producen diferencias destacables en el uso y gestión que cada uno de ellos realiza de la comunicación. Mientras que Maldito Bulo focaliza su atención exclusivamente en la difusión del desmentido de los bulos y minoritariamente en información de servicio público, como el uso de la mascarilla, consigue una mayor viralización de su contenido siendo menos activo en material de elaboración propia, pero dando visibilidad a sus seguidores y atrayendo un contenido más visual. Mientra que Newtral desarrolla en Twitter una estrategia completamente opuesta, centrándose únicamente en la elaboración propia de contenido y sin realizar impresiones de sus seguidores, lo que siendo mucho más actvo (en el mismo periodo de tiempo dobla en publicaciones al otro fact-checker) obtiene menor número de impresiones. En cuanto al contenido en este caso es importante destacar que desde Newtral no solo comparten los bulos desmentidos sino que difunden artículos de opinión y de servicio público con diferentes informaciones primero sobre el virus y, posteriormente, dando información a los seguidores sobre el desarrollo de la desescalada y la vuelta a la normalidad por parte del gobierno (60% desmentido de informaciones falsas – 40% información pública).

Referências

Bakal, Gotkhan; Kavuluru, Ramakanth (2017). "On quantifying diffusion of health information on Twitter". 2017 IEEE EMBS International conference on biomedical & health informatics (BHI), pp. 485-488. https://doi.org/10.1109/BHI.2017.7897311

Bruns, A. (2006). Wikinews: The Next Generation of Online News. Scan Journal, 3(1), pp. 1-16

Campos-Domínguez, E. (2017). Twitter y la Comunicación Política. El Profesional de la Información. 26(5), pp. 785-793.

Cochrane, T., Antonczak, L. y Wagner, D. (2013). Post-Web 2.0 Pedagogy: From Student-Generated Content to Internation Co-Production Enabled by Mobile Social Media. International Journal of Mobile and Blended Learning, pp. 1-18.

Comisión Europea. (2018a). A multi-dimensional approach to disinformation. Report of the High Level Group on fake news and online disinformation. Recuperado el 16 de junio

Cosentino, Gabriele (2020). "Polarize and conquer: Russian influence operations in the United States". In: Cosentino, Ga-briele. Social media and the post-truth world order. Springer International Publishing, pp. 33-57. ISBN: 9783 030430054 https://doi.org/10.1007/978-3-030-43005-4_

Fontenla-Pedreira, J., Conde- Vázquez, E., & Bar, C. M. (2019). Uso de Twitter durante los debates electorales televisados en los comicios andaluces de 2018. Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación, (46), 213-240.

Fontenla-Pedreira, J., Rúas-Araujo, J., Conde-Vázquez, E., & Puentes-Rivera, I. (2020). Televisiones y debate en twitter en la precampaña de las elecciones generales de 2019. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, (E26), 202-214.

Graves, Lucas. (2016). Deciding what's true: The rise of political fact-checking in American journalism. Nueva York: Columbia University Press.

Grijalba, A.A. (2017). La ruptura del contrato: desconfianza de las audiencias en medios y política en la era Post-Web 2.0. Razón y Palabra, 21(4), pp. 243-272

Laylavi, Farhad; Rajabifard, Abbas; Kalantari, Mohsen (2017). "Event relatedness assessment of Twitter messages for emergency response". Information processing & management, v. 53, n. 1, pp. 266-280. https://doi.org/10.1016/j.ipm.2016.09.002

Magallón-Rosa, R. (2018). Nuevos formatos de verificación. El caso de Maldito Bulo en Twitter. Sphera publica, 1(18), 41-65.

McPherson, M., Smith, L y Cook, J.M. (2001). Birds of a Feather: Homophily in Social Networks. Annual Review of Sociology, 27, pp. 415-444.

Orihuela, J. L. (2011). Mundo Twitter: una guía para comprender y dominar la plataforma que cambió la red. Austral Comunicación, 1(1).

Paniagua Rojano, Francisco; Seoane- Pérez, Francisco y Magallón-Rosa, Raúl. «Anatomía del bulo electoral: la desinformación política durante la campaña del 28-A en España». Revista CIDOB d'Afers Internacionals, n.º 124 (abril de 2020), p. 123-145. DOI: doi.org/10.24241/rcai.2020.124.1.123

Pérez-Dasilva, Jesús-Ángel; Meso-Ayerdi,Koldobika; Mendiguren-Galdospín, Terese (2020). "Fake news y coronavirus: detección de los principales actores y tendencias a través del análisis de las conversaciones en Twitter". El profesional de la información, v. 29, n. 3, e290308.https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.08

Ufarte-Ruiz, M. J., Anzera, G., & Murcia-Verdú, F. J. (2019). Plataformas independientes de fact-checking en España e Italia. Características, organización y método.

Valera, L., Calvo, D. y López, G. (2018). Conversaciones políticas en Facebook. Explorando el papel de la homofilia en la argumentación y la interacción comunicativa. Revista Latina de Comunicación Social, 73, pp. 55-73

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 15/05/2020
Aceitação/Acceptance: 31/07/2020

Impacto del COVID-19 en la televisión en España: contenidos, audiencias, soportes y estrategias de producción

César Fieiras Ceide[1], Miguel Túñez López[1], Martín Vaz Álvarez[1]

cesar.fieiras@rai.usc.es; miguel.tunez@usc.es; martin.vaz.alvarez@usc.es

[1] Facultad de Ciencias de la Comunicación, Universidad de Santiago de Compostela (USC), Campus Norte, Av. de Castelao, s/n, 15782 Santiago de Compostela, España.

Pages: 572–585

Resumen: Este artículo analiza, en una primera aproximación exploratoria, los cambios producidos en la televisión en España por los efectos de la crisis del COVID-19, con un enfoque particular sobre las alteraciones en los números y hábitos de audiencia, en la producción de contenidos, las programaciones, los soportes y los entornos publicitarios. El estudio se basa en la revisión bibliográfica sobre impacto del COVID-19 en la comunicación y la interpretación de informes de agencias e instituciones relevantes sobre el impacto del confinamiento en la televisión. Los resultados de la investigación revelan una abrupta subida de las audiencias y del consumo en televisiones tradicionales y en las plataformas de *streaming*, tanto de pago como gratuitas. Aumentan la oferta y la demanda de contenidos informativos, aunque son castigados por la desmonetización por la acción de *bots*. Además, se refuerza el entretenimiento y la oferta para el público joven, con un enfoque educativo en el caso de los medios públicos.

Palabras-clave: televisión; covid-19; audiencias; programación televisiva; newsmaking

Impact of the COVID-19 on television in Spain: content, audience, platforms and production strategies

Abstract: This article analyses, in a first exploratory approach, the changes in television in Spain produced by the effects of the COVID-19 crisis, with a particular focus on the alterations in audience numbers and habits, in content production, programming, platform and advertising environments. The study is based on literature review around the impact of COVID-19 on communication and the interpretation of reports from relevant agencies and institutions on the impact of confinement on television. The results of the research reveal an abrupt increase in audiences and consumption on traditional televisions and streaming platforms, both paid and free. The supply and demand of news content is increasing, although they are being punished by demonetization through the action of bots. In addition, entertainment and offerings for young audiences are reinforced, with an educational focus in the case of public media.

Keywords: broadcasting; covid-19; audiences; television programming; newsmaking

1. Introducción

La crisis mundial desencadenada por el COVID-19 ha impactado en todos los sectores productivos y ha reivindicado a los medios de comunicación como un servicio fundamental para garantizar la información sobre la pandemia, la formación necesaria para combatirla y el entretenimiento para atenuar su efecto. Han sido frecuentes los espacios televisivos destinados a difundir las normas y campañas de educación sanitaria para encauzar las rutinas de la sociedad y lograr así sortear los contagios. Esa oferta fue complementada con contenidos para el ocio que actuaron como apoyo esencial a la población en un contexto inédito en el que el cese de la actividad empresarial y el confinamiento obligó a buscar nuevas alternativas de distracción.

El consumo de soportes digitales experimentó un crecimiento significativo, frente al de otro tipo de medios físicos como los periódicos que se vieron resentidos por su bloqueo. La cadena de producción de contenidos, tanto informativos como de entretenimiento, también se vio alterada y puso en evidencia la necesidad de medios "más ágiles, tolerantes al riesgo y experimentales", como apunta el presidente de la EBU, Noel Curran (2020). Es por ello que las corporaciones no solo encaran ajustes puntuales, sino que se embarcan en una reconstrucción corporativa en la que la crisis ha supuesto un "curso intensivo" para acelerar sus planes de transformación digital (De Tender et al, 2020, p7). De hecho, Costa y López (2020, p9) hablan de la "alta tecnología" como aplicaciones de búsqueda y gestión de datos o la inteligencia artificial a la que han recurrido los medios digitales para mejorar la cobertura del COVID-19.

Los medios públicos europeos han visto como la pandemia ha desviado su hoja de ruta y afrontan una incierta situación agravada por la crisis económica derivada de la pandemia (Howcroft, 2020). En este nuevo contexto, los PSM (*Public Service Media* o Medios de Servicio Público) sufrirán una disminución de los ingresos publicitarios que se verá parcialmente amortiguada por un incremento en los suscriptores a servicios *over-the-top* (OTT) afiliados (Osborne Clarke, 2020). Por ello, apuntalan sus sitios web con información útil y aplicaciones interactivas que completan la oferta informativa y son varias las corporaciones que han activado servicios de verificación o colaboración ciudadana para desmentir bulos. Radiotelevisión Española, por ejemplo, implementó un verificador de noticias en redes sociales y la BBC una unidad de respuesta temprana que trabaja con entidades de medios sociales para suprimir contenido falso y dañino.

El aumento del tráfico online de RTVE es el mayor de las televisiones europeas en términos porcentuales según las cifras de visitantes totales que aporta Similarweb (2020). Aún así, desde que se declaró el confinamiento fueron decreciendo las ostentosas subidas de las primeras semanas, un descenso similar al identificado en al ámbito televisivo. Reuters y la Universidad de Oxford evaluaron el comportamiento de usuarios en Europa a través de los datos de España, Reino Unido y Alemania y concluyen que, en conjunto, un 77% de usuarios accedió a las noticias a través de fuentes digitales, más de un 70% lo hizo por televisión, casi un 50% por redes sociales, apenas un 21% por los periódicos y un 33% por la radio (Nielsen et al, 2020).

El coronavirus impulsó la transformación de la oferta de contenidos de los medios públicos en un intento de satisfacer las necesidades de su audiencia (De Tender et al, 2020).

En su informe de abril, la *European Broadcasting Union* (EBU) señala que siguen aumentando las horas de noticias y de información, además de confirmar que las visitas/sesiones en aplicaciones de medios públicos se duplicaron, con un aumento notable en el tráfico web en el que destaca "un pico el 15 de marzo con más de 34.5 millones de visitantes únicos para contenidos de noticias" y en los canales de información de PSM en YouTube (Cimino & Besson, 2020b, p17). En los días punta de la crisis, el alcance de las noticias vespertinas de los medios públicos también llegó a duplicarse, y las noticias nocturnas experimentaron incrementos de audiencia promedio del 14%, siendo el mayor aumento entre los jóvenes (20%) (Cimino et al, 2020a).

Este artículo aborda el impacto de la pandemia en la televisión tradicional y el *streaming*. Revisa el alcance en España a través de la revisión bibliográfica y de la interpretación de los informes sobre el COVID-19 y se analiza su repercusión en el consumo, las audiencias, las plataformas y soportes de distribución, la publicidad y el comportamiento de los usuarios. La investigación se plantea a modo exploratorio descriptivo con hipótesis ciega. Se revisaron, además, bases documentales referenciales e informes sectoriales de Kantar Media, Similarweb, Agencia Reuters y Universidad de Oxford, Smartme Analytics, GlobalWebIndex, StreamLabs, y, entre otros, Stream Hatchet. Asimismo, se efectuó un barrido web de informaciones sobre COVID-19 y televisión publicadas en marzo, abril y la primera quincena de mayo.

2. Cómo afecta el COVID-19 a la televisión en España

El confinamiento provocó un súbito y espectacular aumento del consumo de televisión tradicional y online y de las plataformas de pago en todo el mundo. En España, en la primera semana (15 al 24 de marzo) el consumo de televisión se incrementó, respecto al mismo periodo año anterior, un 55,6% al día y un 25,6% en prime time. En esa semana, pasó a alcanzar los 325 minutos por persona/día, superando el récord registrado desde que Kantar Media registra audiencias (1992), que estaba en 277 minutos, en la quinta semana de 2012. El día de arranque del Estado de Alarma el incremento fue de 100 minutos/persona y la comparecencia del presidente del Gobierno, Pedro Sánchez, se convirtió en la emisión más vista en España con una media de 18 millones de espectadores, el 80,9% de los ciudadanos que estaban conectados a la televisión. El consumo es porcentualmente mayor en franjas de edades que estaban abandonando la televisión por otros soportes: un incremento del 80% en el grupo de jóvenes de 13 a 24 años frente al 23% en mayores de 65, que siguen siendo la franja de edad que más minutos de televisión consume.

La fase explosiva del alcance de audiencia de los primeros días ahora está en una tendencia de lento descenso progresivo que se hace más visible al comparar el número de espectadores que al visualizar su reparto en share. Las comparecencias de marzo del presidente Sánchez son un reflejo de ese decrecimiento: 18 millones el día 14 (80,9% share), 13,7 el día 21 (63,5%) y 8,8 el día 28 (53%). TVE es, en las primeras semanas, el medio que eligen más españoles para seguir las intervenciones del Presidente, aunque en abril (día 21) ya lo siguen más a través de Tele 5 (2,4 millones y 1,9 en La 1). Curiosamente, ese día el informativo más visto no fue de ninguna de las dos cadenas sino de Antena 3 (2,7 millones, 17%).

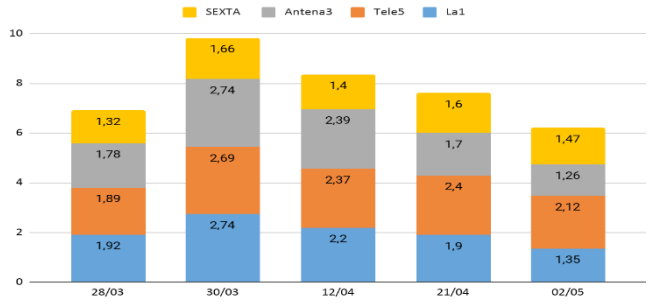


Figura 1 – Audiencia de las comparecencias del Presidente del Gobierno. 28/03 a 02/05. En millones de espectadores. Fuente: Kantar Media. Elaboración propia

La subida explosiva al comenzar el confinamiento emprende poco después una lenta tendencia a la baja, de vuelta a la normalidad. El impacto es más en número de espectadores que en porcentajes de audiencia, en los que no parece influir tanto la obligación de estar o no en casa, como se refleja en el gráfico 2, que registra la evolución del share o cuota de pantalla en la última semana de confinamiento y en la primera de desescalada, con varias comunidades autónomas en fase 1, en la primera quincena de mayo.

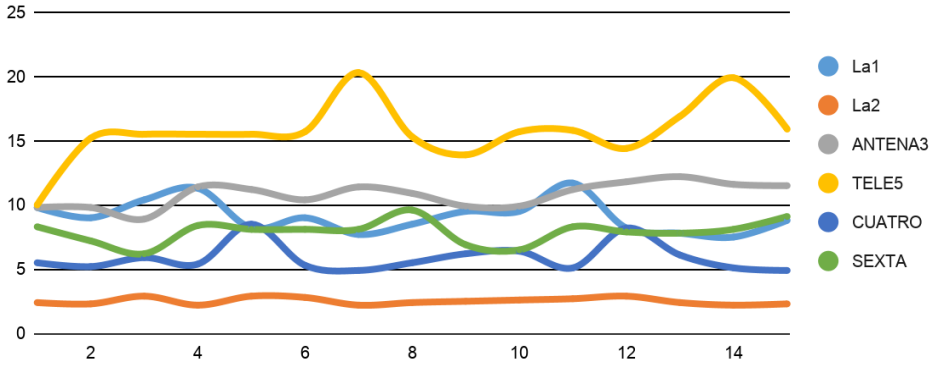


Figura 2 – Cuota de pantalla de la televisión generalista, con y sin confinamiento, 01 a 15 de mayo de 2020. Fuente: Kantar Media. Elaboración propia.

En los informativos se dibujaría una curva similar con registros de share con las oscilaciones diarias habituales. Tienen consumo fidelizado, pero se observa esa ligera tendencia a la baja en el alcance, como se ve en los gráficos 3 y 4 que reflejan las audiencias de los informativos de mediodía y noche (no se incluye programación especial) en los lunes (día de inicio de aplicación de medidas) y sábados (día de reunión de presidentes y de comparecencias) de marzo, abril y mayo.

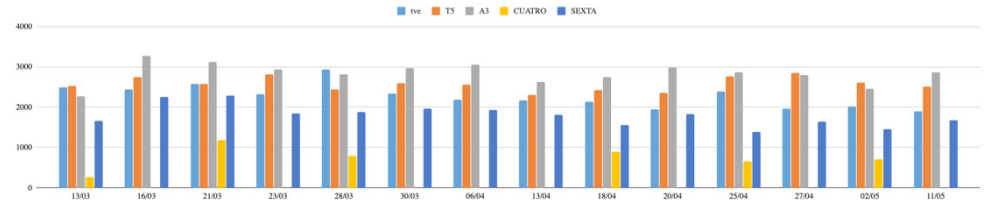


Figura 3 – Alcance de audiencia de los informativos mediodía, en miles de espectadores. Fuente: Kantar Media. Elaboración propia.

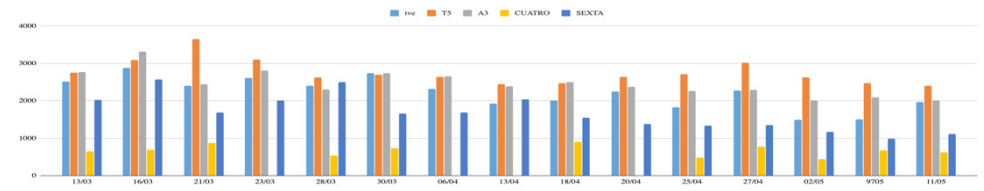


Figura 4 – Alcance de audiencia de informativos de la noche, en miles de espectadores. Fuente: Kantar Media. Elaboración propia.

3. Impacto digital de la pandemia

El aumento experimentado en los servicios lineales televisivos también se dio en las afiliaciones a plataformas SVOD (*Subscription Video On Demand*). En España, el mayor aumento en términos de tráfico corresponde a HBO seguida de la nacional Filmin, Movistar, Netflix y Amazon Prime Video (Casal, 2020). El confinamiento se abordó como una oportunidad de ampliar mercado a la que cada plataforma respondió con estrategias diferentes. Movistar+ optó por reforzar la librería de contenidos de su paquete más básico (Movistar Lite) para incluir canales infantiles, juveniles y de cine, además de los principales canales de televisión en abierto: La1, La2, Antena 3, Cuatro, Telecinco y LaSexta (Puig, 2020). Orange TV amplió gratuitamente su acceso a paquetes de contenidos para niños, millennials y adultos (Orange, 2020). Siguiendo la misma línea, Vodafone también ofreció de regalo durante el mes de marzo su paquete infantil (Puig, 2020).

La evolución de la pandemia se proyectó también sobre el *e-commerce*, no solo en el aumento de compras y en la evolución de los productos demandados, sino, incluso, como indicador del estado de ánimo social a través de las búsquedas y las transacciones. En España es significativo que las cifras de infectados diarios y el volumen de compra online marcan tendencias opuestas hasta representar una X que intersecciona a principios de abril, cuando la curva de nuevos infectados diarios inicia el descenso (Insights, 2020).

Los cambios de consumo se extienden a los soportes. El uso de *smartphone* en España en la primera semana del Estado de Alarma aumentó un 38% y se situó en las 3h 24 minutos diarios (Smartme Analytics, 2020). El impacto tecnológico incidió en todos

los sectores, aunque de forma desigual. Las mayores subidas fueron en el sector de la comunicación y de las redes sociales. El uso de WhatsApp y de aplicaciones como Skype, Duo o Hangouts se disparó en más de un 60% en esa primera semana. El uso de Twitter subió un 56,1%, Facebook un 36,5% e Instagram más del 20%.

Las aplicaciones de televisión y cine siguieron la misma tendencia, aunque los usuarios no solo acudieron a soluciones legales como Netflix (+30,6%) o Prime Video (+22,2%), sino que el uso de Megadede creció más de un 70% en la semana en la que se proclamó el Estado de Alarma. Juegos como Clash of Clans o Parchís también experimentaron subidas significativas (Smartme Analytics, 2020).

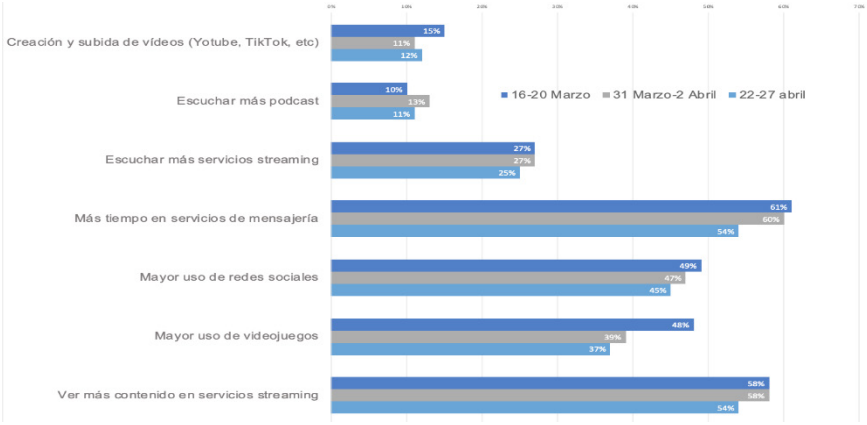


Figura 5 – Cambios en el consumo de medios en España.
Fuente: GlobalWebIndex. Elaboración propia.

Los datos de GlobalWebIndex (2020) de finales de marzo reflejan un frenazo en la subida y en su informe de abril ya aparecen indicadores de un descenso que aumenta coincidiendo con la progresiva desescalada programada por el Gobierno. El uso de servicios de mensajería como WhatsApp, el consumo de servicios de *streaming*, las redes sociales o los videojuegos fueron las alternativas que más incrementaron, pero todas ellas sufrieron un descenso progresivo en la desescalada. Uno de cada cuatro españoles dice haber incrementado significativamente el uso de servicios de mensajería, uno de cada tres vio más contenido en servicios de televisión en *streaming*, y uno de cada cinco aumentó notablemente su uso de redes sociales y videojuegos. Mirando al futuro, el aumento en el consumo de servicios de televisión en *streaming* es lo que los españoles consideran que tiene más probabilidad de quedarse. Uno de cada diez usuarios cree que continuará haciendo un mayor uso de redes sociales y videojuegos, y uno de cada siete opina que seguirá empleando más tiempo en servicios de mensajería.

El informe de GlobalWebIndex (2020) refleja el descontento de los ciudadanos con la gestión de las operadoras de redes sociales durante el confinamiento. La imposibilidad de frenar la expansión de las *fakenews* y de ofrecer información plenamente verificada son las razones más significativas que explican una bajada progresiva en su valoración. El estudio de HMG Havas (2020) incide en que las redes son el medio peor valorado,

se consideran el medio más sensacionalista respecto al tratamiento de información del COVID-19 y descienden en su reconocimiento como el mejor medio para descubrir novedades. Otros estudios, sin embargo, como el de Rodero (2020, p6) sitúan a la radio como medio preferido para un 42% de los encuestados al valorar el tratamiento de situaciones de crisis y

en concreto, del coronavirus, seguida de la televisión (35%), internet (12%), prensa (8%), redes sociales (2%) y revistas (1%).

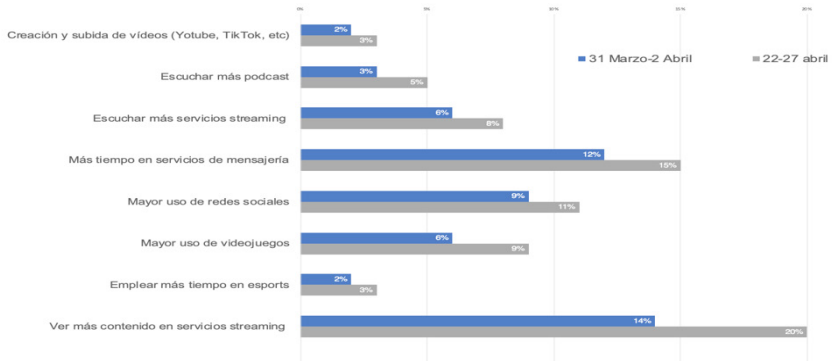


Figura 6 – Cambios que pudieran ser permanentes en el consumo de medios en España, en %. Fuente: GlobalWebIndex. Elaboración propia.

La ausencia de eventos deportivos se cubrió con torneos virtuales en los que concurrieron entornos online y offline, con iniciativas de *e-sports* exitosas como el torneo benéfico de FIFA, en el que participaron representantes de todos los equipos de primera división (menos el FC Barcelona y el RCD Mallorca por motivos contractuales) con el apoyo de la Liga de Fútbol Profesional en rondas eliminatorias durante 3 días. Cada partido fue comentado por profesionales de la comunicación deportiva de cadenas nacionales tradicionales y plataformas online (Guiñón, 2020). El torneo fue transmitido en Twitch, en la web del diario Sport, y en los canales de Movistar Vamos y Movistar Deportes 1. Se recaudaron más de 180.000 euros para la lucha contra el coronavirus y se alcanzó un pico de más de 173.000 espectadores en Twitch durante la final.

Otros deportes han optado por tomar medidas similares. En tenis se organizó un torneo virtual llamado Stay at Home Slam a través del juego Mario Tennis Aces para la consola Nintendo Switch. Utilizando el mismo formato de hibridar a personajes populares de los deportes y las plataformas online (en este caso redes sociales), como por ejemplo la tenista Serena Williams emparejada con la supermodelo Gigi Hadid, o Kei Nishikori, quien formó dobles con el DJ Steve Aoki (Arros, 2020). En abril se celebró la final de la Superliga Orange de League of Legends, la máxima competición española de Riot Games que organiza LVP (Grupo Mediapro), con un registro histórico de audiencia que reunió a más de 238.000 espectadores en Twitch, algo nunca visto en un campeonato nacional (LVP, 2020). Esta plataforma batió sus mejores números al superar los tres millones de horas vistas en un trimestre a nivel global (May, 2020).

Las proyecciones sobre la relevancia e inserción de los *e-sports* en el escenario mediático parecen haberse materializado de forma acelerada. Si bien los casos mencionados carecen del contexto apropiado para ser ponderados de forma equilibrada con los eventos que ahora 'sustituyen', estas experiencias sugieren que tienen al menos la capacidad para funcionar en soportes tanto nuevos como tradicionales, de llamar la atención de anunciantes de diferentes sectores (tecnología, deportes, entretenimiento...) y de fomentar la co-creación entre profesionales y figuras de la cultura, el deporte y la comunicación. Los nuevos formatos tienen una inesperada oportunidad de abrirse camino.

4. Cambios en la programación televisiva

La programación durante el confinamiento se ajusta no solo en el modo de producir contenidos. En la televisión en *streaming* se paralizan series en rodaje y se retrasan productos por las dificultades de doblaje. En la televisión convencional se refuerza el entretenimiento con películas y mayoritariamente se mantienen las emisiones en directo con menos participantes. TVE y La2 asumen su rol de medios públicos para servir de soporte a nuevos programas de proyección social y educativa, pero sin gran respaldo de la audiencia, excepto la novedad del día del estreno (gráfico 7).

En la programación educativa se enmarcan propuestas puntuales como la emisión en Canal Sur, desde el 20 de abril, del programa El Cole en Casa con La Banda orientado al alumnado con dificultades para acceder a recursos telemáticos (Canal Sur, 2020) e iniciativas colegiadas a través de la Federación de Organismos de Radio y Televisión Autonómicos (FORTA) para destacar el sentido de proximidad y remarcar la utilidad de servicio público reforzando su programación informativa con programación en directo: Telemadrid, con una doble edición diaria de Madrid Directo; TVG con emisión diaria en horario ampliado de su informativo Bos días y TV3, que crea El nou coronavirus. Volem saber. Por su parte Canal Sur de lunes a jueves emite un informativo adicional sobre la última hora del virus y Aragón TV, ediciones especiales en su programa Otro Punto de Vista. À Punt también incorpora contenidos específicos en programas como La qüestió (Díaz, 2020).

La FORTA activa la campaña institucional #Cuidémonos orientada a promover buenos hábitos ante el coronavirus, que refuerza en redes sociales a través vídeos divulgativos en los que se informa de pautas higiénicas y de comportamiento responsable siguiendo las recomendaciones del Gobierno y las autoridades sanitarias competentes para ayudar a evitar nuevos contagios. Como destacan Costa y López, otros medios ponen en marcha iniciativas para favorecer la cobertura informativa como la inserción de "Carina, que es un chatbot conversacional en español sobre coronavirus basado en inteligencia artificial, creado sobre la plataforma de Google Cloud, y que utiliza fuentes de la Organización Mundial de la Salud y fuentes gubernamentales" (2020, p 9).

En general, la televisión recurre a las reposiciones de programas de humor y entretenimiento fuera de horas de prime time, se combina online y presencial para formatos de participación coral, se elimina el público y se derivan a las redes eventos que tenían hueco en las parrillas pero que el COVID-19 obliga a cancelar, como el caso del Festival de Eurovisión que celebra sus semifinales de modo simbólico con programación especial en YouTube y se incorpora a la programación de La 1 con formato enlatado no competitivo.

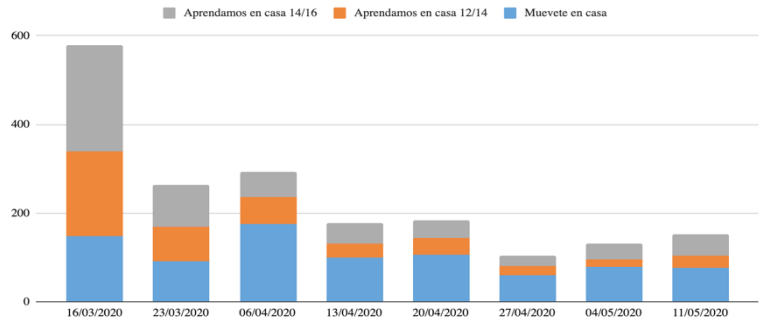


Figura 7 – Alcance de audiencia de los programas educativos en TVE, en miles de espectadores. Fuente Kantar Media. Elaboración propia

Los ajustes afectan a todas las cadenas. Entre las generalistas estatales, TVE suprime Los Desayunos, A partir de Hoy,Corazón, El Cazador y España Directo. Antena 3, El Hormiguero. La sexta, Zapeando, El Intermedio y Tele 5, Mujeres y Hombres. Algunos, como Los Desayunos, El Hormiguero, El Intermedio o Zapeando se recuperan después con formatos híbridos de plató y participación online de invitados o tertulianos. Incluso Sálvame se reorienta en los primeros días de pandemia hacia contenidos divulgativos y de concienciación social sobre ella. Las televisiones autonómicas amplían horarios de programas informativos, con nuevos contenidos especiales y foco en el seguimiento de la actualidad, junto a medidas de conciliación para trabajadores. Su audiencia también aumenta en la primera semana y entra en desescalada lenta después hasta normalizarse de nuevo a principios de mayo, excepto ETB, IB3, Tv Canaria, La 7 Tv y A Punt, que mantienen en mayor medida sus aumentos de share.

5. Publicidad menguada con bloqueos semánticos y desmonetización de la información

El aumento de consumo en la televisión tradicional debería ser una oportunidad para los medios de ofrecer más valor a los anunciantes y aumentar su facturación publicitaria, máxime cuando ofrece la posibilidad de impactar también en público joven. El COVID-19, sin embargo, agrava la crisis de facturación publicitaria que ya había afectado a los grandes medios de todos los soportes en 2019. El impacto se irradia hacia todo el entramado de empresas y autónomos que trabajan en la ideación o creación de productos y contenidos audiovisuales.

Las noticias sobre el coronavirus convierten en casi monotemáticos a tiempos y espacios informativos de actualidad, pero no son bien vistas como contexto publicitario ante el temor de anunciantes a una transferencia afectiva negativa sobre el producto o la marca anunciada y las informaciones sobre la pandemia entraron en la lista de contenidos a bloquear por los robots de inserción publicitaria aplicando filtros semánticos. Esa lista negra para las palabras clave con términos referidos a COVID-19 ha provocado el bloqueo

de más de dos millones de anuncios en The New York Times, CNN, USA Today y The Washington Post (Cerezo, 2020, p10). No hemos encontrado referencias al impacto en medios de España pero los datos de Comscore (2020) desvelan que uno de cada cuatro anuncios aparecía insertado en informaciones sobre coronavirus.

El bloqueo produjo una desmonetización de las noticias en un momento de máxima emisión y consumo de contenidos y generó una preocupante disminución de los ingresos online. The Guardian explicaba el 1 de abril que en Reino Unido los editores de periódicos solicitaban a los anunciantes a través de una carta abierta que no bloquearan noticias en webs de confianza y pedían que reconsideraran su veto a resultados de búsqueda web con palabras como COVID-19 o coronavirus porque estiman que si la pandemia se prolonga, la pérdida total en ingresos digitales podría alcanzar los 50 millones de libras.

En España, el 71% de los profesionales encuestados para el informe de IAB aseguran que en la última semana de marzo les afectó la reducción en tasas que van del 20 al 50 por ciento de los ingresos digitales. La consultora IAS realizó en abril un estudio sobre la conveniencia de aplicación de estos filtros y animó a las marcas a reconsiderar su bloqueo porque tres de cada cuatro de los entrevistados (78%) afirman que no les afectaba el contexto informativo excepto si el anuncio estaba relacionado con viajes o con comida (Marlow, 2020).

El dato se alinea con los resultados del informe de Edelman (2020) en el que se refleja que el 65% de los encuestados está de acuerdo en que en este momento de crisis recurre a las marcas en las que tiene la certeza de que puede confiar, pero el 71% está de acuerdo en que las marcas y compañías que priorizan sus ganancias sobre las personas perderán su confianza para siempre. “Estos dos datos reflejan a la perfección la tensión que define el momento de gestión de la incertidumbre sanitaria y empresarial y del riesgo reputacional que se ha vivido con la aparición y propagación global de la pandemia del COVID-19” (Xifra, 2020, 14).

6. Conclusiones

Los cambios derivados de la pandemia del COVID-19 afectan a toda la estructura de los medios de comunicación. Tanto el consumo de servicios lineales o de *streaming*, como los sistemas producción de contenidos y la programación sufren alteraciones. El uso de *smartphones*, redes sociales o las compras digitales y los torneos virtuales de *e-sports* cotizan al alza en este nuevo contexto, a pesar de que, al igual que la audiencia en televisión, experimentan descensos progresivos con el avance de la desescalada y la vuelta a la nueva normalidad. En términos publicitarios, la crisis ya existente se agrava. Las noticias sobre COVID-19 no son un espacio bien visto por anunciantes y entran en la lista de contenidos a bloquear por los robots de inserción publicitaria aplicando filtros semánticos.

El confinamiento provocó un incremento en el consumo de televisión lineal tradicional y online en el contexto global. En España, esta fase explosiva de crecimiento atraviesa ahora un pausado descenso progresivo. El pico máximo de audiencia se identificó en la primera comparecencia de Pedro Sanchez, en la que se registró una media de 18 millones de espectadores, mientras que el mayor incremento en la televisión tradicional se dio entre el grupo de jóvenes de 13 a 24 años (80%). Las plataformas SVOD también

experimentaron aumentos significativos y optaron por reforzar sus estrategias con la ampliación de contenidos infantiles, juveniles y de cine.

El uso de los *smartphones* y de las redes sociales registraron importantes subidas. Las aplicaciones de televisión y cine siguieron la misma tendencia, a pesar de que en este último caso los usuarios recurrieron en ocasiones a alternativas ilegales. Estos cambios en el consumo se intuyen permanentes por parte de algunos usuarios y uno de cada diez cree que continuará haciendo un mayor uso de redes sociales y videojuegos. Asimismo, las redes son el medio peor valorado para recibir información y son consideradas como las más sensacionalistas. Por su parte, los *e-sports* cubrieron la falta de eventos deportivos y el *e-commerce* de comercios físicos.

Los cambios en la televisión no solo se dan en las rutinas de producción de contenidos, sino que se identifican variaciones en la programación como el refuerzo de espacios de entretenimiento y nuevos programas de proyección social o educativa, especialmente en las cadenas autonómicas. Se reponen programas de humor y ocio, se combina online y presencial para formatos de participación coral, se elimina el público y se llevan a las redes espacios que antes tenían hueco en las parrillas.

7. Financiación

Este artículo forma parte de las actividades del proyecto de investigación (RTI2018-096065-B-I00) del Programa Estatal de I+D+I orientado a los Retos de la Sociedad del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (MCIU), Agencia Estatal de Investigación (AEI) y del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) sobre "Nuevos valores, gobernanza, financiación y servicios audiovisuales públicos para la sociedad de Internet: contrastes europeos y españoles".

El autor Martín Vaz Álvarez es beneficiario de una ayuda de Formación de Profesorado Universitario del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España (ref. FPU19/06204).

Referencias

Arros, Fernanda (2020). Serena Williams encabezará un torneo virtual de Mario Tennis a través de Facebook". La Tercera, 29 de abril. https://www.latercera.com/mouse/serena-williams-encabezara-un-torneo-virtual-de-mario-tennis-a-traves-de-facebook/

Canal Sur (2020). "Canal Sur TV y la Consejería de Educación y Deporte ponen en marcha "El Cole en Casa con La Banda. Canal Sur, 17 de abril. http://www.canalsur.es/rtva/comunicaci%C3%B3n/canal-sur-tv-y-la-consejeria-de-educacion-y-deporte-ponen-en-marcha-el-cole-en-casa-con-la-banda/1574880.html

Casal, Luis (2020). "Una película sobre pandemias y una serie de Amazon Prime desbancan a 'La Casa de Papel' y se convierten en las producciones más vistas en España durante la cuarentena". Business Insider España, 22 de abril. https://www.businessinsider.es/series-peliculas-vistas-espana-durante-cuarentena-626181

Casero-Ripollés, Andreu (2020). "Impact of COVID-19 on the media system. Communicative and democratic consequences of news consumption during the outbreak". El profesional de la información, v. 29, n. 2, e290223. https://doi.org/10.3145/epi.2020.mar.23

Cerezo, Pepe (2020)El impacto de la pandemia en la prensa. INFORME DEEvoca Imagen. http://evocaimagen.com/dosieres/dosier-evoca-09-medios-y-coronavirus.pdf

Cimino, Francesca; Besson, Léa. Update: COVID-19 Crisis PSM Audience Performance. Ginebra: EBU. ISBN: n/c. Disponible en: https://www.ebu.ch/publications/research/membersonly/report/covid-19-crisis-the-impact-on-digital-media-consumption

Cimino, Francesca; Hartmann, Florence; Besson, Léa; Speck, Dominik (2020). COVID-19 Crisis PSM Audience Performance. Ginebra: EBU. ISBN: n/c. Disponible en: https://www.ebu.ch/publications/research/membersonly/report/covid-19-crisis-psm-audience-performance

Costa-Sánchez, Carmen; López-García, Xosé (2020). "Comunicación y crisis del coronavirus en España. Primeras lecciones". El profesional de la información, v. 29, n. 3, e290304.https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.04

Curran, Noel. (2020). COVID-19 crisis makes compelling case for digital transformation. EBU. 3 de junio. Disponible en: https://www.ebu.ch/news/2020/06/covid-19-crisis-makes-compelling-case-for-digital-transformation

De Tender, JP. (2020). Preface. In Casebook, The Digital Transformation Initiative/ European Broadcasting Union. https://www.ebu.ch/publications/strategic/membersonly/case-study/the-digital-transformation-casebook

De Tender, JP., Eeman, E., Scott, S., O'Sullivan, E, & Zakka, G. (2020) Casebook. The Digital Transformation Initiative/European Broadcasting Union. https://www.ebu.ch/publications/strategic/membersonly/case-study/the-digital-transformation-casebook

Díaz, Jesús (2020). "La FORTA anuncia programación informativa y propuesta de salud de empleados". El Programa de la Publicidad, 18 de marzo. https://www.programapublicidad.com/forta-anuncia-programacion-y-campana/

Edelman (2020). "Brand trust and the coronavirus pandemic". https://www.edelman.com/research/covid-19-brand-trust-report

GlobalWebIndex (2020). Coronavirus Research March 2020 Release 3: Multi-market research. Londres: GWI. ISBN: n/c. Disponible en: https://www.globalwebindex.com/hubfs/1.%20Coronavirus%20Research%20PDFs/GWI%20coronavirus%20findings%20March%202020%20-%20Multi-Market%20data%20(Release%203).pdf

Guiñón, Álvaro (2020). "Torneo de FIFA de Ibai: Horarios, jugadores y comentaristas confirmados". Diario AS, 17 de marzo. https://esports.as.com/fifa/jugadores-proyecto-Ibai_0_1337566232.html

HMG Havas (2020). HMG Coronavirus V España & contexto global. París: HMG. ISBN: n/c. Disponible en: https://www.merca2.es/wp-content/uploads/2020/04/HMG-IMPACTO-COVID-19-HABITOS-Y-MEDIOS-SEM-5-vdef.pdf

HMG Havas (2020). HMG Coronavirus VIII España & contexto global. París: HMG. ISBN: n/c. Disponible en: http://www.elblogoferoz.com/wp-content/uploads/2020/05/IMPACTO_CORONAVIRUS_VIII_14MAYO.pdf

Howcroft, Chloe (2020). The financial impact of COVID-19 on European public broadcasters. Public Media Alliance. Disponible en: https://www.publicmediaalliance.org/the-financial-impacts-of-covid-19-on-european-public-broadcasters/

Insights (2020). "Flash Semanal de inversión em médios digitales". IAB, 3 de abril. https://iabspain.es/estudio/flash-semanal-de-inversion-en-medios-digitales-23-29-marzo/

Kantar (2020). "COVID-19 Barometer". Disponible en: https://www.kantar.com/Campaigns/Covid-19-Barometer

LVP (2020). "La Superliga Orange despide la temporada con otro récord histórico de audiencia: 238.000 espectadores". LVP, 3 de abril. https://lvp.global/la-superliga-orange-despide-la-temporada-con-otro-record-historico-de-audiencia-238-000-espectadores/

Marlow, T. (2020) Coronavirus ad adjacency study. IAS Insider. Disponible en: https://insider.integralads.com/consumers-on-covid/

May, Ethan (2020). "Streamlabs y Stream Hatchet Q1 2020 Informe de la industria de transmisión en vivo". Streamlab, 2 de abril. https://blog.streamlabs.com/streamlabs-stream-hatchet-q1-2020-live-streaming-industry-report-9630bc3e0e1e

Nielsen, R.K., Fletcher, R., Newman, N., Scott, J., Howard, P.N. (2020) Navigating the 'Infodemic': How People in Six Countries Access and Rate News and Information about Coronavirus. London: Reuters Institute & University of Oxford. ISBN: n/c. Disponible enhttps://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2020-04/Navigating%20the%20Coronavirus%20Infodemic%20FINAL.pdf

Orange (2020). "Orange TV incrementa aún más su oferta de contenidos gratuitos para toda la familia durante el confinamiento por el coronavirus". By Orange: Blog Oficial de Orange, 25 de marzo. http://blog.orange.es/producto/orange-tv-incrementa-aun-mas-su-oferta-de-contenidos-gratuitos-para-toda-la-familia-durante-el-confinamiento-por-el-coronavirus/

Osborne Clarke (2020). Broadcasters and COVID-19: Europe's broadcast regulators tackle disruption and uncertainty. Osborne Clarke, 17 de abril. https://www.osborneclarke.com/insights/broadcasters-covid-19-europes-broadcast-regulators-tackle-disruption-uncertainty/

Puig, Francesc (2020). “Las operadoras de televisión ofrecen paquetes gratuitos de contenido”. La Vanguardia, 19 de marzo. https://www.lavanguardia.com/television/20200319/474256221289/coronavirus-operacoras-television-paquetes-gratuitos-contenido.html

Rodero, Emma (2020). “La radio: el medio que mejor se comporta en las crisis. Hábitos de escucha, consumo y percepción de los oyentes de radio durante el confinamiento por el COVID-19”. El profesional de la información, v. 29, n. 3, e290306. https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.06

SimilarWeb Coronavirus Data & Insights Hub (2020), disponible en https://www.similarweb.com/coronavirus

Smartme Analytics (2020). Estudio del impacto del coronavirus en el uso del móvil. Madrid: Smartme Analytics. ISBN: n/c. Disponible en: https://www.smartmeanalytics.com/product_detail.php?id_prod=2&id_report=8

The Guardian (2020). “Newspapers to lose £50m in online ads as firms use coronavirus ‘blacklist’”. The Guardian, 1 de abril. https://www.theguardian.com/media/2020/apr/01/newspapers-to-lose-50m-in-online-ads-as-firms-use-coronavirus-blacklist

Xifra, Jordi (2020). “Comunicación corporativa, relaciones públicas y gestión del riesgo reputacional en tiempos del COVID-19”. El profesional de la información, v. 29, n. 2, e290220.https://doi.org/10.3145/epi.2020.mar.20

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies

Recebido/Submission: 30/05/2020
Aceitação/Acceptance: 27/07/2020

Gestión de la comunicación estratégica digital de las principales empresas del sector turístico y gastronómico del Ecuador

Fanny Paladines[1], Karina Valarezo[2], Andrea Velásquez[3], Silvia Torres[4]

fypaladines@utpl.edu.ec; kpvalarezo@utpl.edu.ec; avvelasquez@utpl.edu.ec; sktorres@utpl.edu.ec

[1] Universidad Técnica Particular de Loja-Ecuador.

[2] Universidad Técnica Particular de Loja-Ecuador.

[3] Universidad Técnica Particular de Loja-Ecuador.

[4] Universidad Técnica Particular de Loja-Ecuador.

Pages: 586–599

Resumen: En épocas de incertidumbre, las empresas deben replantear su comunicación estratégica y aprovechar las posibilidades del entorno digital. La investigación identificó la gestión de la comunicación 2.0 en las principales empresas del sector turístico y gastronómico del Ecuador en Twitter. Para el análisis cuantitativo, se midió el índice de comunicación 2.0 en medios sociales (Twitter). En lo cualitativo se analizó el contenido generado: publicidad directa, publicidad indirecta y contenidos de valor a través de métricas y herramientas de analítica Web. Finalmente, la triangulación de información permitió describir la comunicación 2.0. El estudio evidencia que existe un deficiente manejo de las estrategias de comunicación 2.0 en las empresas del sector turístico y gastronómico del Ecuador, deficiencia que se agrava por la pandemia (COVID-19), por lo que los desafíos son exigentes de cara a mantener los negocios, dinamizar los ingresos económicos, y, sobre todo, solventar las expectativas y necesidades del turista 2.0.

Palabras-clave: comunicación 2.0, redes sociales, empresas del sector turístico y gastronómico, Twitter, turista 2.0.

Management of digital strategic communication of the main companies in the tourist and gastronomic sector of Ecuador

Abstract: In times of uncertainty, companies must rethink their strategic communication and take advantage of the possibilities of the digital environment. The research identified the management of communication 2.0 in the main companies of the tourist and gastronomic sector of Ecuador on Twitter. For the quantitative analysis, the communication index 2.0 on social media (Twitter) was measured. Qualitatively, the generated content was analyzed: direct advertising, indirect advertising and valuable content through metrics and Web analytics tools.

Finally, the triangulation of information allowed to describe communication 2.0. The study shows that there is a deficient management of communication strategies 2.0 in companies in the tourism and gastronomy sector of Ecuador, a deficiency that is aggravated by the pandemic (COVID-19), so that the challenges are demanding in order to maintain the business, boost economic income, and above all, meet the expectations and needs of tourist 2.0.

Keywords: 2.0 communication, social networks, companies in the tourism and gastronomic sector, Twitter, tourist 2.0

1. Introducción

La evolución del mundo digital provoca que la toma de decisiones respecto al posicionamiento de una organización gire en torno a introducir sus esfuerzos comunicacionales, publicitarios y/o mercadológicos, hacia las web y los medios sociales, por lo tanto, estas plataformas se convierten en canales digitales con al menos dos fines, uno: ser finalizadores de la transacción comercial en todos sus ámbitos, fin que se facilita por la evolución del comercio electrónico y por el perfil del cliente actual en general y el turista en particular, en cuanto a competencias digitales y confiabilidad en transacciones virtuales; y dos: ser herramientas de búsqueda y comparación de información y también se constituyen en fuentes de posicionamiento de productos o servicios.

Para Castillo & Castaño (2014): "En los últimos años, la eficacia de las técnicas de comunicación tradicionales ha ido disminuyendo y los profesionales del mercadeo han usado las prácticas más creativas para atraer a los consumidores" (p.755) para ello se han ido introduciendo una gran variedad de estrategias derivadas de las posibilidades que entrega al mundo de los negocios el entorno digital. Túñez, Altamirano & Valarezo (2016) añaden que:

> *...las nuevas Tecnologías de la Comunicación son un eje transversal para la evolución del turismo, por lo tanto, se convierten en las herramientas indispensables para la promoción y difusión de los destinos turísticos, de esta manera las organizaciones turísticas y viajeros confluyen en un entorno digital en el que la participación y la biodireccionalidad son fundamentales para gestionar relaciones que se enmarquen en lo que se etiqueta como bidireccional, en planos de igualdad de emisión (p.251).*

Hoy en día, los turistas reciben a través de diferentes canales y soportes información detallada de empresas turísticas y hoteleras, lo que conlleva tareas importantes y complejas en función de garantizar la coherencia y consistencia de los mensajes que se emiten a través del mix de comunicación; y, además un monitoreo constante de las comunidades virtuales que se conforman a fin de contrarrestar cualquier comentario que pueda dañar la imagen de la empresa. (Paladines, 2020).

2. Marco referencial

2.1. Procesos de compra en entornos *online*

La motivación principal de la presente investigación parte por observar cómo las empresas más importantes del sector turístico y hotelero del Ecuador presentan sus entornos

digitales y los gestionan; recordemos que, con el nacimiento de la Internet en los años 60 y el posterior despegue de la Web 2.0 se cambió de rol del usuario de la Red, que pasa de ser un mero lector a un lector-escritor (Ruiz, 2013). Al respecto Miguel Túñez (2020), refiere que "los públicos van más allá de ser prosumidores (productores y consumidores de contenidos) y se convierten en adprosumeres (AD-anuncio, PROprodutor y SUMER-consumidor) porque realizan simultáneamente funciones de comprador, de consumidor y de recomendador de productos" (p.8).

"[...] los usuarios intervienen con una actitud colaborativa y descentralizada" (Dans, 2010, p.280). Por esta razón, es importante integrarse en la red de contactos de los clientes, ya que se conseguirá contar con un fiel grupo de seguidores que contribuirán a la promoción de los productos o servicios (Castaño & Jurado, 2016, p.193). Es lo que se conoce como la experiencia del cliente digital, que incluye el análisis del proceso de compra, desde que surge la necesidad (estímulo), busca la información (ZMOT), considera la compra (FMOT), recibe el producto o servicio, y después que lo recibe, lo evalúa y comparte (UMOF) (Túñez, 2020).

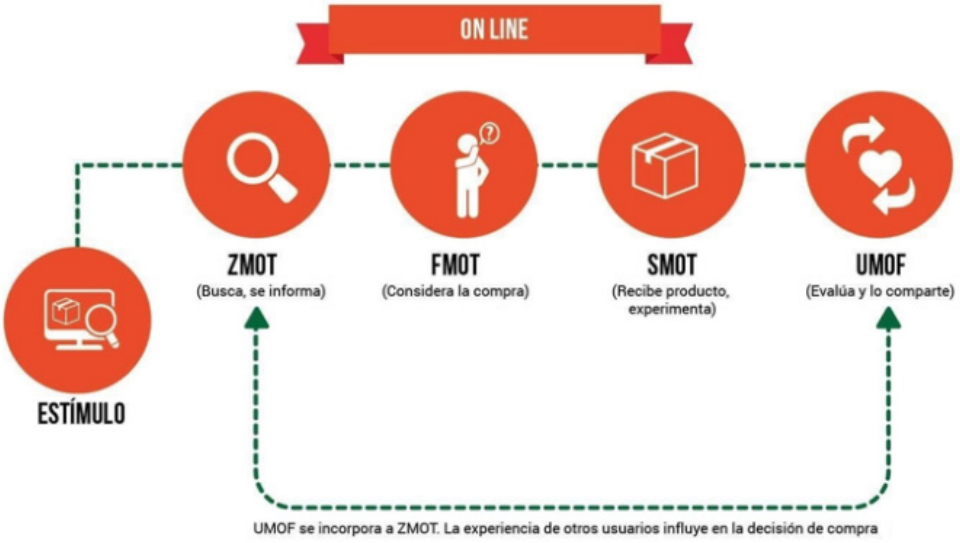


Figura 1 – Proceso de compra en entornos *online*
Elaboración: Jimmy Macas

En el nuevo perfil del usuario digital es importante también recordar que, desde el punto de vista económico, se está dando la transición a un mundo en el cual la vida de cada persona se convierte, de hecho, en un mercado de publicidad (Rifkin, 2000).

Cuando se reserva un hotel a través de Booking u otra plataforma de reservas de viajes, todo el proceso de compra, pago, reservación, contacto con proveedor, ubicación y post venta se hace a través de su página web y en ese proceso se evidencia cada vez más la figura de los "*Adprosumidores*" o recomendadores del lugar, porque no solo hacen uso

del servicio sino que evalúan la experiencia de haber utilizado el servicio y la explicitan públicamente para uso y referencia de otros usuarios que pueden nutrirse de su buena o mala experiencia.

2.2. La gestión de la comunicación 2.0 en las organizaciones

En la Web 2.0 donde los usuarios tienen el poder y donde las conversaciones son cruciales para las empresas y anunciantes, la comunicación, el marketing y la publicidad cambian para adaptarse a los requerimientos y posibilidades que ofrece el nuevo entorno tecnosocial. Con el uso de las herramientas Web 2.0 se produce un cambio de estructura en la comunicación y en la forma de establecer relaciones. Sin duda alguna que estos cambios generan ventajas para las organizaciones, aunque puede suceder que algunas lo vean como amenazas por no tener control sobre la información que fluye en las conversaciones entre los clientes actuales y potenciales (Paladines, 2012).

Las herramientas digitales actuales facilitan a las empresas tanto el intercambio de información con sus usuarios, así como también la retroalimentación con los mismos. Los social media o plataformas de comunicación, son considerados como un: "Medio de comunicación que favorece las interacciones sociales y en el que intervienen la tecnología y la creación de contenido" (Rissoan, 2016, p.32), "cada persona es un mundo y esta frase también es aplicable a la manera en que hacen uso de los medios sociales" (Ibañez, 2014, p.12).

Gracias a la tecnología, a las plataformas de comunicación digital y a la filosofía de colaboración y de generación de valor que hoy se experimenta, las personas y empresas pueden interactuar y crear relaciones donde ambas partes pueden tener beneficios (win win). "Esta interacción personal puede inculcar y fortalecer la lealtad a la marca entre seguidores y clientes potenciales" (Montero, 2014, p.10). Pero sobre todo, permite, "conocer mejor el entorno de la empresa y así relacionarse con él con un mayor intercambio de valor" (Carballar, 2012, p.15). En sí; "modifican la forma en la que los consumidores interactúan con las empresas" (Moreno, 2018, p.18).

Con el desarrollo de la comunicación, impulsada por Internet y las redes sociales, las empresas en el Ecuador, al igual que las del resto del mundo, han revalorizado e implementado cambios en la gestión de sus entornos digitales. Conforme a lo indicado por García L., (2014), el 54% de las empresas en Ecuador dedican gran parte de su tiempo a la gestión de su reputación. Es decir, se preocupan por construir una imagen que transmita confianza y credibilidad en el entorno digital como un soporte fundamental para la colocación de sus productos y servicios. "Es importante que las empresas tengan presencia y continuidad en la comunicación que publican en las redes para que sus públicos puedan realizar un seguimiento y de esta manera pasar de ser potenciales clientes a clientes actuales, logrando fidelización hacia la marca" (Paladines, Velásquez & Armijos, 2020, p. 217).

2.3. La comunicación turística digital

No cabe duda, que, en todo país, el turismo constituye un generador de ingreso económico, lo que motiva a buscar nuevas estrategias empresariales y de comunicación que permitan la mayor rentabilidad. Seisdedos (2007), señala que cada vez las ciudades

perciben que el *branding* es una poderosa herramienta para incrementar turismo y comercio, atraer inversiones, así como a potenciar su presencia cultural y política. En efecto, de un estudio realizado por Altamirano y Túñez (2016), se conoce que en todos los canales de promoción (100%) se oferta el turismo cultural, de ciudad, de naturaleza, gastronómico y de sol y playa. En el 88% de redes sociales se promociona el turismo religioso y de deporte y aventura, lo que consolida la oferta turística de Iberoamérica a la cual se suman diversos segmentos turísticos.

Las operadoras turísticas canalizan todos sus esfuerzos y arman sus paquetes turísticos en función de los gustos, intereses y preferencias de los viajeros. "Los turistas quieren, especialmente, ciudades acogedoras: amables, sugerentes, cómodas, pensadas para la vida" (Puig, 2009, p. 58).

Es fundamental el aporte de la Web en todos los ámbitos y sobre todo en el promocional. La Web no es un término de moda en el marketing, ésta representa una oportunidad para cualquier sector empresarial y más aún en el turístico que se encuentra frente a un entorno cambiante en donde predomina la información que producen, pues ellos arman y disponen de lo que necesitan consumir, y esto sería una ventaja para las empresas, a quienes les corresponde proveer todas las facilidades, ya que ahora mismo hay ciertas herramientas, mañana se evolucionará a otras y las estrategias empresariales deberán marcar la diferencia (Paladines, 2020).

2.4. Soporte de los medios sociales al sector estudiado

Las redes sociales o medios sociales son espacios donde los internautas comparten información personal, profesional, de carácter general o en otras ocasiones en función a intereses y gustos. Una característica fundamental de las redes sociales es que promueven y facilitan la creación de comunidades virtuales cuyo objetivo principal es la socialización e intercambio de contenido entre sus miembros. A propósito del significado de una red social, Herrera (2012) refiere que constituye un espacio creado virtualmente para facilitar la interacción entre personas.

Las redes sociales existen como aplicaciones móviles, por lo tanto se encuentran a total disposición y acceso inmediato de los usuarios a través de diferentes dispositivos, especialmente desde sus celulares. Como ejemplo se localiza Instagram, red social que permite la publicación instantánea de fotos y videos de diversos temas y que atraen el interés de usuarios que terminan convirtiéndose en sus seguidores. Para Barberán (2017), las redes sociales responden a una nueva forma de comunicación en el marco de la interacción social de comunidades de usuarios, donde se produce un intercambio constante de contenidos.

Para las empresas turísticas, es primordial estar presentes en los medios sociales. Las redes como Facebook, Google y Twitter se caracterizan por llegar al grupo objetivo en forma amigable, generando viralidad. En cambio, Youtube, Pinterest, Flicker e Instagram constituyen un repositorio de material promocional turístico que a la vez divulgan campañas publicitarias (Altamirano, 2020).

Las redes sociales forman parte de la vida cotidiana, por lo que su gestión estratégica es fundamental para aprovechar sus potencialidades de acuerdo a los objetivos empresariales ligados, por ejemplo, al comercio electrónico; muchos de los compradores

son usuarios activos y aproximadamente un 40% realizan compras *online*. Pero seguro, este porcentaje tendrá una variación significativa a futuro, dado el cambio de comportamiento del consumidor que ha adaptado nuevos hábitos y conductas durante y luego de la pandemia mundial COVID-19 que lo único que hace es profundizar la dinámica de que: "Los consumidores se convierten en prosumidores (productor + consumidor)" Cortés (2009, p.21), o son los que producen la información que consumen (Maciá & Gosende, 2011).

2.5. Replanteamiento de la comunicación en el sector turístico y gastronómico, post COVID-19

La comunicación ha sido y será vital en épocas de incertidumbre. La crisis sanitaria, económica y social que el mundo atraviesa tomó por sorpresa a personas y empresas, y ha creado una sensación de ansiedad que solo se puede mitigar con información y comunicación adecuada (Valarezo, 2020).

> *En tiempos de crisis como éste, la destrucción de reputación se acelera más aún, ya sea por malas prácticas, desconocimiento, procesos de toma de decisiones erróneos o muchos otros motivos. Muchas empresas ya han empezado a perder clientes por no estar preparadas para dar a sus stakeholders lo que cada uno de ellos necesita en momentos tan críticos"... "Es el momento de demostrar el carácter genuino de nuestra organización con hechos. El reconocimiento, positivo o negativo, vendrá después (Capriotti, 2006, p.3).*

Si bien, hasta hace algunos meses la gestión de las plataformas digitales (según los estudios realizados en diferentes sectores por el Grupo de Investigación en Gestión de Comunicación Estratégica de la UTPL), ha sido una actividad que no ha tenido la prioridad por parte de las organizaciones ecuatorianas, al día de hoy, ante la situación suscitada por la pandemia, es cuando se ven obligadas a potenciar las bondades que ofrece el uso de la Web y en general de todos los entornos digitales. En este sentido por ejemplo, las ciudades para cuidar y fortalecer sus marcas deben soportarse en estrategias creativas atadas a los sitios Web y redes sociales que les permitan recuperar la confianza para reactivar el sector, quizá pensando en iniciar con un turismo local y rural, difundiendo atractivos naturales y gastronomía tradicional y autóctona que garanticen experiencias diferentes y únicas para el turista.

De un estudio sobre la promoción, difusión e interactividad realizado a las webs gubernamentales de Iberoamérica, Túñez, Altamirano & Valarezo (2016) concluyen:

> *Los modelos y procesos de comunicación han evolucionado, sin embargo, las plataformas de promoción turística utilizadas por los Gobiernos Iberoamericanos se mantienen en un modelo tradicional y unidireccional, por lo tanto, no son atractivos para el visitante. Es, prácticamente, una regla, que los usuarios sean quienes dominan en la red, por lo tanto, los organismos deben adaptarse (p.268).*

El turista post COVID- 19 exige espacios físicos de recreación y comida en donde las medidas de higiene y prevención sean de alta calidad y efectividad, busca establecimientos en donde se le faciliten el mejor servicio personalizado y medios de pago sin contacto

(compra *online*). Por otra parte, habrá un buen segmento de turistas más conservador que querrá mantener el distanciamiento social y buscará actividades de ocio en entornos digitales, por lo tanto, se abre otro mercado a solventar a través de productos y servicios que llene las expectativas de este tipo de requerimientos.

Para sus viajes, el turista del 2020 evitará el uso de transportes público y servicios de movilidad compartida, preferirá el transporte propio por lo que el turismo local y nacional serán sus primeras opciones. En cuanto al sector alimentación específicamente, los restaurantes deben tener en cuenta que el usuario 2.0 post COVID-19 prefiere los alimentos frescos, saludables y que le ayuden a fortalecer su sistema inmunológico, y a los que les importa muchísimo las normas de bioseguridad que se tuvo en el momento de la compra, preparación, empacado y servicio en general.

3. Metodología

Para alcanzar los objetivos planteados, se llevó a cabo la investigación en dos etapas: en la primera se desarrolló un estudio exploratorio que permitió conceptualizar la investigación. Se aplicó el proceso de revisión bibliográfica cuyos resultados permitieron establecer el contexto y la evolución de la comunicación digital en las principales empresas.

En la segunda etapa de la investigación se realizó un estudio descriptivo que permitió mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o cualquier situación (Hernández, Fernández & Baptista, 2006). Los resultados obtenidos del análisis descriptivo permitieron desarrollar un estudio correlacional que "mide el grado de relación entre dos o más variables (cuantifica relaciones), utilizando coeficientes de correlación estadísticos. Es decir, miden cada variable presuntamente relacionada y después calculan y analizan su correlación" (Gómez, 2006, p.67). Se elaboraron diversas escalas lineales con los principales indicadores, generando índices de las variables que determinan el proceso de comunicación 2.0. Se utilizó una metodología mixta, es decir, se combinó el método cualitativo y cuantitativo.

3.1. Metodología cuantitativa

El método cuantitativo se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas. En la presente investigación, el método cuantitativo permite describir las posibles relaciones en forma numérica, para conseguirlo se recolecta datos de los diferentes indicadores de desempeño (KPI) para interrelacionarlos entre sí y describir el comportamiento de las empresas del sector turístico y gastronómico, y su relación con sus clientes. En este caso *Fanpage Karma* contribuyó a recolectar información de la red social Twitter.

Para realizar el análisis de la red social Twitter, se consideraron 6 variables de estudio: presencia, impacto, crecimiento, actividad, participación y *engagement*, a través del "modelo de evaluación de la comunicación 2.0 en los medios sociales" propuesto por Túñez, Altamirano y Valarezo (2016) & Altamirano, Marín-Gutiérrez y Ordóñez (2018).

Una de las limitaciones dentro de la presente investigación fue no contar con las redes sociales ancladas directamente a la página web. Esto implicó una búsqueda personalizada en Twitter y YouTube, además, se encontró muchas inconsistencias de perfiles de las marcas, es decir, contaban con varios perfiles, lo cual retrasó la búsqueda ya que se tenía que encontrar el perfil de la marca.

3.2. Metodología cualitativa

Con el método cualitativo se identificó el tipo de contenido que generan las empresas evaluadas en Twitter, lo que permitió clasificar y catalogar la información sobre: publicidad directa, indirecta y contenido con valor agregado, que son de gran utilidad para el usuario y a la vez ayudan a posicionar la marca y generar *engagement*.

3.3. Muestra

La presente investigación se centra en el Análisis de la Comunicación 2.0 en el sector turístico y gastronómico, identificado a través del ranking de EKOS de Ecuador que engloba 40 empresas de este sector, finalmente fueron investigadas 10 empresas en el período: enero 01, hasta junio 30 del 2018.

4. Resultados

4.1. Índice general de comunicación 2.0 de las principales empresas del sector turístico y gastronómico del Ecuador en Twitter

El índice general de comunicación 2.0 propuesto por Altamirano, Ochoa & Tuñez (2018), proporciona una mejor idea acerca del manejo de *fanpages* dentro de las empresas que abordan al sector turístico y hotelero en el país. La aplicación de este modelo, evalúa cada una de las variables analizadas individualmente para la investigación, a través de una valoración numérica de la efectividad de interacción y comunicación; permite conocer la posición en la que una empresa se encuentra, así como analizar el desempeño que cumple dentro de las redes sociales. Esta valoración se da desde: mejorable (0-20); aceptable bajo (20-40); aceptable (40-60); aceptable alto (60-80) y óptimo (80-100).

Empresa	Presencia	Impacto	Crecimiento	Actividad	Participación	Engagement	Total	Valoración
El Café de la Vaca	30	2	-	89	451	4	96	Óptimo
Swissôtel	90	6	136	19	46	0	60	Aceptable alto
Decameron Hotels	66	4	112	31	27	0	40	Aceptable
McDonald's Ecuador	100	6	-29	42	114	0	39	Aceptable Bajo
TGI Friday's Ecuador	12	1	31	17	105	1	28	Aceptable bajo
KFC Ecuador	21	2	53	21	59	0	26	Aceptable bajo

Empresa	Presencia	Impacto	Crecimiento	Actividad	Participación	Engagement	Total	Valoración
El Café de Tere	7	1	28	1	2	0	7	Mejorable
Metropolitan Touring	2	1	-4	2	0	0	0	Mejorable
Sports Planet	0	1	-11	0	0	0	-2	Fuera del rango
Café Bombon's	2	1	-56	2	2	0	-8	Fuera del rango

Elaboración propia

Tabla 1 – Índice de comunicación en Twitter

La tabla nos indica el rango de calificación dentro del cual se ubican las 10 mejores empresas en cuanto a "presencia" en la red social Twitter. La empresa que tiene la mejor calificación en cuanto a presencia es McDonald´s, mientras que la más baja en la medición es Sports Planet ya que no cuenta con esta red dentro de su estrategia de medios sociales. En la variable "actividad", el Café de la Vaca, tuvo 89 *tweets*, puesto que sus publicaciones son constantes y variadas.

La empresa que consigue mayor "participación" de sus seguidores es El Café de la Vaca, por tanto se puede valorar esta cuenta como altamente participativa. Los tuiteros responden constantemente con *retweets* y "me gusta" a las publicaciones que expone en su cuenta. Sus seguidores responden casi 4 veces más que los seguidores de la cuenta de McDonald's Ecuador. Cuando se hace la valoración del *"engagement",* El Café de la Vaca es la que tiene mayor valor, sin embargo el grado de *engagement* entre esta cuenta y sus seguidores no es tan alto si se considera el número de sus seguidores, 13.828 versus el número de reacciones y *retweets*. Es decir solo un 4% de estos seguidores tienen alguna reacción (*retweets* o me gusta) a las publicaciones del Café de la Vaca. Una tasa aún muy baja de compromiso de parte de sus seguidores. Por tanto, estos resultados reflejan claramente que el compromiso que generan las marcas con los usuarios es mínimo o nulo en algunos casos, ya que a pesar de que tengan un porcentaje de seguidores, número de *retweets* y "me gustan", aún el nivel de *engagement* está muy por debajo del rango deseado.

5.1.1. Análisis de contenido en la red social Twitter

La publicidad digital supone nuevos criterios de medición de la eficacia de Internet como medio. También, nuevas reglas de juego en cuanto a la evaluación de los contenidos publicitarios. Definitivamente se presenta un cambio de escenario. Los especialistas en planificación y compra de espacios y los creativos que desarrollan las campañas en territorio *online*, necesitan adquirir un bagaje de conocimientos específicos y distintos a lo aplicado en lo convencional.

Las variables que se consideraron para esta observación directa fueron las siguientes: publicidad directa, publicidad indirecta, publicidad relacionada con la empresa,

publicidad de marca específica y contenidos de valor agregado. Para este artículo solo se consideran a tres.

Empresa	Publicidad directa	N° de Reacciones	Tipo de contenido
McDonald's	25	230	9 vídeos
Swissotel	4	6	29 vídeos
Decameron Hotels	12	23	2 vídeos
KFCEcuador	6	15	3 vídeos
El Café de la Vaca	14	45	5 vídeos
TGI Friday's Ecuador	23	11	23 vídeos
El Café de Tere	24	35	14 vídeos
Metropolitan Touring	12	22	5 vídeos
CafeBombon's	3	6	9 vídeos
Sports Planet	2	2	11 vídeos

Elaboración propia

Tabla 2 – Tipo de publicidad directa

La publicidad en las empresas de este sector, es directa, es decir utilizan siempre su marca y logo en los productos finales que elaboran, colocando mensajes persuasivos del porque consumir o comprar.

Empresa	Publicidad indirecta	N° de Reacciones	Tipo de contenido
McDonald's	19	150	9 vídeos
Swissotel	6	19	29 vídeos
Decameron Hotels	9	45	2 vídeos
KFCEcuador	5	8	3 vídeos
El Café de la Vaca	24	56	5 vídeos
TGI Friday's Ecuador	11	13	23 vídeos
El Café de Tere	16	22	14 vídeos
Metropolitan Touring	6	23	5 vídeos
CafeBombon's	5	12	9 vídeos
Sports Planet	0	0	11 vídeos

Elaboración propia

Tabla 3 – Tipo de publicidad indirecta

En las tablas, se destaca un número interesante de *posts* en temas de publicidad indirecta y directa solo en tres de las empresas analizadas.

Las redes sociales, han trastocado a la comunicación estratégica de las organizaciones. Hoy en día pasaron a ser centros de negocios, por lo que el manejo adecuado de la publicidad en las redes es imprescindible para lograr los objetivos deseados. Al anunciarse a través de los medios digitales, la empresa puede tener al alcance herramientas de microsegmentación o hipersegmentación para identificar a su *Buyer* persona o público objetivo, hacer uso de estrategias de *Inbound* marketing para convertir leads en clientes a través del marketing de permiso. Además, obtener estadísticas o métricas sobre resultados de campañas publicitarias *online*, entre otras bondades que ofrecen estas plataformas digitales.

Empresa	Contenido con valor agregado	N° de Reacciones	Tipo de contenido
McDonald's	29	210	9 vídeos
Swissotel	2	12	29 vídeos
Decameron Hotels	3	45	2 vídeos
KFCEcuador	5	34	3 vídeos
El Café de la Vaca	23	24	5 vídeos
TGI Friday's Ecuador	14	34	23 vídeos
El Café de Tere	5	7	14 vídeos
Metropolitan Touring	9	15	5 vídeos
CafeBombon's	11	7	9 vídeos
Sports Planet	0	0	11 vídeos

Elaboración propia

Tabla 4 – Tipo de publicidad de contenido con valor agregado

Twitter además de ser una excelente plataforma de comunicación, es una red social que posibilita visualizar y dar credibilidad a cualquier empresa o negocio. Sin embargo, se considera que las publicaciones expuestas deben tener contenido que genere valor para los usuarios, contenidos que orienten y enriquezcan su conocimiento y experiencia. Entre los principales contenidos que manejan este tipo de empresas se destaca: vídeos promocionales de la marca, publicaciones sobre *tips* del uso del producto y contenidos que generen valor agregado a la marca.

6. Discusión y Conclusiones

Las plataformas sociales más populares son, sin duda, Facebook, Twitter, Instagram, You Tube, Pinterest, etc. Pero no debe verse a estas plataformas solo como medios de entretenimiento, sino también como medios efectivos para hacer negocios. Dada la interacción que puede generarse entre empresas y usuarios, esta relación puede servir para cumplir objetivos de venta de la empresa. Las entidades deben ser cuidadosas al momento de utilizar los medios sociales como herramientas para aumentar sus ingresos, deben llegar a establecer un alto nivel de compromiso o *engagement* con sus seguidores

para contar con la participación de los mismos, a través de reacciones sobre publicaciones que hagan en estas plataformas sociales y así lograr una verdadera comunicación 2.0.

Las redes sociales desde hace mucho dejaron de ser un mero entretenimiento para los usuarios. Hoy en día pasaron a ser centros de negocios, por lo que el manejo adecuado de la publicidad en las redes es imprescindible para lograr los objetivos deseados. Al anunciarse a través de las redes la empresa puede tener al alcance herramientas como identificación de su público objetivo, estadísticas de resultado de campañas publicitarias *online*, etc.

Existen medios sociales como Facebook, Instagram Youtube y Pinterest con características y contenido audiovisual que pueden aportar mucho a este sector, pero hay que destacar la importancia de la gestión en Twitter que pese a ser un microblogging de uso para actividades informativas, de acuerdo a su naturaleza, personalización y nivel cultural de sus seguidores, da lugar a realizar publicidad. Además de ser un excelente medio social de comunicación, permite visualizar y dar *credibilidad* a cualquier empresa o negocio por el contenido que se genera (son 280 caracteres, facilidad de insertar emoticones, etc.,). Las publicaciones que una empresa haga en este medio social no deben ser solo por publicar, deben tener contenido que presente valor agregado para los usuarios, contenidos que enriquezcan su conocimiento y experiencia en el entorno digital.

Para obtener un nivel óptimo, de acuerdo a la propuesta metodológica de esta investigación en un medio social, no necesariamente se debe tener una mayor presencia o *posts*, es importante la interacción y el *engagement* que se pueda generar, en este caso, el Café de la Vaca obtuvo mejores resultados por la participación de sus usuarios los mismos que también pueden generar publicidad, cumpliéndose el modelo de *AD-Prosumers*.

Las empresas turísticas ecuatorianas deben verificar sus cuentas, creando seguridad y certeza al usuario, esto cristaliza la venta de sus productos o servicios, incrementando la confianza de actuales y potenciales clientes, más aún en el contexto post Covid-19 en donde el consumidor buscará mayor seguridad en los procesos y en la estrategia de comunicación.

Referencias

Altamirano, V., & Túñez, M. (2016). Promoción y difusión turística de los países de Iberoamérica a través de los medios sociales. *International Journal of Information Systems and Tourism (IJIST)*, 1(1), 76-90. Recuperado de: www.ijist-tourism.com).

Altamirano, V., Marín, I., & Ordóñez, K. (2018). Comunicación turística 2.0 en Ecuador. Análisis de las empresas públicas y privadas. *Revista Latina de Comunicación Social*, 73, 633-647. doi: 10.4185/RLCS-2018-1273.

Altamirano, V. (2020). Convergencia digital de la promoción turística. En V. Altamirano, M. Túñez, & I. Marín (Eds). *Tendencias de la Comunicación para el Turismo*, (27-70). Madrid, España: Dikinson.

Barberán, G. (2017). *Internet, redes sociales y dispositivos digitales*. Madrid, España: CEP S.L.

Carballar, J. A. (2012). *Social Media. Marketing personal y profesional*. Madrid, España: RC Libros.

Castaño, J., & Jurado, S. (2016). *Comercio Electrónico*. Madrid, España: Editex.

Castillo, M., & Castaño, V. (2015). La promoción turística a través de técnicas tradicionales y nuevas. Una revisión de 2009 a 2014. *Estudios y perspectivas en turismo*, 24, 755-775. Recuperado de: https://www.redalyc.org/pdf/1807/180739769017.pdf.

Capriotti, P. (2006). Concepción e importancia actual de la Ciudadanía Corporativa. Recuperado en 2008-10-24 de Razón y Palabra: http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n53/pcapriotti.html.

Cortés, M. (2009). Bienvenidos al nuevo marketing en del 1.0 al 2.0: Claves para entender el nuevo marketing. En E. Sanagustín, (Cords.). España: eBook.

Dans, P. (2010). *Internet. Edición 2010,* Madrid, España: Anaya Multimedia.

García, L. (2014). La comunicación de las empresas ecuatorianas. Recuperado de http://blogs.cincodias.com/pulso-latam/2014/09/la-comunicaci%C3%B3n-de-las-empresas-ecuatorianas.html.

Gómez, M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Córdova, España: Editorial Brujas.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México D.F. México: McGraw-Hill Interamericana.

Herrera, H. H. (2012). Las redes sociales: una nueva herramienta de difusión social networks: a new diffusion tool. *Reflexiones,* 91, 121-128. doi:1021-1209.

Ibañez, M. D. (2014). *Redes Sociales para PYMES. Introducción al community management*. Madrid, España: Ministerio de Educación y Formación Profesional de España.

Maciá, F., & Gosende, J. (2011). *Marketing con redes sociales,* Madrid, España: Anaya Multimedia (Grupo Anaya, S.A.).

Montero, R. (2014). *Las redes sociales en la empresa*. Vigo, España: IT Campus Academy.

Moreno, M. (2018). *La enciclopedia del community manager*. Barcelona, España: Deusto.

Paladines, F. (2012). *Gestión de la comunicación de la marca en las redes sociales: Estudio de tres casos de campañas con Facebook en Ecuador*. Tesis doctoral en Comunicación y Periodismo, Facultad de Ciencias de la Comunicación, Universidad Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España.

Paladines, F. (2020). Publicidad turística. En V. Altamirano, M. Túñez, & I. Marín (Eds). *Tendencias de la Comunicación para el Turismo*, (111-147). Madrid, España: Dikinson.

Puig, T. (2009). *Marca ciudad: cómo rediseñarla para asegurar un futuro espléndido para todos (*1ª Ed). Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Rifkin, J. (2000). *La era del acceso: La revolución de la nueva economía*. Barcelona, España: Paidos Ibé.

Rissoan, R. (2016). *Redes Sociales: Comprender y dominar estas nuevas herramientas de comunicación* (4ta. Ed.). Barcelona, España: Ediciones ENI.

RISTI - *Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*. No. E26, 215-228. http://www.risti.xyz/issues/ristie26.pdf.

Ruiz, F. J. (2013). Web 2.0. un nuevo entorno de aprendizaje en la red. *RevistaDIM13*, 8, 34. Obtenido de http://dim.pangea.org/revistaDIM13/Articulos/pacoruiz.pdf.

Seisdedos, G. (2007). *Cómo gestionar las ciudades del siglo XXI. Del City Marketing al Urban Management*, Madrid, España: Pearson Educación, S.A.

Túñez, M., Altamirano, V., & Valarezo, K. (2016). Comunicación turística colaborativa 2.0: promoción, difusión e interactividad en las webs gubernamentales de Iberoamérica". *Revista Latina de Comunicación Social,* 71, 249-271. doi: 10.4185/RLCS-2016-1094, 2016.

Túñez, M., & Costa, C. (2020). Gestión de la comunicación turística en el Siglo XXI: adprosumidores, integración y evaluación del servicio. En V. Altamirano, M. Túñez, & I. Marín (Eds). *Tendencias de la Comunicación para el Turismo*, (5-25). Madrid, España: Dikynson.

Valarezo, K. (13 de 04 de 2020). La Covid 19 rebasó toda acción predictiva de comunicación. *Editorial*, 5. Loja, Loja, Ecuador.

Este estudio se desarrolló dentro de las líneas de investigación del Grupo de Investigación Gestión de Comunicación Estratégica del Departamento de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Técnica Particular de Loja y del Observatorio de Comunicación UTPL. Agradecemos la participación de Loreto Sáez Pezo, docente de Relaciones Públicas de la UTPL y de todos quienes contribuyeron con la información necesaria.

Critérios Editoriais

A RISTI (Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação) é um periódico científico, propriedade da AISTI (Associação Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação), que foca a investigação e a aplicação prática inovadora no domínio dos sistemas e tecnologias de informação.

O Conselho Editorial da RISTI incentiva potenciais autores a submeterem artigos originais e inovadores para avaliação pelo Conselho Científico.

A submissão de artigos para publicação na RISTI deve realizar-se de acordo com as chamadas de artigos e as instruções e normas disponibilizadas no sítio Web da revista (http://www.risti.xyz).

Todos os artigos submetidos são avaliados por um conjunto de membros do Conselho Científico, não inferior a três elementos.

Em cada número da revista são publicados entre cinco a oito dos melhores artigos submetidos.

Criterios Editoriales

La RISTI (Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información) es un periódico científico, propiedad de la AISTI (Asociación Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información), centrado en la investigación y en la aplicación práctica innovadora en el dominio de los sistemas y tecnologías de la información.

El Consejo Editorial de la RISTI incentiva autores potenciales a enviar sus artículos originales e innovadores para evaluación por el Consejo Científico.

Lo envío de artículos para publicación en la RISTI debe hacerse de conformidad con las llamadas de los artículos y las instrucciones y normas establecidas en el sitio Web de la revista (http://www.risti.xyz).

Todos los trabajos enviados son evaluados por un número de miembros del Consejo Científico de no menos de tres elementos.

En cada número de la revista se publican cinco a ocho de los mejores artículos enviados.

Os associados da AISTI recebem a RISTI gratuitamente, por correio postal. Torne-se associado da AISTI. Preencha o formulário abaixo e envie-o para o e-mail aistic@gmail.com

Los asociados de la AISTI reciben la RISTI por correo, sin costo alguno. Hazte miembro de la AISTI. Rellena el siguiente formulario y remítelo al e-mail aistic@gmail.com



Formulário de Associado / Formulario de Asociado

Nome/Nombre: _____

Instituição/Institución: _____

Departamento: _____

Morada/Dirección: _____

Código Postal: _____ Localidade/Localidad: _____

País: _____

Telefone/Teléfono: _____

E-mail: _____ Web: _____

Tipo de Associado e valor da anuidade:

☐ Individual - 35€

☐ Instituição de Ensino ou I&D/Institución de Educación o I&D - 250€

☐ Outro (Empresa, etc.) - 500€

NIF/CIF: _____

Data/Fecha: __/__/_____ Assinatura/Firma: _____

risti
Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
Iberian Journal of Information Systems and Technologies
©AISTI 2020 http://www.aisti.eu

