UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
SALESIANA
ECUADOR

ALTERIDAD
REVISTA DE EDUCACIÓN

ISSN impreso 1390-325x
ISSN electrónico 1390-8642

Período enero-julio de 2024
Vol. 19, No. 1

Formación docente

Teacher Education

ALTERIDAD
REVISTA DE EDUCACIÓN

19 (1)

Consejo de Editores (Editors Board)

Editores Jefe (Editor-in-Chief)

- Dr. Jaime Padilla-Verdugo, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador
- Dra. Verónica Marín Díaz, Universidad de Córdoba, España

Editores Asociados (Associate Editors)

- Dr. Peter McLaren, Chapman University, Estados Unidos
- Dr. Julio Cabero-Almenara, Universidad de Sevilla, España
- Dr. José Joaquín Brunner, Universidad Diego Portales, Chile
- Dr. Jorge Maldonado-Mahauad, Universidad de Cuenca, Ecuador

Co-Editores internacionales (International Coeditors)

- Dr. Geraldo Caliman, Universidade Católica de Brasília, Brasil
- Dra. Victoria Jara Cobos, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador
- Dr. Gunther Dietz, Universidad Veracruzana, México
- Dr. Miguel Ángel Zabalza, Universidad de Santiago de Compostela, España
- Dra. Armanda Matos, Universidad de Coímbra, Portugal
- Dr. Javier Suárez-Álvarez, University of Massachusetts Amherst, USA
- Dr. Jozef Hvorecký, University of Ostrava, República Checa
- Dr. Daniel Mato, Universidad Nacional Tres de Febrero, Argentina
- Dr. Rupert Wegerif, University of Cambridge, United Kingdom

Editores temáticos (Thematic Editors)

- Dra. Rosa García-Ruiz, Universidad de Cantabria, España
- Dr. Pablo César Muñoz Carril, Universidad de Santiago de Compostela, España
- Dr. Miguel Ángel Zabalza Beraza, Universidad de Santiago de Compostela, España

Consejo Científico (Advisory Board)

- Dr. Alejandro Rodríguez-Martín, Universidad de Oviedo, España
- Dr. Alfonso Torres Carrillo, Universidad Pedagógica Nacional, Colombia
- Dr. Alfredo Veiga-Neto, Universidad Federal do Rio Grande do Sul, Brasil
- Dra. Ana Castro Zubizarreta, Universidad de Cantabria, España
- Dra. Ana Rosa Arias Gago, Universidad de León, España
- Dr. Antonio Bautista García-Vera, Universidad Complutense de Madrid, España
- Dr. Carlos Paladines Escudero, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador
- Dra. Carmen Martínez Novo, Universidad de Kentucky, EEUU
- Dra. Cristina Allemann-Ghionda, Universidad de Colonia, Alemania
- Dra. Diana Rivera Rogel, Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador
- Dr. Emilio Álvarez-Arregui, Universidad de Oviedo, España
- Dr. Esteban Mauricio Inga Ortega, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador
- Dr. Felipe Trillo Alonso, Universidad de Santiago de Compostela, España
- Dra. Gabriela Borges, Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil
- Dr. Ignacio Aguaded, Universidad de Huelva, España
- Dr. Jairo Lugo-Ocando, University of Sharjah, Emiratos Árabes Unidos
- Dr. Jesus María Salinas Ibañez, Universitat Illes Balares, España
- Dr. José Antonio Caride Gomez, Universidad de Santiago de Compostela, España
- Dr. José Manuel Castellano, Universidad Nacional de Educación, Ecuador
- Dr. José Tejada Fernández, Universidad Autónoma de Barcelona, España
- Dr. Juan Silva Quiroz, Universidad de Chile, Chile
- Dra. Leonor Buendía Eisman, Universidad de Granada, España
- Dr. Lorenzo Cantoni, Università della Svizzera Italiana, Suiza
- Dr. Luis Miguel Pedrero Esteban, Universidad Pontificia de Salamanca, España
- Dr. Luis Miguel Romero Rodríguez, Universidad Rey Juan Carlos, España
- Dr. Manuel Area, Universidad de La Laguna, España
- Dra. María Caridad Valdés Rodríguez, Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba
- Dra. María Isabel Punín, Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador
- Dra. María Teresa Bejarano, Universidad de Castilla-La Mancha, España
- Dra. Maria-Soledad Ramírez-Montoya, Tecnológico de Monterrey, México
- Dr. Maurice Tardif, Université de Montréal, Canadá
- Dra. Mercedes González Sanmamed, Universidad de la Coruña, España
- Dra. Natalia González Fernández, Universidad de Cantabria, España
- Dra. Paloma Antón Ares, Universidad Complutense de Madrid, España
- Dra. Paula Renés Arellano, Universidad de Cantabria, España
- Dra. Pilar Arnáiz Sánchez, Universidad de Murcia, España
- Dr. Rafael Tejeda Díaz, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
- Dr. Ronaldo Zacharias, Centro Universitario Salesiano de São Paulo, Brasil
- Dra. Rosa Bruno-Jofre, Queen's University, Canadá
- Dra. Rosa García-Ruiz, Universidad de Cantabria, España
- Dra. Soraya Ferreira Vieira, Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil
- Dra. Sylvia Irene Schmelkes del Valle, Universidad Iberoamericana, México
- Dr. Vicent Gozálvez Pérez, Universidad de Valencia, España

Consejo Internacional de Revisores (International Board of Reviewers)

- Dra. Adelina de Oliveira Novaes, UNICID, Brasil
- Dra. Adir Casaro Nascimento, Universidade Catolica Dom Bosco, Brasil
- Dr. Adrián Segura-Robles, Universidad de Granada, España
- Dra. Adriana Breda, Universitat de Barcelona, España
- Dra. Adriana Gewerc, Universidad de Santiago de Compostela, España
- Dra. Adriana Peña, Universidad de Guadalajara, México
- Dra. Águeda Delgado-Ponce, Universidad de Huelva, España
- Dra. Alba García Barrera, Universidad a Distancia de Madrid, España
- Dr. Alberto Ayaviri-Panozo, Universidad Mayor Real, Bolivia
- Dra. Alboni Marisa Dudeque Pianovski Vieira, PUC-PR, Brasil
- Dra. Alejandra Hurtado Mazeyra, UNSA, Perú
- Dra. Alejandra Rico Molano, Universidad de Cundinamarca, Colombia
- Dr. Alejandro Escudero-Santana, Universidad de Sevilla, España
- Dr. Alejandro Marquez Jiménez, IISUE, México
- Dra. Aleksandra Jablonska, Universidad Pedagógica Nacional, México
- Dra. Alessandra Diehl, Universidade de Ribeirão Preto, Brasil
- Dra. Alethia Fernández de la Reguera Ahedo, UNAM, México
- Dra. Alexandra Santamaría-Urbieta, UNIR, España
- Dr. Alexandre Godoy Dotta, UniBrasil, Brasil

- Dr. Alexandre Martins, Marquette University, USA
- Dra. Alicia Inés Villa, Universidad Nacional de La Plata, Argentina
- Dra. Alma Hernández, Universidad La Salle, México
- Álvaro Guaymás, Universidad Nacional de Salta (UNSa), Argentina
- Dr. Amauris Laurencio Leyva, Universidad de La Habana, Cuba
- Dra. Amelia Gort, UH, Cuba
- Dra. Amneris Chaparro Martínez, UDFJC, México
- Dra. Ana Atorresi, Universidad Nacional de Río Negro, Argentina
- Dra. Ana Barbancho, Universidad de Málaga, España
- Ana Canosa, UNISAL, Brasil
- Ana Castellanos, Universidad La Salle, México
- Dra. Ana Chaves, Universidad de Costa Rica, Costa Rica
- Dra. Ana González, UEx, España
- Dra. Ana León, Universidad de Salamanca, España
- Dra. Ana Lucia Braz, UNIABC, Brasil
- Dra. Ana Maldonado-Fuentes, Universidad del Bío-Bío, Chile
- Dra. Ana María Eyng, PUCPR, Brasil
- Dra. Ana Pérez-Escoda, UNIR, España
- Dra. Ana Santiago, ESEC, Portugal
- Dr. André Almeida, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil
- Dra. Ángela Santamaría, Universidad del Rosario de Bogotá, Colombia
- Dra. Angélica Guzmán, UC, Chile
- Dra. Anita Gramigna, Università degliStudi di Ferrara, Italia
- Dra. Annachiara Del Prete, PUCV, Chile
- Dra. Anne Julia Klein, DIPF, Alemania
- Dra. Antonella Cagnolati, Università degliStudi di Foggia, Italia
- Dra. Antonia Ramírez García, Universidad de Córdova, España
- Dr. Antonio Hilario Aguilera Urquiza, UFMS, Brasil
- Dr. Antônio Igo Barreto Pereira, Universidade Federal do Acre, Brasil
- Dr. Antonio Matas-Terrón, Universidad de Málaga, España
- Dr. Aristeo Santos, UAEM, México
- Dra. Azucena Ochoa, UAQ, México
- Dra. Beatriz Gualdieri, Universidad Nacional de Luján, Argentina
- Dra. Belén Giacomone, Universidad de San Marino, San Marino
- Dra. Bianca Thoilliez Ruano, Universidad Autónoma de Madrid, España
- Dr. Blas Garzón, UPS, Ecuador
- Dr. Camilo Rodríguez-Nieto, UAGro, México
- Dra. Carina Fracchia, Universidad Nacional del Comahue, Argentina
- Dra. Carla Förster Marín, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile
- Dr. Carlos Crespo, Universidad Andina "Simón Bolívar", Ecuador
- Dr. Carlos Roberto Ruano, University of Toronto, Canadá
- Dra. Carmen Cantillo, UNED, España
- Dra. Carmen Llorente-Cejudo, Universidad de Sevilla, España
- Dra. Carmen Marta Lazo, Universidad de Zaragoza, España
- Dra. Carol Rivero Panaqué, PUCP, Perú
- Dra. Cecilia Correa de Molina, USB, Colombia
- Dra. Chantal-M Biencinto-López, UCM, España
- Dra. Claudia Araújo de Lima, UFMS, Brasil
- Dra. Claudia Moreno Standen, Universidad de Chile, Chile
- Dra. Claudia Vásquez, UC, Chile
- Dra. Claudia Vélez, USBCali, Colombia
- Dra. Constantina Xavier Filha, UFMS, Brasil
- Dr. Cristian Desbouts, Università Pontificia Salesiana, Italia
- Dra. Cristina Canabal García, UAH, España
- Dra. Damian Mendoza-Zambrano, ULEAM, Ecuador
- Dr. Daniel Leonidas Loncón, UNPSJB, Argentina
- Dr. Daniel Llanos Erazo, UPS, Ecuador
- Dra. Daniela Maturana, USACH, Chile
- Dr. Danilo Díaz-Levicoy, UCM, Chile
- Dr. David Ruiz Torres, Universidad de Granada, España
- Diana Ávila, UPS, Ecuador
- Doris Macías Mendoza, Universitat Politècnica de València, España
- Dr. Édison Higuera Aguirre, PUCE, Ecuador
- Dr. Eduardo Amadeu Dutra Moresi, Universidade de Brasilia, Brasil
- Dr. Eduardo Fabara, UASB, Ecuador
- Dr. Eduardo Mercado Cruz, ISCEEM, México
- Dr. Edwin Bersosa, UPS, Ecuador
- Elena Guadalupe Rodríguez-Roa, Universidad La Salle, México
- Dra. Elisabete Oliveira, ECOS - Comunicação em Sexualidade, Brasil
- Dra. Elsa Celina Gatti García, Universidad de la República, Uruguay
- Dra. Emiko Saldivar, University of California, Santa Barbara, USA
- Dra. Emília Carvalho Coutinho Referral, ESSV, Portugal
- Dr. Emiliano Gil Blanco, Universidad San Francisco de Quito, Ecuador
- Enrique Carmona, Universidad de Cádiz, España
- Dr. Enrique Arturo Parra Marín, Universidad de Chile, Chile
- Dr. Enrique Sánchez Rivas, Universidad de Málaga, España
- Dr. Eric Passone, Universidade Cidade de São Paulo, Brasil
- Dr. Ernesto Colomo-Magaña, Universidad de Málaga, España
- Dr. Ernesto Guerra, UAIM, México
- Dra. Eska Elena Solano Meneses, UAEM, México
- Dr. Felipe de Jesús Perales, UPN-Unidad Torreón, México
- Dr. Fernando Lara, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador
- Dr. Fernando Lourenço Martins, ESEC, Portugal
- Fernando Paladines, UPS, Ecuador
- Dra. Flor Bermúdez-Urbina, UNICACH, México
- Dr. Floriano Viseu, Universidade do Minho, Portugal
- Dr. Francisco Fernández-Cruz, UCM, España
- Dr. Francisco Jiménez, ULL, España
- Dr. Francisco Merchán Iglesias, US, España
- Dr. Francisco Enrique Rodríguez-Alveal, UBB, Chile
- Galo Gonzalez, UPS, Ecuador
- Dra. Gema Sáez Rodríguez, Universidad Francisco de Vitoria, España
- Dr. Gersem dos Santos Luciano, UFAM, Brasil
- Gianella Carrión-Salinas, UTPL, Ecuador
- Dra. Gina Benavides, UASB, Ecuador
- Giovanna Barroca de Moura, UEPB, Brasil
- Dra. Gloria Gasca-Hurtado, Universidad de Medellín, Colombia
- Dr. Greby Rioja Montaño, Universidad Mayor de San Simón, Bolivia
- Dr. Gustavo Bravo, UPS, Ecuador
- Dr. Gustavo Cañadas, UGR, España
- Dr. Helio Aisenberg Ferenhof, UFSC, Brasil
- Dr. Henry Chero Valdiviezo, ULADECH, Perú
- Dra. Herminia Hernández, Universidad de La Habana, Cuba
- Dr. Hugues Ribeiro, Universidade Estadual Paulista, Brasil
- Dr. Igor Thiago Marques Mendonça, IFSC, Brasil
- Dra. Irene García Lázaro, Universidad de Sevilla, España
- Dra. Irene Melgarejo Moreno, Universidad Católica de Murcia, España
- Dra. Irina Salcines Talledo, Universidad de Cantabria, España
- Dra. Isabel Gallardo Fernandez, Universidad de Valencia, España
- Dra. Isabel María Gómez Trigueros, Universidad de Alicante, España

- Dra. Isabel Sonsoles De Soto García, UPNA, España
- Dr. Ivan Sanchez Soto, Universidad del Bio Bio, Chile
- Dr. Ivar César Oliveira de Vasconcelos, UCB, Brasil
- Dr. Jaime A. Huincahue, UCM, Chile
- Dr. Jaime García-García, Universidad de Los Lagos, Chile
- Dr. Jaime Rivas Castillo, Universidad Don Bosco, El Salvador
- Dr. Javier García-García, UAGro, México
- Dr. Javier Gil-Quintana, UNED, España
- Dr. Jean García, PUCE, Ecuador
- Dra. Jennie Brand Barajas, Universidad La Salle, México
- Dra. Jessica Paños Castro, Universidad de Deusto, España
- Dr. Jesús Cabrerizo Diago, UNED, España
- Dr. Jesus Fernández Gavira, Universidad de Sevilla, España
- Jorge Cárdenas, UPS, Ecuador
- Dr. Jorge Rivera Muñoz, UNMSM, Perú
- Dr. Jorge Zapatero, UCM, España
- Dr. José Alvarado, Universidad Iberoamericana, México
- Dr. José Álvarez, Universidad de Almeria, España
- Dr. José Fernández, Universidad Camilo José Cela, España
- Dr. José García, ENAH, México
- Dr. José Gonzalez, Universidad de Playa Ancha, Chile
- Dr. José Guilherme dos Santos Fernandes, UFPA, Brasil
- Dr. José Guzón Nestar, CES Don Bosco, UCM y San Pío X, UPSA, España
- Dr. José Jiménez Moreno, UABC, México
- Dr. José Jiménez Ibáñez, Universidad de La Salle, Colombia
- Dr. José Lupiáñez, UGR, España
- Dr. José Marbán, Universidad de Valladolid, España
- Dr. José Marín Marín, UGR, España
- Dr. José Meza Cano, UDFJC, México
- Dr. José Moral, Università Pontificia Salesiana, Italia
- Dr. Jose Muñoz-Escolano, Unizar, España
- Dr. José Trasferetti, PUC-Campinas, Brasil
- Dra. Josiane Peres Gonçalves, UFMS, Brasil
- Dr. Josu Ahedo, Universidad Internacional de La Rioja, España
- Juan Jara, UPS, Ecuador
- Dr. Juan Leiva Olivencia, Universidad de Málaga, España
- Dr. Juan López Núñez, UGR, España
- Dr. Juan Ortiz, Fundación Universitaria Los Libertadores, Colombia
- Dra. Juana Martín Perico, USTA, España
- Dra. Kajiana Nuernberg Sartor Vidotto, UFSC, Brasil
- Dra. Kathie Njaine, Fundação Oswaldo Cruz, Brasil
- Dr. Keith Harman, Oklahoma Baptist University, Estados Unidos
- Dra. Kimiz Dalkir, McGill University, Canadá
- Dra. Laura Mateos Cortés, Universidad Veracruzana, México
- Dra. Laura Muñiz-Rodríguez, Universidad de Oviedo, España
- Laura Rosso, Universidad Nacional de Nordeste, Argentina
- Dra. Laura Sánchez Blanco, Universidad Pontificia de Salamanca, España
- Dr. Leonardo J. Ramirez, UMNG, Colombia
- Dra. Leonor Buendía Eisman, Universidad de Granada, España
- Dra. Liliana Ávila, UPTC, Colombia
- Dra. Liliana Mayer, UMET, Argentina
- Dra. Lisset Coba Mejía, FLACSO, Ecuador
- Dra. Lorena Pastor Gil, Universidad Complutense de Madrid, España
- Dr. Luis Contreras-González, UHU, España
- Dr. Luis Cuji Llugna, Universidad Nacional de Tres de Febrero, Argentina
- Dr. Luis García Álvarez, INAH, México
- Dr. Luis Huerta-Charles, New Mexico State University, USA
- Dr. Luis Reyes Ochoa, Universidad Católica Silva Henríquez, Chile
- Dr. Luis Sime Poma, PUCP, Perú
- Dra. Ma.Dolores Díaz Noguera, US, España
- Dra. Magdalena Madany-Saa, Penn State University, USA
- Dra. Mara Castilho, Instituto Federal de Brasilia, Brasil
- Dra. Marcela Salazar Ibáñez, Universidad La Salle, México
- Dr. Márcio Roberto de Lima, UFSJ, Brasil
- Dr. Marcos Iglesias Martínez, UA, España
- Dr. Marcos Zapata, Universidad de Piura, Perú
- Dra. Maria Alfredo Lopes Moreira, Universidade do Minho, Portugal
- María Belén Huilca, UPS, Ecuador
- Dra. María Blanco, UCM, España
- Dra. Maria-Carmen Caldeiro-Pedreira, UPNA, España
- Dra. Maria de Fátima Pereira, Universidade do Porto, Portugal
- Dra. María Fortoul Ollivier, Universidad La Salle, México
- Dra. María Copello Danzi, Universidad de la República, Uruguay
- Dra. María del Mar Molero Jurado, Universidad de Almeria, España
- Dra. María del Mar Rodríguez, Universidad Católica de Murcia, España
- Dra. María del Valle De Moya, UCLM, España
- Dra. María Domingo Coscollola, UIC, España
- Dra. Maria Inês Millen, Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, Brasil
- Dra. María José Batista Pinto, UFMG, Brasil
- Dra. María Labrador-Piquer, Universitat Politècnica de València, España
- Dra. María Latorre-Medina, Universidad de Granada, España
- Dra. María López, USAL, España
- María Marhx Bracho, Universidad La Salle, México
- Dra. María Martínez Usarralde, Universidad de Valencia, España
- Dra. María Ortiz, UPS, Ecuador
- Dra. María Prieto Quezada, Universidad de Guadalajara, México
- Dr. M.I. Punín Larrea, UTPL, Ecuador
- Dra. María Serván, Universidad de Málaga, España
- Dra. María Sol Villagómez, UPS, Ecuador
- Dra. Mariana Coralina Carmo, Kroton Educacional, Brasil
- Dra. Maribel Alegre Jara, Universidad Nacional del Santa, Perú
- Dra. Maribel Pinto, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal
- Dra. Marina Pagani, Universidad de Concepción del Uruguay, Argentina
- Dr. Mário Marcelo Coelho, PUC-SP, Brasil
- Dr. Mario Rueda, UNAM, México
- Dr. Marlécio Maknamara, Universidade Federal da Bahia, Brasil
- Dra. Marta Beranuy Fargues, UPNA, España
- Dr. Matías Arce, Universidad de Valladolid, España
- Dra. Meireluci Costa Ribeiro, UNIFESP, Brasil
- Dra. Milagros Rodríguez, Universidad de Oriente, Venezuela
- Dra. Miriam Gallego, UPS, Ecuador
- Dra. Mirtes Lira, Universidade de Pernambuco, Brasil
- Dra. Mistli López-Pérez, Instituto Mexicano del Seguro Social, México
- Dra. Mónica Montenegro, Universidad de Buenos Aires, Argentina
- Dra. Mónica Sáenz Amaguaya, UPS, Ecuador
- Dr. Nelson Martínez Reyes, Universidad Don Bosco, El Salvador
- Dra. Noelia Alcaraz Salarirche, Universidad de Málaga, España
- Dra. Noelia Ceballos López, Universidad de Cantabria, España
- Dra. Olga Alegre de la Rosa, Universidad de La Laguna, España
- Dra. Olga Espinoza Aros, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile
- Dr. Oscar Boude Figueredo, Universidad de la Sabana, Colombia
- Dr. Oscar Vivas Albán, Universidad del Cauca, Colombia
- Dr. Pablo Gómez Jiménez, UJAT, México

- Dra. Paola Perochena González, UNED, España
- Dra. Patricia Carla da Hora Correia, UNEB, Brasil
- Dra. Patricia Muñoz Borja, Universidad Santiago de Cali, Colombia
- Dra. Patricia Torrijos, Universidad de Salamanca, España
- Dr. Paulo César Nodari, Universidade de Caxias do Sul, Brasil
- Dr. Pierre André Garcia Pires, Universidade Federal do Acre, Brasil
- Dr. Raimundo França, Universidade Federal de Alagoas, Brasil
- Dr. Ramon Luis de Santana Alcântara, UFMA, Brasil
- Dr. Raúl Baños, Universidad de Almería, España
- Dra. Regina Elaine Cabette, UNISAL, Brasil
- Dra. Regina Ferreira Barra, UFJF, Brasil
- Dr. Renann Gama, UNISAL, Brasil
- Dra. Renata Nunes Vasconcelos, Universidade Federal de Alfenas, Brasil
- Dra. Rita Gomes do Nascimento, Ministério da Educação, Brasil
- Dr. Robério Pereira Barreto, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
- Roberto López Chila, UPS, Ecuador
- Dra. Romilda Teodora Ens, PUCPR, Brasil
- Dra. Rosa Delgado, Universidad de Concepción, Chile
- Dra. Rosabel Roig, Universidad de Alicante, España
- Dra. Rosalba Pesantez, UPS, Ecuador
- Dra. Rubicelia Valencia, Macmillan Education, México
- Dra. Ruth Aguilar Feijoo, Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador
- Dra. Ruth Cortés Salcedo, IDEP, Colombia
- Dra. Salomé Sola-Morales, Universidad de Santiago de Chile, Chile
- Dra. Sandra Alves da Silva Santiago, UFPB, Brasil
- Dra. Sandra Londoño Calero, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia
- Dr. Sebastián Granda Merchán, UPS, Ecuador
- Dr. Sergio Hernández Loeza, UNAM, México
- Dra. Shirlei Rezende Sales, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil
- Dra. Shirley Silva, Universidade de São Paulo, Brasil
- Dra. Sibel Celik, Dicle University, Turquía
- Silvia Barco, Universidad Nacional del Comahue, Argentina
- Dra. Sílvia Ester Orrú, Universidade de Brasília, Brasil
- Dra. Sonia Ivanoff, UNPSJB, Argentina
- Dra. Sonia Koehler, Centro Universitário Salesiano de São Paulo, Brasil
- Dra. Sonia Sampaio, Universidad Federal de Bahía, Brasil
- Dra. Soraya Ferreira Vieira, Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil
- Susana Barco, UNComa, Argentina
- Dra. Suyai Malen García Gualda, UNComa, Argentina
- Dra. Suzana dos Santos Gomes, UFMG, Brasil
- Dra. Tânia Regina Dantas, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
- Dra. Tania Suely Azevedo Brasileiro, UFOPA, Brasil
- Dra. Teresa Artieda, UNNE, Argentina
- Dra. Teresa Linde, Universidad de Málaga, España
- Dr. Thiago Bimestre, UNESP, Brasil
- Dr. Tiago Duque, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil
- Dr. Tomás Izquierdo, Universidad de Murcia, España
- Dra. Urtza Garay, Universidad del País Vasco, España
- Dra. Váldina Gonçalves da Costa, UFTM, Brasil
- Dra. Vanessa Figueiredo, UFMS, Brasil
- Dra. Vania Tanira Biavatti, FURB, Brasil
- Dr. Vicente do Nascimento Nunes, RPCTE, Brasil
- Dr. Victor Larios, UAQ, México
- Dra. Victoria Vázquez, Universidad de Valencia, España
- Dr. Walter Castro, Universidad de Antioquia, Colombia
- Dra. Wanessa Gazzoni, UNISAL, Brasil
- Dra. Wedja Maria Oliveira Leal, PUC-SP, Brasil
- Dr. Wellington de Oliveira, UFVJM, Brasil
- Dr. Welson Barbosa Santos, Universidade Federal de Goiás, Brasil
- Willy Chambi Zabaleta, Universidad Salesiana de Bolivia, Bolivia
- Dr. Wilson Pavon, UPS, Ecuador
- Dr. Wilson Pinzon, UDFJC, Colombia
- Dra. Ximena Vélez-Calvo, Universidad del Azuay, Ecuador
- Dra. Yadira Navarro Rangel, BUAP, México
- Dra. Yamila Irupé Núñez, Universidad Nacional de Misiones, Argentina
- Dra. Yamirlis Gallar Pérez, Universidad Internacional SEK, Ecuador
- Dra. Yolanda Castro, PUJ, Colombia

Consejo Técnico (Board of Management)

- Dr. Ángel Torres-Toukoumidis
- María José Cabrera
- Wilson Verdugo (Soporte OJS)
- Marco Gutiérrez (Soporte OJS)
- Paulina Torres (Redacción y estilo)
- Raysa Andrade (Maquetación)
- Adriana Curiel (Traducción)
- Teresa Carbonell (Asistente editorial)
- Jessica Rivadeneira-Peñafiel (Asistente editorial)

Edita (Published by)

Universidad Politécnica Salesiana
www.ups.edu.ec

Consejo de Publicaciones (Board of Publications)
- Dr. Juan Cárdenas Tapia, Rector–Presidente
- Dr. Juan Pablo Salgado, Vicerrector de Investigación
- Dr. Ángel Torres-Toukoumidis, Editor General
- Dr. Jaime Padilla Verdugo, Editor de Alteridad
- Dra. Sheila Serrano Vincenti, Editora de La Granja
- Jorge Cueva Estrada, Editor de Retos
- Dr. John Calle Sigüencia, Editor de Ingenius
- Dra. Floralba Aguilar Gordón, Editora de Sophia
- Dra. Betty Rodas Soto, Editora de Utopía
- Jorge Altamirano Sánchez, Editor Revista Virtual-Cátedra Unesco
- Mónica Ruiz Vásquez, Editora del Noti-Ups
- David Armendáriz González, Editor Web
- Dr. José Juncosa Blasco, Editorial Universitaria Abya-Yala

Editorial Abya-Yala
(Quito, Ecuador)
Hernán Hermosa (Coordinación General)
Av. 12 de Octubre N23-116 y Wilson, Bloque A, UPS
Teléfono: (593-2)3962-800 ext. 2638
E-mail: editorial@ayayala.org.ec
Portal electrónico: http://www.abyayala.org

ALTERIDAD
REVISTA DE EDUCACIÓN

p-ISSN: 1390-325x / e-ISSN: 1390-8642
Vol. 19, No. 1 / enero-julio de 2024

Índice

Formación docente

Teacher Education

Editores Temáticos

- **Dra. Rosa García-Ruiz,** Universidad de Cantabria, España
- **Dr. Pablo César Muñoz Carril,** Universidad de Santiago de Compostela, España
- **Dr. Miguel Ángel Zabalza Beraza,** Universidad de Santiago de Compostela, España

Editorial 7

SECCIÓN MONOGRÁFICA (MONOGRAPHIC SECTION)

DRA. MAIA ACUÑA, DRA. SILVIA GRINBERG Y DR. CLAUDIO NÚÑEZ 12
La formación del docente artesano. Artesanías y tejidos para sostener lo escolar
The education of the artisan teacher. Crafts and fabrics to hold the school

ESTHER SANTOS-CALERO, MAITE ZUBILLAGA-OLAGUE Y DRA. LAURA CAÑADAS 22
Procesos de coevaluación en la formación inicial del profesorado de Educación Física
Peer assessment processes in the initial training of Physical Education teachers

DR. MARCIO ROBERTO DE LIMA 34
Producción de un juego digital como movilizador de la formación inicial docente
Production of a digital game as a mobilizer of initial teacher training

NEUS INGLADA RODRÍGUEZ, DRA. ADRIANA BREDA Y DRA. GEMMA SALA-SEBASTIÀ 46
Pauta para reflexionar sobre la enseñanza de las funciones y mejorar su docencia
Guideline to reflect on the education functions and improve their teaching

CARLOS LEDEZMA, DRA. LUISA MORALES-MAURE Y DR. VICENÇ FONT 58
Experiencia educativa en modelización para docentes de matemática en Panamá
Educational experience on modelling for Panamanian mathematics teachers

SECCIÓN MISCELÁNEA (MISCELLANEOUS SECTION)

JHISON E. ROMERO-ROMERO, DR. ÁNGEL HERNANDO GÓMEZ Y DR. OCTAVIO ISLAS 72
Referentes iberoamericanos en la Alfabetización Mediática Informacional (AMI)
Ibero-American references in Media Information Literacy (MIL)

DANIELA FLORES SOTELO, CECILIA SABAG MONTESINOS Y DR. JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ VILLALBA 84
Aprendizaje presencial y a distancia en la Universidad Iberoamericana Torreón
Face-to-face and distance learning at Universidad Iberoamericana Torreón

KATHERINE GUAYASAMÍN Y DR. ESTEBAN INGA 96
Aprendizaje invertido como herramienta educativa potenciadora para mejorar la lengua inglesa
Flipped Learning as an educational tool for enhancing english language

ANDRESSA TEOLI NUNCIARONI, VANESSA DE ALMEIDA FERREIRA CORRÊA Y RENATA FLAVIA ABREU DA SILVA 116
Storytelling y el proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Enfermería
Storytelling and the teaching-learning process in the Nursing Major

JOSSELYN MEDRANDA, MELANNY CONTRERAS Y DR. EDGAR OBACO 127
Conflicto escolar frente al desempeño académico
School conflict versus academic performance

Normas de Publicación en «Alteridad» 138
Publication Guidelines of «Alteridad» 144

ALTERIDAD
REVISTA DE EDUCACIÓN

p-ISSN: 1390-325x / e-ISSN: 1390-8642
Vol. 19, No. 1 / enero-julio de 2024

Fuente: https://www.shutterstock.com/es/image-photo/teacher-teaching-diverse-school-kids-using-2198669189

Formación docente

La formación docente es un tema de análisis y discusión actual; siempre plantea nuevos desafíos relacionados con la adaptación a la diversidad de estilos de aprendizaje, la promoción de habilidades socioemocionales, el uso de tecnologías educativas, el diseño instruccional para las modalidades online, el desarrollo del pensamiento crítico, la evaluación formativa, la promoción de ambientes inclusivos, entre otros.

ALTERIDAD
REVISTA DE EDUCACIÓN

p-ISSN: 1390-325x / e-ISSN: 1390-8642
Vol. 19, No. 1 / enero-julio de 2024

Editorial

Editores Temáticos

- **Dra. Rosa García-Ruiz,** Universidad de Cantabria, España
- **Dr. Pablo César Muñoz Carril**, Universidad de Santiago de Compostela, España
- **Dr. Miguel Ángel Zabalza Beraza,** Universidad de Santiago de Compostela, España

Editores Jefe

- **Dr. Jaime Padilla-Verdugo**, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

La sociedad del siglo XXI requiere una formación docente adaptada a las demandas y retos que exigen al profesorado una capacitación sólida y en constante actualización, focalizada en la adquisición y desarrollo de competencias profesionales que permitan dar una respuesta adecuada a las exigencias del ejercicio profesional. En este contexto, tanto la formación inicial como continua de los docentes, ha evolucionado hacia un enfoque por competencias, lo que ha supuesto una reorientación de los planes formativos con un propósito clave: contribuir a la mejora de la práctica docente y, por ende, a la calidad de la educación.

Este enfoque por competencias, asumido desde diferentes administraciones educativas a nivel internacional, se erige como un modelo formativo integrador que implica la superación de modelos tradicionales de enseñanza-aprendizaje y camina hacia estructuras que faciliten la integración efectiva de la innovación educativa en los diferentes contextos educativos, potenciando el aprendizaje continuo, la transversalidad, la adaptabilidad, así como sistemas que suponen transitar de la evaluación del aprendizaje a la evaluación para el aprendizaje (Pérez Gómez, 2007). En este sentido, el bagaje de competencias requeridas al docente en la actualidad exige que los planes de formación docente adapten contenidos, metodologías y recursos a las necesidades del nuevo alumnado para garantizar una educación integral, equitativa y de calidad.

En este monográfico se presentan cinco trabajos que plantean una visión reflexiva y crítica, tanto de la formación inicial como continua de los docentes, destacando los conocimientos y las competencias clave que deben formar parte de la formación docente.

Acuña, Gringerg y Núñez plantean en "La formación del docente artesano. Artesanías y tejidos para sostener lo escolar", la respuesta de dos escuelas secundarias públicas de Argentina a su adaptación y capacidad de respuesta a la coyuntura del propio contexto en que se ubican, así como a los propios procesos micro-institucionales implementados en los centros y con repercusión directa. La permeabilidad de las escuelas a las problemáticas sociales del entorno requiere el desarrollo de dinámicas pedagógicas y de apoyo permanente en el equipo docente, lo cual exige una formación docente basada en el carácter artesanal de su actividad, de tal manera que permita configurar el espacio escolar como un lugar seguro y querido por los estudiantes.

Santos-Calero, Zubillaga-Olague y Cañadas, desde España, abordan los "Procesos de coevaluación en la formación inicial del profesorado" como una oportunidad para facilitar, en los fututos docentes, el desarrollo de competencias fundamentales como es la competencia evaluativa. Este trabajo presenta un estudio de caso en el que los futuros docentes tuvieron que coevaluar el desempeño de sus pares y darles retroalimentación, en el contexto de dos asignaturas universitarias y por medio de tres talleres formativos. Los resultados evidencian que la coevaluación, además de desarrollar la mencionada competencia, permite a los futuros docentes interiorizar, comprender y asentar conocimientos, mejorando el aprendizaje y favoreciendo su la transferencia a otros contextos y prácticas, además de desarrollar relaciones positivas entre los participantes.

Desde Brasil, De Lima aborda la "Producción de un juego como movilizador de la formación inicial docente" a través de una investigación cualitativa. Su trabajo evidencia que no es posible disociar aspectos materiales y sociales en los procesos de socioformativos y cómo la producción de un juego digital permite la creación de nuevos entornos de enseñanza aprendizaje inclusivos y promotores de una cultura digital.

Inglada Rodríguez, Breda y Sala-Sebastià destacan la necesidad de que el profesorado reflexione sobre su propia práctica como una competencia fundamental. A partir de una investigación que analiza 119 investigaciones básicas sobre funciones realizadas por futuros docentes de secundaria de matemáticas españoles, se descubren carencias en las propias reflexiones de estos docentes en formación, con consecuencias que podrían influir en la calidad de sus procesos de instrucción. Las autoras proponen que estos futuros docentes cuenten con una pauta especializada de análisis sistémico para superar esta carencia, permitiendo una mayor profundidad en sus reflexiones que, por ende, mejoraría su práctica docente.

El quinto trabajo que compone este monográfico, firmado por Ledezma, Morales-Maure y Font, desde Panamá y España, presenta una "Experiencia educativa en modelización para docentes de matemática en Panamá". A partir de una experiencia de desarrollo profesional docente llevada a cabo en el contexto de un Diplomado Universitario, se analizaron los procedimientos de resolución de tres problemas. Se identificaron cuatro procedimientos de resolución, a partir de los cuales se plantea la posibilidad de realizar posibles adaptaciones curriculares en la enseñanza de la matemática.

Los artículos que conforman este monográfico invitan a una revisión crítica y reflexiva de la formación docente, otorgando un papel relevante a los contextos desde los cuales se han generado cada una de las aportaciones. Se enfatiza la importancia de valorar la actividad docente y su impacto en la mejora educativa.

En la sección Miscelánea, los tres primeros artículos están relacionados con el uso de tecnologías educativas en la educación. Un tema relevante considerando el avance en conectividad y acceso al conocimiento, la interactividad e intercambio de información; y, sobre todo, la posibilidad de un mayor protagonismo estudiantil, de una participación más activa en el propio proceso de aprendizaje.

El artículo "Referentes iberoamericanos en la Alfabetización Mediática Informacional" constituye una revisión de la literatura en WoS y analiza la fundamentación teórica, líneas de investigación y enfoques. Romero-Romero, Hernando e Islas sostienen que, en el contexto iberoamericano, España es el país que más ha publicado, estas publicaciones expresan diferentes enfoques y la gran incidencia en la sociedad de los ámbitos educativo, político, económico y tecnológico. Como conclusión, destacan la necesidad de implementar procesos de enseñanza-aprendizaje respaldados por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para innovar en el ámbito educativo.

Flores, Sabag y Martínez, a partir de la experiencia de la pandemia por SARS-CoV2, analizan los procesos de aprendizaje-enseñanza en las modalidades presencial y a distancia. Si bien, en el estudio de caso, la modalidad presencial con el apoyo de tecnologías es percibida por los estudiantes como mejor planificada, los autores consideran la importancia de buscar estrategias para mejorar la calidad de los diseños instruccionales de la modalidad a distancia, la cual es cada vez más utilizada por las universidades.

El *Flipped Learning* (FL) se está convirtiendo en un enfoque pedagógico que invierte el modelo tradicional de aprendizaje. En el tercer artículo, Guayasamín e Inga describen las bondades de este modelo como metodología para que los estudiantes de Séptimo grado de Educación Básica aprendan el idioma inglés. Entre estas, el uso de recursos multimedia, el protagonismo estudiantil y su compromiso con el proceso de aprendizaje; el trabajo colaborativo, la motivación y la mejora de los resultados de aprendizaje. En este enfoque didáctico considerado innovador, el rol del profesor es el de facilitador y guía durante el proceso.

En vista de un aprendizaje más dinámico y significativo, Nunciaroni, Corrêa y Silva, analizan desde Brasil el uso del *storytelling* durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de grado de Enfermería, evidenciando que puede ser utilizado de manera colectiva, como una estrategia que pone en acción emociones y sentimientos, que es dinámica, significativa y adaptable a un formato digital. La relevancia de esta investigación en el área de enfermería podría servir de inspiración para otras áreas del conocimiento.

El rendimiento académico y los factores que influyen en este han sido siempre temas de investigación educativa. Medranda, Contreras y Obaco analizan la relación entre conflictos escolares y rendimiento aca-

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

démico en el contexto ecuatoriano. Si bien expresan que existe un nivel medio de conflictividad, se da un bajo rendimiento escolar. El artículo abre nuevos elementos de investigación, como la pobreza, las diferencias culturales, la presencia de tensiones emocionales y comportamientos agresivos, entre otros. Los autores concluyen que, de no ser tratados a tiempo pueden repercutir en el rendimiento de manera más profunda.

En los últimos números de la revista existe una constante temática tratada en los artículos publicados, concretamente, el uso de tecnologías educativas en el proceso de enseñanza aprendizaje. Eso tiene enormes ventajas, como los aprendizajes interactivos, el trabajo colaborativo, el acceso a la información, las posibilidades de adaptación e innovación; pero, por otra parte, también existen riesgos, como la dependencia excesiva de la tecnología al creer que esta garantiza la calidad de la educación y la distracción en el aula debido al uso de los dispositivos electrónicos para otras actividades no relacionadas con el asunto a tratarse. La clave será buscar un equilibrio adecuado, procurando un uso más consciente. En los futuros monográficos también se analizarán temáticas relacionadas con el uso de la inteligencia artificial en la educación.

Referencia bibliográfica

Pérez Gómez, A. I. (2007). *La naturaleza de las competencias básicas y sus aplicaciones pedagógicas.* Gobierno de Cantabria, Consejería de Educación.

ALTERIDAD
REVISTA DE EDUCACIÓN
p-ISSN: 1390-325x / e-ISSN: 1390-8642
Vol. 19, No. 1 / enero-julio de 2024

Sección Monográfica
(Monographic section)

Formación docente
"*Teacher Education*"

Fuente: https://www.shutterstock.com/es/image-photo/young-business-man-talking-diverse-colleagues-1859216935

ALTERIDAD
REVISTA DE EDUCACIÓN
p-ISSN:1390-325X / e-ISSN:1390-8642
http://alteridad.ups.edu.ec

enero-julio 2024
Vol. 19, No. 1, 12-21
https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.01

La formación del docente artesano. Artesanías y tejidos para sostener lo escolar

The education of the artisan teacher. Crafts and fabrics to hold the school

Dra. Maia Acuña es docente de la Universidad Nacional del Nordeste, Argentina (maiaacunia@hotmail.com) (https://orcid.org/0000-0001-7954-5430)

Dra. Silvia Grinberg es docente de la Universidad Nacional de San Martín, Argentina (grinberg.silvia@gmail.com) (https://orcid.org/0000-0001-9261-9035)

Dr. Claudio Núñez es docente de la Universidad Nacional del Nordeste, Argentina (claudionunez@unne.edu.ar) (https://orcid.org/0000-0001-5482-2171)

Recibido: 2023-09-26 / **Revisado:** 2023-10-21 / **Aceptado:** 2023-11-27 / **Publicado:** 2024-01-01

Resumen

Este artículo aborda el trabajo docente en dos escuelas secundarias públicas; una de ellas ubicada en la periferia de la ciudad capital y la otra en el interior de la provincia del Chaco, al norte de Argentina. Las y los estudiantes que asisten a estas instituciones provienen de familias que se han visto obligadas a migrar desde el campo a *ciudades intermedias*,[1] debido a los procesos de sustitución de la mano de obra humana por maquinaria agrícola y la consecuente desterritorialización del campesinado chaqueño. Las modificaciones sociales, políticas y económicas que estos procesos generaron, modificaron y afectaron las dinámicas cotidianas y las condiciones de desarrollo del trabajo docente en estas escuelas. Las discusiones que aquí se presentan surgen de la aplicación de entrevistas en profundidad a ocho docentes y una asesora pedagógica. Los primeros resultados arrojan que las y los docentes tejen estrategias artesanales para sostener las trayectorias escolares que se encuentran en riesgo pedagógico. Así, las formas que asume la docencia son el resultado de procesos macro que resuenan en las escuelas, pero también de procesos micro-institucionales que se ponen en juego a través de la enseñanza y de dinámicas pedagógicas que presentan matices complejos, dada la coyuntura que atraviesa la vida en estas instituciones.

Palabras clave: enseñanza pública, escuela secundaria, formación de docentes, enseñanza, artesanía, fábrica.

Abstract

This article addresses teaching work in two public secondary schools; one located on the outskirts of the capital city and the other in the interior of the Chaco Province, in the northern part of Argentina. The students attending these institutions come from families that have been forced to migrate from rural areas to intermediate cities due to the substitution of human labor by agricultural machinery and the consequent uprooting of the rural population in Chaco.

The social, political, and economic changes generated by these processes have modified and affected the daily dynamics and working conditions of teaching in these schools. The discussions presented here arise from in-depth interviews conducted with eight teachers and an educational advisor. The initial results show that teachers employ artisanal strategies to support academic paths that are at pedagogical risk. Thus, the forms that teaching takes result from macro processes resonating in schools but also from micro-institutional processes that come into play through teaching and pedagogical dynamics presenting complex nuances, given the current situation experienced in these institutions.

Keywords: public teaching, high school, teacher education, teaching, crafts, factory.

Forma sugerida de citar (APA): Acuña, M., Grinberg, S. y Núñez, C. (2024). La formación del docente artesano. Artesanías y tejidos para sostener lo escolar. *Alteridad, 19*(1), 12-21. https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.01

1. Introducción

En este trabajo presentamos resultados de una investigación realizada en dos escuelas secundarias públicas periféricas emplazadas en contextos de pobreza urbana en la provincia del Chaco, Argentina. En ellas, los y las docentes atienden públicos migrantes; hijos e hijas de trabajadores del campo que fueron desplazados de sus puestos y sustituidos por maquinarias agrícolas en la recolección del algodón, entre otras materias primas (Castilla et al., 2019); lo que algunos autores denominaron procesos de desterritorialización del campesinado chaqueño (Sili, 2019; Manzano y Velázquez, 2015). Producto de las migraciones, la llegada de esta población a las escuelas, modificó y afectó las dinámicas cotidianas y las condiciones de desarrollo del trabajo docente en las mismas. En este contexto, adquiere centralidad la indagación de las estrategias pedagógicas que despliegan las y los docentes para sostener la escolarización de las y los estudiantes que se encuentran en riesgo pedagógico (Acuña et al., 2021; Acuña y Grinberg, 2022).

La vida cotidiana y el hacer docencia (Acuña y Grinberg, 2018), abonan a la pregunta por la formación docente en tanto permiten pensar en las formas que asume este trabajo en "tiempos de crisis y reconfiguraciones escolares" (Acuña, 2022). Si esto vale de manera general para los y las docentes de todas las escuelas, en la región nordeste de Argentina, adquiere notas particulares, en tanto son numerosos los desafíos a los que se enfrenta el profesorado, quien no solo debe contar con una preparación que le permita asumir tareas cada vez más complejas, sino que —muchas veces— no dispone de los recursos económicos y materiales para efectivizarlas, en un contexto que condiciona permanentemente su capacidad de maniobra (Zabalza Beraza, 2022). Varios autores (Muñoz Carril et al., 2023), plantean que centrar la mirada en los procesos formativos y estratégico-pedagógicos desde los que se aborda la docencia, potencia el reconocimiento y el análisis de las prácticas, de los pensamientos y de las emociones que la atraviesan, destacando su compromiso con una innovación que se vuelve necesaria para el cambio y la mejora educativa.

En esta investigación describimos el trabajo que realizan los y las docentes para mantener en movimiento la vida institucional y acompañar a las trayectorias escolares de estudiantes en escuelas secundarias. Para ello, se realizaron entrevistas en profundidad a más de veinte docentes de ambas escuelas y observaciones dentro y fuera del aula. En este trabajo se tomarán las voces de ocho docentes, una asesora pedagógica y los registros de sus clases en el período comprendido entre abril de 2018 a septiembre de 2019.

Aquí nos concentramos en la caracterización de algunas de las modulaciones que asume el trabajo cotidiano de estos docentes desde una "artesanalidad de las prácticas" (Acuña y Grinberg, 2023; Grinberg, 2015). Dicho trabajo, veremos, se desenvuelve entre las lógicas gerenciales que implica la búsqueda constante de recursos económicos y agenciamientos colectivos (Deleuze y Partner, 1997), entre la escuela y el barrio para subsanar la precariedad que atraviesa a estos territorios del norte argentino.

La noción de artesanalidad (Sennet, 2009) de las prácticas docentes y de la vida escolar en general, se vuelve un modo de acercarnos a la comprensión del hacer docencia (Schwamberger y Grinberg, 2021), en tanto trama de prácticas que atraviesan la formación y la tarea docente en su devenir cotidiano. Arendt (2016) refiere a una praxis artesanal que involucra destrezas y desarrollo de formas propias que las y los docentes despliegan, muchas veces a fuerza de ensayo y error, para dar respuestas a las complejidades y urgencias que se les presentan en estas escuelas. De esta manera:

> Las escuelas oscilan entre el estéril lenguaje estatal y las movidas experimentales, artesanales, intuitivas, colectivas que no encuentran cómo decirse (...). Otros lenguajes, cuya cualidad política radica en conferir legitimidad a existencias reales, como así también en crear condiciones para nuevas preguntas y reinvenciones. (Duschatzky, 2023, p. 115)

La hipótesis que orienta este trabajo sugiere que el escenario, producto de las migraciones, se tradujo en la llegada de nuevas poblaciones a las escuelas (Morzilli, 2021) y en la profundización de las desigualdades y las condiciones de escolarización de las y los estudiantes.

En la cotidianeidad escolar, instituciones y docentes deben buscar diversas formas y modulaciones que les permitan sostener y acompañar de manera personalizada las trayectorias estudiantiles que se ven interrumpidas permanentemente y por diversas cau-

sas. Esto complejiza la tarea docente por la necesidad del sostenimiento de la matrícula estudiantil y la recuperación permanente de los contenidos escolares cada vez que las y los estudiantes regresan. Una docente señala "siempre lo hablamos con Gustavo, porque tuvo que dejar de venir seis meses y ponerse a trabajar porque no tenía para comer. Ahora retomó, buscó la mejor manera y ya que está en la escuela volvemos sobre los últimos contenidos que trabajamos".

En los tiempos de crisis que atraviesa la escuela secundaria (Southwell, 2020a), la preocupación por buscar estrategias y prácticas para sostener las escolaridades de estudiantes es fundamental para cualquier institución; pero cuando abordamos las historias de adolescentes y jóvenes que viven permanentemente situaciones de exclusión, resulta también importante la preparación de las y los docentes para generar estrategias que propicien escolaridades más estables.

En el siguiente apartado se desarrollarán las decisiones metodológicas asumidas, seguidas de la presentación de los resultados con las principales categorías de análisis emergentes del trabajo de campo. Finalmente, se llegará a algunas conclusiones que no buscan ser concluyentes y de cierre, sino más bien alentadoras a la hora de pensar en las estrategias pedagógicas que las escuelas y docentes ponen en juego en contextos de alta vulnerabilidad social.

2. Metodología

La vida escolar se ve moldeada por prácticas docentes minuciosas y artesanales (Sennett, 2009), que configuran el hacer en las escuelas y en la enseñanza (Calderón Solís y Loja Tacuri, 2018), tensadas entre el optimismo y la responsabilidad (Berlant, 2020; McLeod, 2019), que conlleva el acto de educar y los modos de hacer docencia en la actualidad (Grinberg, 2019; Acuña et al., 2023).

Analizar la cotidianidad de escuelas secundarias atendiendo a estas minuciosidades, requiere de un análisis en profundidad que lo hemos encontrado en las herramientas propias del enfoque cualitativo con corte descriptivo (Barnet-López, 2017; Quecedo y Castaño, 2002). Particularmente, la información empírica fue obtenida a partir del trabajo en dos escuelas públicas secundarias de la provincia del Chaco, Argentina: una escuela de gestión social[2] a las orillas de la ciudad capital y una escuela de gestión estatal ubicada en una *ciudad intermedia* del interior provincial. La información fue obtenida a partir de entrevistas en profundidad que tuvieron lugar entre 2018 y 2019, en un trabajo cuyas dinámicas asumieron formas diferentes, dadas las particularidades de cada institución. En la escuela de gestión estatal el trabajo de campo estuvo signado por su corta duración en el tiempo, pero de gran intensidad (2-3 días *in situ*). Sin embargo, en la escuela de gestión social, el campo estuvo caracterizado por estancias más extensas y con visitas espaciadas en el tiempo.

Además del instrumento mencionado se recurrió al uso de entrevistas flash[3] y observaciones de espacios escolares diferentes: de socialización como el patio, de enseñanza-aprendizaje como el aula, espacios artísticos-pedagógicos como los actos escolares o festivales comunitarios. Para este artículo se tomaron algunas de estas escenas y, específicamente, las entrevistas realizadas a ocho docentes y una asesora pedagógica; distribuidas de la siguiente manera: en la escuela de la capital se tomaron cuatro entrevistas a docentes de las asignaturas de matemática, plástica, filosofía y literatura, de 1er y 2do año del nivel secundario, mientras que en la escuela de gestión estatal se tomaron cinco entrevistas, a la asesora pedagógica y a cuatro docentes de las asignaturas de historia, economía, construcción ciudadana y música, de los últimos años del nivel educativo.

En ambas instituciones se realizaron observaciones participantes (Guber, 2005) dentro de las aulas de 2do y 3er año de la escuela de la capital y de 4to y 5to año de la escuela de la provincia. Se observaron las estrategias de enseñanza utilizadas, los contenidos abordados y, sobre todo, las dinámicas de vinculación entre estudiantes y docentes a partir de las propuestas pedagógicas ofrecidas. En la observación de estos aspectos, se decidió extraer dos relatos de estudiantes que permiten dar un sostén empírico al artículo y contextualizar, a través del diario de campo, algunos escenarios que responden a la construcción del objeto de este trabajo.

La observación participante permitió realizar un registro y una contextualización de las características que iba asumiendo la cotidianidad escolar: las interacciones estudiantes-espacio del aula-docentes y los encuentros formales e informales propios de la vida escolar. Estas estancias en terreno acercaron a los escenarios propios de la vida en las aulas para dar cuenta de las formas que asume la cotidianidad escolar.

El proceso de análisis consistió, en primer lugar, en la identificación de categorías emergentes

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

de la información obtenida en el trabajo de campo a partir de los instrumentos utilizados, esencialmente las entrevistas en profundidad. La organización de la información fue realizada a través del programa AtlasTi 8. Este trabajo de ida y vuelta entre lo recolectado y lo sistematizado en la aplicación, fue posible a partir de la utilización del método de comparación constante de Glaser y Strauss (1967). Estas herramientas de análisis constituyeron meros instrumentos para la construcción de categorías que trascienden la dimensión empírica del dato y la dimensión teórica; entendidas como elementos centrales sobre los que gira la producción de conocimientos en la ciencia al uso. Se señala que la ciencia tradicional privilegió dos componentes en la producción de conocimientos llamados científicos: o la empiria o la teoría, que se respaldan mutuamente, fortalecen o refutan, desconociendo el componente experiencial desde la perspectiva de la conciencia que asume quien narra su vida a un extranjero —investigador/a— quien pone en acción estrategias de comprensión e interpretación en diálogos tripartitos de voces: entre protagonistas, investigadores/as y el conocimiento científico disponible. Hugo Zemelman (1994) refiere a un movimiento, una lógica de razonamiento que trasciende la racionalidad científica y se desplaza hacia una racionalidad dialéctica e histórica (…). El pensar categorial se centra en las categorías experienciales —no solo teóricas—, permitiendo el distanciamiento crítico y ampliando la comprensión y conciencia histórica del presente (Quintar, 2018, p.18).

Luego del proceso de sistematización y análisis, organizamos este trabajo a partir de tres líneas que estructuran el artículo: 1) las discusiones en torno al trabajo y la formación docente en escuelas secundarias periféricas; 2) enseñar contra todo pronóstico, dando cuenta de las estrategias pedagógicas desde las que las instituciones, atravesadas por la precariedad y la pobreza urbana (Mantiñán, 2020; Langer y Machado, 2013; Besana et al., 2014), construyen espacios de enseñanza que permiten acompañar y dar respuestas a escolarizaciones de estudiantes mayormente excluidos del sistema escolar y 3) la circulación de la palabra y democratización del espacio escolar. En este orden de ideas, proponemos que la formación docente y el hacer docencia en el siglo XXI, supone una artesanalidad que debe considerar todos estos aspectos, tal como lo desarrollaremos a continuación.

3. Resultados

3.1 Discusiones en torno al trabajo y la formación docente en escuelas secundarias periféricas

En la provincia del Chaco, las sucesivas crisis sociales y agroeconómicas contribuyeron a la emergencia de barrios en las periferias de las ciudades ampliando la fragmentación social y urbanística de las mismas, o metropolización selectiva, como lo denominan Dafunchio y Grinberg (2013), resultantes de las migraciones de familias y trabajadores que residían en las zonas rurales. Estos procesos generaron un impacto directo en el sistema educativo, en las escuelas y en la tarea docente, dado que deben enseñar a adolescentes y jóvenes que viven vidas que se "asemejan a las de un adulto, ya sea porque trabajan lejos de sus casas o porque, incluso, se han mudado más de una vez para conseguir empleo", como narraba la asesora pedagógica.

Frente a este contexto, la cotidianidad escolar coloca a la docencia en una encrucijada respecto a, por un lado, la atención de los problemas que llegan a la escuela en tanto caja de resonancia social (Southwell, 2020b), y, por otro lado, a la enseñanza como eje estructurante de la tarea docente. En este trabajo, algunos docentes entrevistados dan cuenta de ello a través de ciertas expresiones: "¿Cómo hago que las clases sean un lugar más heterogéneo y flexible pero lo suficientemente interesante para que los contenidos sean aprendidos por todos los chicos?" (docente de filosofía de la escuela de la capital provincial, mayo 2018), o como se preguntaba otro docente: "¿cómo integrar a los estudiantes en espacios de aprendizaje más amenos pero que no dejen de ser cercanos a sus realidades?" (docente de construcción ciudadana de la escuela del interior provincial, junio 2019).

Estos y otros interrogantes movilizan la cotidianidad de una docencia que se ve "des-bordada", en búsqueda de horizontes para su tarea dentro y fuera del aula, como lo decía una docente de plástica de la escuela de la capital: "A veces llego y veo que no se prenden con lo que traje y me siento desbordada, pero, rápidamente, busco otras formas y estrategias para que se vuelvan a enganchar". El desborde aquí tiene que ver con el desequilibrio entre los componentes del trabajo docente, en donde deben ocuparse de los "problemas que llegan

a las escuelas" pero, al mismo tiempo, no perder la centralidad del aprendizaje en su tarea. Para las y los docentes lograr esto, implica "encontrar la vuelta para que aprendan, que puedan estar y terminar la escuela secundaria", como decía una docente de música de la escuela de gestión estatal (2019).

De acuerdo con Duschatzky (2023) "una escuela no es lo que la define sino lo que la excede. Lo que excede las representaciones que ponen todo en su lugar. La escuela se bosqueja en su devenir, en el proceso de tomar forma" (p. 121). Por tanto, ella no es todavía ni lo llegará a ser; está en un devenir permanente, siempre está siendo, ese es su carácter, esa es su condición y riqueza. Riqueza y condición asignada por la propia característica de la artesanalidad que asume el trabajo docente y que la tiñe también de artesanalidad. La institucionalidad de la escuela se define por su artesanalidad en vínculo con otras experiencias, actores, instituciones que tejen la trama que permite sostener lo escolar, en el mejor de los casos, o la hacen tambalear, en otros.

Las y los docentes buscan orientar a las y los estudiantes en sus aprendizajes, respetando los tiempos y las formas de cada uno y cada una, entendiendo que se tratan de escolarizaciones en riesgo pedagógico dadas sus condiciones de vida. Así, aquello que se enseña y que atraviesa a la formación docente no puede dejar de ser una actividad que tiene que ver con las personas y sus derechos, a la vez que asume una heterogeneidad que se encuentra condicionada por múltiples factores (Zabalza Beraza, 2022). Esta labor —casi artesanal— de búsquedas y maneras cobra un valor importante en estas escuelas para lograr la permanencia. Sobre ello una docente decía:

> Algunos estudiantes se ausentan tiempos prolongados, pero siempre vuelven, porque saben que acá los acompañamos. Igualmente, cuando regresan no es una tarea fácil, porque cuando logramos ubicarlos y que permanezcan, siempre lo tenemos que hacer a partir del último contenido dado; buscando maneras de que se vuelvan a enganchar. Es seguir trabajando desde donde quedó (...). (entrevista en profundidad, profesora de historia de la escuela de la capital, mayo 2019)

Vemos que, para lograr el objetivo de enseñar y que los estudiantes permanezcan en la escuela, las y los docentes llevan adelante estrategias pedagógicas que contemplan una *ecología de sentimientos* (Osorio, 2017), que no son más que dinámicas de seguimiento y reconfiguración de las estrategias de enseñanza, tomando en consideración las particularidades de cada trayectoria. Estas son necesarias para que, una vez que esas trayectorias retornen a la escuela, puedan mejorar y, sobre todo, aprender; tal como lo decía una docente "nosotros vamos viendo de qué manera trabajar o qué podemos hacer para mejorar y para que ellos mejoren, en mi materia y en las de los otros profesores" (entrevista en profundidad, profesora de Economía de escuela del interior, agosto 2019).

Las dinámicas pedagógicas y los procesos de enseñanza que desarrollan estos docentes forman parte de un trabajo colectivo, dado que reconocen que su formación se configura y logra mejorar a partir del trabajo con otros colegas:

> Siempre nos reunirnos en el patio, todos los profesores, y dialogamos sobre nuestros estudiantes, sobre cómo acompañarlos interdisciplinariamente, sobre todo a aquellos que vuelven y que necesitamos que se queden y que valoren el por qué es necesario para terminar la escuela. (entrevista en profundidad, profesora de construcción ciudadana de escuela del interior, marzo 2019)

Trabajos previos de investigación desarrollados en la región (Delgado et al., 2020), identifican a las y los docentes de nivel secundario como aquellos que intentan brindar una experiencia escolar que acompaña, escucha, contiene y prepara para la vida, priorizando —ante todo— la presencia, ya que sin presencia no puede haber enseñanza. La presencia no se agota en la asistencia a la escuela en tanto espacio físico, sino que refiere a las estrategias que cada actor, docentes y estudiantes, ponen en acción para que algo de lo educativo ocurra, para que la presencia se constituya en un acto pedagógico y político:

> Hay algo que todos los estudiantes saben y es indiscutible. Saben que tienen que cumplir con asistir a la escuela. Sabemos que tienen problemas e intentamos escuchar y ayudar en todo lo que está a nuestro alcance. Pero para eso tienen que estar, entregar los trabajos y cumplir con su parte. (entrevista en profundidad, profesora de filosofía de escuela de la capital, septiembre 2019)

Así, la escuela se vuelve lugar de cuidado del vínculo que requiere de presencia; sin la presencia no puede haber vínculo, no puede haber escuela,

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

como tampoco puede haber escuela sin mediación y enseñanza.

3.2 Contra todo pronóstico, la enseñanza

El trabajo artesanal que realizan las y los docentes con la enseñanza en el nicho escolar, a partir de la generación de espacios y prácticas, contra todo pronóstico, no pierde de vista el objetivo central que es la enseñanza y el trabajo con los contenidos, como señalan permanentemente en las entrevistas obtenidas (realizadas en 2018): "A veces entiendo que tuvieron un mal día, entonces salimos al patio, tomamos mates, tererés y charlamos, pero siempre volvemos al trabajo sobre el contenido".

La complejidad y los problemas que atraviesan los contextos y las dinámicas vinculares en las escuelas de barrios periféricos, no escapan a la formación de un docente artesano que debe contar con las herramientas de abordaje para afrontar las diferentes escenas que tienen lugar en ellas. Estos problemas y complejidades son algo que las y los estudiantes traen consigo, como carga, y que, muchas veces, son las y los docentes quienes permiten su abordaje en las aulas. Una docente relataba:

> A pesar de que a veces llegan con pocas ganas, intento buscar maneras de que se enganchen con lo que tenemos que dar. Primero los escucho, después improviso: cambio un dictado por un libro o salimos a caminar por el barrio, pero volvemos y escribimos (...) Vamos buscando siempre otras maneras. Buscamos la vuelta. (entrevista en profundidad, profesora de filosofía de escuela de la capital, septiembre 2019)

Estos procesos de búsqueda, muchas veces, fluyen puertas adentro de las instituciones, de manera silenciosa; a través de *micro-precedimientos* o *micro-procedures* (Grinberg, 2019; Fallang et al., 2017) que convierten a la escuela en un lugar donde se van fabricando formas de estar, habitar, enseñar y aprender. Estos micro-procedimientos se traducen en algunos/as docentes yendo a buscar a sus estudiantes a las casas para que regresen a la escuela y, otras veces, consisten en búsquedas simbólicas que forman parte de esas improvisaciones de las que hablaba la docente.

Se vuelve, entonces, un trabajo donde hay que hacer "malabares", como nos comentaba una asesora pedagógica de la escuela del interior (2018). Por un lado, esto implica ocuparse de la asistencia y la permanencia, atendiendo a las complejidades de las vidas de las y los estudiantes, pero, por otro lado, implica que las decisiones pedagógicas se vean atravesadas por reconfiguraciones constantes, para acomodarse a los tiempos y a los procesos personales de cada uno. Este ida y vuelta entre estudiantes y docentes aporta a la artesanalidad con la que se configura la docencia, a partir de un trabajo articulado entre colegas y a través de la habilitación de canales de comunicación más democráticos para dialogar con los problemas de las y los estudiantes y de una circulación horizontal de la palabra, tal como lo veremos en el próximo apartado.

3.3 Circulación de la palabra y democratización del espacio escolar

La escuela como lugar de encuentro pedagógico, donde lo escolar tiene lugar a través de la palabra escuchada y del encuentro con otros, asume una característica fundamental: la horizontalidad en los vínculos y una circulación de la palabra en tanto "posibilidad del testimonio", parafraseando a Armella *et al.* (2022). La escuela se vuelve testigo de los problemas presentes, pero también en una, oportunidad de autonomía, reflexión, crítica y responsabilidad por parte de los estudiantes (Ferreira-Koehler et al., 2021). Esto es así en la medida que no se trata de "decir por decir, sino de contar lo que les pasa para que reflexionen y puedan avanzar sobre lo que es mejor para ellos y lo mejor es que estudien" (entrevista en profundidad, profesora de construcción ciudadana de escuela del interior, mayo 2019).

El docente artesano cumple un rol fundamental, no solo como testigo de la palabra, sino como aquel que acompaña en la permanencia en la escuela. Para ello, una de las formas que encuentra es la comunicación democrática y horizontal, tal como lo comentaba una docente:

> Acá la palabra circula libremente (...) en la mesa redonda todos tenemos voz (…), porque la palabra no está vedada o prohibida, sino que, todo lo contrario, sirve como una herramienta más de participación y aprendizaje. (entrevista a profesora de filosofía, escuela de la capital, 2019)

En muchos casos, la escuela se convierte en el único lugar donde las y los estudiantes pueden decir, ser y pertenecer. Sin embargo, en el diálogo y la comunicación, también debe haber una cuota de responsabilidad encontrando equilibrios entre los espacios democráticos y el establecimiento de acuerdos sobre los distintos componentes que conforman los encuentros pedagógicos. El profesor de matemáticas de la escuela de la capital, durante una entrevista en profundidad en agosto de 2019, refiere a "marcar la cancha"[4] para que los estudiantes comprendan hasta dónde es posible negociar, las palabras, los espacios y las formas de aprendizaje y los contenidos que se desarrollan.

El docente artesano debe encontrar un equilibrio entre establecer los límites y construir espacios de aprendizaje desde la horizontalidad. Esto no es fácil, si se entiende que los estudiantes no asumen un rol pasivo, sino que, de manera contraria, plantean sus inquietudes y sus deseos, tal como sucedió en lo observado en una clase de literatura (agosto de 2019). Aquí, mientras el profesor explicaba la tarea a sus estudiantes uno de ellos expresaba: "Estoy aburrido de hacer eso ¿Cuándo vamos a hacer otra cosa?" El profesor interviene: "vamos a hacer otra cosa cuando puedan redactar un texto más largo, un texto más complejo. Mientras no puedan hacer eso, vamos a seguir haciendo esto" (nota de diario de campo, escuela de la capital, 2019). Aquí el docente marca un límite, "marca la cancha", pero toma lo que dice el estudiante como empuje para dar un mensaje motivador "Ustedes pueden, solo intenten escribir, por ejemplo ¿Qué ven a su alrededor?". Una estudiante responde "Veo que en mi barrio vive Justin Bieber o también puedo decir que mi barrio tiene olor a podrido" (relato extraído del diario de campo, estudiante mujer en clase de literatura. Escuela de la capital, 2019). El humor es utilizado como una estrategia discursiva explícita que funciona a modo de recurso persuasivo, de resistencia y resiliencia para estos estudiantes. A través de las palabras expresadas por la estudiante, se asoma una forma —más— de enfrentar las incertidumbres diarias y la precariedad del contexto (Segado Boj, 2009).

La escena continúa: "¿Qué más hay en el barrio?", indaga el profesor. Otro estudiante responde "Hay cartoneros en la esquina". Se configura, así, un canal de comunicación en el que docente y estudiantes comienzan a hilar un argumento que reúne vivencias cercanas al contexto en el que lo escolar tiene lugar. A través del humor y la ironía, se construye un relato sobre el barrio que intenta cumplir con la intención del docente: la enseñanza de la escritura.

Las y los docentes permanentemente buscan estrategias y diseñan alternativas, más allá de las planificadas. Sobre ello, una docente reconocía:

> Te miento si te digo que a mí me funciona planificar. Siempre va a depender de cómo llegan ese día, con qué ganas. Depende de eso, hay que ver cómo engancharlos. Te dan vuelta todo lo que tenías planeado y, por ahí, una tiene más seguridad al quedarse en lo planificado (...) Una piensa que depende de una pero no, depende de sus tiempos, sus ganas y cuán interesante les resulta lo que trajiste para trabajar. (entrevista en profundidad, profesora de filosofía de escuela de la capital, agosto 2018)

Las prácticas docentes se ven atravesadas por resistencias y cuestionamientos donde, desde la reconfiguración de lo planificado, se intentan lograr interpretaciones de aquello que habilita un horizonte posible de enseñanza. Las y los docentes reflexionan sobre aquello que moviliza a las juventudes y que, en ocasiones, no es lo que tenían planeado, pero, aun así, buscan maneras para poder "engancharlos" y no perder la oportunidad de que estén en la escuela y logren aprender. Esto se traduce en negociaciones y acuerdos de tiempos, formas y espacios que permiten vincularlas y vincularlos a través del diálogo. Una profesora de historia expresaba:

> Mi naturaleza es charlar siempre con los estudiantes (...) En mi formación como docente me planteo que los chicos tienen que saber los contenidos de la historia que les doy, pero negociamos mucho con ellos las formas en las que les gusta aprender historia, les explico, los hago indagar, los ayudo, los aconsejo. Trato de encarar la parte humana, social, de acuerdo con lo que necesitan; porque entiendo que la escuela es, quizás, el único lugar donde les prestan atención. Por eso, intento ir por ese camino y, por supuesto, también tener en cuenta los contenidos. (entrevista en profundidad, profesora de historia de escuela del interior, abril 2019).

La docente elige el camino del diálogo, donde las conversaciones sobre los contenidos y las negociaciones sobre cómo abordarlos se transforman también en espacios de aprendizajes de otras capacidades para las y los estudiantes en tanto protagonistas, a partir de un posicionamiento que, como lo reconocen, no es el

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

más cómodo pero que, en estas escuelas, resulta una potencialidad con alto poder educativo.

4. Discusión y conclusiones

En el contexto actual, caracterizado por el período de post-pandemia, se ha observado un notable aumento en las demandas relacionadas con la formación y la labor docente. Paralelamente, la educación orientada hacia el futuro, que va más allá de las interfaces digitales y la virtualidad, se enfrenta cotidianamente al desafío de determinar cómo fortalecer eficazmente la tarea educativa. Este artículo ha permitido problematizar sobre una cotidianidad docente que se reinventa, busca formas minuciosas y artesanales para acompañar las escolaridades que asisten a las escuelas y se mueven más allá de institucionalidades rígidas (Ball y Collet, 2022).

La complejidad y artesanalidad de las prácticas docentes da cuenta de los procesos de desigualdad socioeducativa presentes en la región que inciden en las instituciones educativas que respondan a la escolarización de poblaciones que se asientan en estos territorios altamente vulnerables (Benítez, 2018). En este marco, el trabajo dio cuenta de los procesos y pequeñas modulaciones, invenciones y creaciones cotidianas que involucran nuevos modos que asumen la escolaridad y la docencia.

Las escuelas se convierten en suelos de apropiación, vivencia y habitabilidad (Ramírez y Pertile, 2017) que habilitan, gradualmente, espacios de permanencia, reunión y comunidad (Southwell, 2022). Retomando a Arendt (2016), emerge un sentimiento de pertenencia y acogida del recién llegado, donde lo escolar se vuelve un lugar afectivo (Berlant, 2020; Kaplan, 2022; Molano Caro, 2012), un suelo que acoge en medio de la situación estructural que caracteriza a estas escuelas. En estos términos, la escuela se vuelve un lugar donde estar a salvo, un "(...), territorio personal y privado donde se inventan maneras de hacer que adquieren un valor denso, material y afectivo (...)" (De Certeau, 2010, p. 149).

Pensar en la formación del docente artesano evidencia las estrategias y herramientas que estos ponen en juego para producir más y mejores oportunidades pedagógicas, en los "malabares" que realizan y la relación que construyen entre el universo laboral, las demandas propias del espacio escolar y las provenientes de los contextos donde se sitúan las escuelas para hacer de ellas el mejor lugar donde pueden estar las y los estudiantes.

El carácter artesanal de la actividad docente está atravesado por la *presencia* de estudiantes y docentes en el espacio escolar y por la construcción de alternativas donde la palabra, la voz y la variedad de historias tengan lugar. Así, la artesanalidad de las prácticas docentes involucra un conjunto de problematizaciones ligadas a la comprensión de la vida en las instituciones en tanto lugares de encuentro y acogida (Arendt, 2016), que buscan, accionan y gestionan para que sus estudiantes puedan permanecer en ellas.

Lo escolar se configura en la convivencia de lógicas neoliberales (Grinberg, 2019), con "agenciamientos colectivos" (Deleuze y Partner, 1997), que posibilitan acciones, significaciones y afecciones de quienes están allí. Así:

> La escuela como cuerpo necesita reinventarse, dejar de ser la institución redentora que se sostiene sobre maestros aguerridos y voluntarios y que supone códigos compartidos entre actores escolares y familias (…) Se trata de encontrar lo que Muriel Combes llama "lo más íntimo de nosotros", es decir, aquello que, experimentado como singularidad, no pertenece a una esfera privada sino a un terreno impersonal y de relaciones. (Duschatzky, 2023, p. 124)

Apoyos

Esta investigación ha sido posible gracias a la obtención de una beca doctoral otorgada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET, Argentina). De igual manera, el trabajo presentado en este artículo se desprende de una línea de investigación enmarcada en dos proyectos acreditados: "Dinámicas de escolarización y precariedad en la periferia metropolitana: un estudio con instituciones de educación secundaria en el área del Reconquista (Región Metropolitana de Buenos Aires)" (PICT-CONICET) y "Devenir de la escolarización secundaria y desigualdad educativa en tiempos de (post) pandemia: un estudio en Partido de Gral. San Martín, Mar del Plata, Córdoba capital y Caleta Olivia" (PIP-CONICET). Esta investigación se desarrolla en el Instituto de Investigaciones en Educación, en los proyectos "Narrativas y Escuela Pública" y "Escuela Secundaria en el Nordeste Argentino"; ambos pertenecientes a la UNNE, Argentina.

Notas

1. Las ciudades intermedias son aquellas que tienen entre cincuenta mil y un millón de habitantes. Son centros de interacción social, económica y cultural; ofrecen empleos, servicios e infraestructura colectiva a la población urbana y rural, y su rol es determinante en áreas alejadas de los grandes centros urbanos (Schweitzer et al., 2018).
2. Las escuelas de gestión social y cooperativa son aquellas que están gestionadas por movimientos sociales, organizaciones políticas, sindicales, cooperativas, bachilleratos populares u otros tipos de organizaciones civiles que se organizan en forma colectiva/comunitaria y autogestionada, con el interés compartido de contribuir a una transformación educativa para la sociedad.
3. Las entrevistas flash se caracterizan por su breve duración y por ser instancias de conversación informal dentro del trabajo en terreno (Arroba, 2000).
4. Forma parte de un regionalismo que significa asignar límites, establecer acuerdos.

Referencias bibliográficas

Acuña, M. (2022). *Hacer docencia en tiempos de crisis. Un estudio en la cotidianidad de escuelas secundarias en el Gran Resistencia y en una pequeña localidad de la provincia de Chaco.* Riuma.

Acuña, M., Grinberg, S. M. y Rivas-Flores, J. I. (2023). Hacer es reinventar: el suelo escolar en contextos de pobreza urbana. *Revista Colombiana de Educación,* (88), 74-95. https://doi.org/10.17227/rce.num88-13442

Acuña, M. y Grinberg, S. (2023). Fazer a escola artesanalmente. Configurações pedagógicas em duas escolas do Chaco, Argentina. *Revista Portuguesa de Investigação Educacional*, (24), 1-18. https://bit.ly/3uzHcj6

Acuña, M., Ojeda, M. y Grinberg, S. (2021). Escolarizaciones intermitentes y la construcción del lugar escuela. *Magis Revista Internacional de Investigación en Educación, 14*, 1-24. https://doi.org/10.11144/Javeriana.m14.eicl

Acuña, M. y Grinberg, S. (2018). La escuela multifacética: Hacer docencia en alianza con la comunidad. Un estudio en una escuela del interior de la Provincia del Chaco. *Revista del Instituto de Investigaciones en Educación, 9*(12), 64. https://doi.org/10.30972/riie.9124241

Arendt, H. (2016). *La condición humana.* Paidós.

Armella, J., Bonilla Muñiz, M., Etcheto, F. y Schwamberger, C. (2022). La escuela como testigo y la posibilidad del testimonio. Desigualdad y pobreza urbana en la Región Metropolitana de Buenos Aires. *Revista de Educación, 0*(28.1), 107-123. https://bit.ly/3N1wuIu

Arroba, J. (2000). ¿Cómo y cuándo se hace un sondeo flash? *Revista latinoamericana de comunicación Chasqui,* (70), 1-3. https://bit.ly/3GkjdqY

Ball, S. y Collet, J. (2022). Beyond School. The challenge of co-producing and commoning a different episteme for education. *Journal of Education Policy* https://doi.org/10.1080/02680939.2022.2157890

Barnet-López, S. (2017). Construcción del registro de observación para el análisis del movimiento fundamentado en la teoría de laban. *Revista de ciencias del ejercicio y la salud, 15*(2), 1-21. http://dx.doi.org/10.15517/pensarmov.v15i2.27334

Benítez, M. A. (2018). Territorios de reivindicación: asentamientos informales en Resistencia, Argentina. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. *Oculum Ensaios, 15*(3), 34-46. https://bit.ly/3N0DOnP

Berlant, L. (2020). *El optimismo cruel.* Caja negra.

Besana, P., Gutiérrez, R. y Grinberg, S. (2014). Pobreza urbana, comunidad local y Estado socio en Argentina: la provisión de servicios públicos en un asentamiento de la Región Metropolitana de Buenos Aires. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales, 60*(225), 79-102. https://bit.ly/47PvAaa

Calderón Solís, P. M. y Loja Tacuri, H. J. (2018). Un cambio imprescindible: el rol del docente en el siglo XXI. *ILLARI,* (6), 35-40. https://bit.ly/47xV8st

Castilla, M., Weiss, M. L. y Engelman, J. M. (2019). Transformaciones socioeconómicas, migración y organización etnopolítica rural-urbana entre la Región Chaqueña y la Región Metropolitana de Buenos Aires. *Cuadernos de Antropología Social,* (49), 91-107. https://doi.org/10.34096/cas.i49.52722

Dafunchio, S. y Grinberg, S. (2013). Biopolítica y experiencia de la escolaridad en contextos de extrema pobreza urbana y degradación ambiental. *Magistro, 7*(14), 245-269. https://bit.ly/47MkClA

De Certeau, M. (2010). *La invención de lo cotidiano 1. Artes de hacer.* Editorial Universidad Iberoamericana.

Deleuze, G. y Parnet, C. (1997). *Diálogos.* Editorial Pretextos.

Delgado, P. M., Amud, C. D. y Salas, J. S. (2020). Sentidos y finalidades de la experiencia escolar de estudiantes de escuelas secundarias de Resistencia y Corrientes. *Revista del IICE,* (47), 219-235. https://doi.org/10.34096/iice.n47.9648

Duschatzky, S. (2023). *Pedagogía de la interrupción.* Paidós.

Fallang, B., Øien, I., Østensjø, S. and Gulbrandsen, L.M., (2017). Micro-processes in social and learning activities at school generate exclusions for children with disabilities. *Scandinavian Journal of Disability Research, 19*(3), 269-280.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

https://doi.org/10.1080/15017419.2016.1276472

Ferreira-Koehler, S. M., Pereira-Antonio dos Santos, G. J. y de Souza-Correa, C. F. (2021). Adolescentes en la escuela: grupos de reflexión para pensar en la práctica de la ciudadanía. *Alteridad, 16*(2), 249-260. https://doi.org/10.17163/alt.v16n2.2021.07

Glaser, B. y Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research.* Aldine Transaction.

Grinberg, S. (2015). Dispositivos pedagógicos, gubernamentalidad y pobreza urbana en tiempos gerenciales. Un estudio en la cotidianeidad de las escuelas. *Propuesta educativa, 43*(24), 123-130. https://bit.ly/414GmXN

Grinberg, S. (2016). Elogio de la transmisión. La escolaridad más allá de las sociedades de aprendizaje. *Polifonías Revista de Educación, 5*(8), 71-94. https://bit.ly/46BtGc5

Grinberg, S. (2019). Self-made school and the everyday makingin Buenos Aires slums. *British Journal of Sociology of Education, 40*(4), 560-577. https://doi.org/10.1080/01425692.2019.1565991

Guber, R. (2005). *El salvaje metropolitano.* Paidós.

Kaplan, C. (2022). *La afectividad en la escuela.* Paidós.

Langer, E. y Machado, M. (2013). Estudiantes, resistencia y futuro en contextos de pobreza urbana. *Polifonías Revista de Educación, 2*(2), 69-96. https://bit.ly/3N15JnA

Manzano, F. A. y Velázquez, G. (2015). La evolución de las ciudades intermedias en la Argentina. *Revista Geo UERJ,* (27), 258-282. https://bit.ly/3N4hJVs

Mantiñán, M. (2020) Violencia hacia la vida. Gubernamentalidad y pobreza urbana. *Cuaderno Urbano. Espacio, Cultura, Sociedad,* (28), 59-77. http://dx.doi.org/10.30972/crn.28284324

McLeod, J. (2019). Reframing responsibility in an era of responsibilisation: Education, feminist ethics. *Responsibility and Responsibilisation in Education, (8),* 43-56. https://doi.org/10.1080/01596306.2015.1104851

Molano Caro, G. (2012). Método afectivo-cognitivo para el aprendizaje "MACPA". *Alteridad Revista de Educación, 7*(2), 134-146. https://doi.org/10.17163/alt.v7n2.2012.05

Muñoz Carril, P. C., Sarceda Gorgoso, C., Fuentes Abeledo, E. J. y Barreira Cerqueiras, E. (2023). *La formación y la innovación educativa: ejes para la transformación social.* Dykinson Editorial.

Morzilli, M. (2021). Escuela y trayectorias escolares y socio-productivas. Estudio de casos de jóvenes de familias migrantes bolivianas del periurbano hortícola platense. *Revista Andes, Antropología e Historia, 32*(1), 1-34. https://bit.ly/46GKmz6

Osorio, J. (2017). *Habitar/des-habitar, resignificar y transformar las escuelas.* Nueva Mirada.

Quecedo, R. y Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de psicodidáctica,* (14), 5-39. https://bit.ly/3N1qTCb

Quintar, E. (2018). Crítica teórica, crítica histórica. Tensiones epistémicas e histórico-políticas. En A. Guelman, F. Cabaluz y M. Salazar (coords.), *Educación popular y pedagogías críticas en América Latina y el Caribe: corrientes emancipatorias para la educación pública del Siglo XXI* (pp.15-26). CLACSO.

Ramírez, L. y Pertile, V. (2017). Crecimiento poblacional, expansión urbana y cambio de usos de suelo en ciudades intermedias de la provincia del Chaco, Argentina. El caso de Juan José Castelli. *Estudios Socioterritoriales Revista de Geografía,* (21), 111-131. https://bit.ly/3SZuAvW

Schwamberger, C., & Grinberg, S.M. (2021). Cuerpos que importan en el patio de atrás: precariedad y hacer escuela especial en contextos de pobreza urbana. *Cadernos Cedes, 41*, 120-130.

Schweitzer, M., Petrocelli, S. y Scardino, M. (2018). Las localidades intermedias y los sistemas urbanos-regionales en Argentina. *Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo,* (1), 1-16. https://doi.org/10.5821/siiu.9102

Segado Boj, F. (2009). Las puertas del campo: censura y coacción informativa durante la transición, reflejadas en el humor gráfico de la prensa diaria (1974- 1977). *Anàlisi: Quaderns de comunicació i cultura,* (39), 17-34. https://bit.ly/3GeYW65

Sennett, R. (2009). *El artesano.* Anagrama Colección argumentos.

Sili, M. E. (2019). La migración de la ciudad a las zonas rurales en Argentina. Una caracterización basada en estudios de caso. *Revista Población y Sociedad, 26*(1), 90-119. http://doi.org/10.19137/pys-2019-260105.

Southwell, M. (2020a). *Hacer posible la escuela. Vínculos generacionales en la secundaria.* UniPe Editorial Universitaria.

Southwell, M. (2020b). *La reconfiguración de los vínculos entre jóvenes y adultos en la escuela media: Una agenda de investigación.* Universidad Pedagógica Nacional.

Southwell, M. (2022). *Hacer posible la escuela.* Vínculos generacionales en la escuela. UNIPe Editorial.

Zabalza Beraza, M. A. (2022). Calidad docente y calidad de la docencia: comentarios al documento de las 24 medidas para la mejora de la profesión docente. *Innovación Educativa, (32*), https://doi.org/10.15304/ie.32.8716

ALTERIDAD
REVISTA DE EDUCACIÓN
p-ISSN:1390-325X / e-ISSN:1390-8642
http://alteridad.ups.edu.ec

enero-julio 2024
Vol. 19, No. 1, 22-33
https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.02

Procesos de coevaluación en la formación inicial del profesorado de Educación Física

Peer assessment processes in the initial training of Physical Education teachers

Esther Santos-Calero, Universidad Autónoma de Madrid, España (esther.santosc@estudiante.uam.es) (https://orcid.org/0000-0002-2387-1226)
Maite Zubillaga-Olague es docente de la Universidad Autónoma Madrid, España (maite.zubillaga@uam.es) (https://orcid.org/0000-0003-0924-1583)
Dra. Laura Cañadas es docente de la Universidad Autónoma Madrid, España (laura.cannadas@uam.es) (https://orcid.org/0000-0003-4179-9018)

Recibido: 2023-09-30 / **Revisado:** 2023-12-07 / **Aceptado:** 2023-12-13 / **Publicado:** 2024-01-01

Resumen

La implicación del alumnado a través de la coevaluación puede tener importantes beneficios para el desarrollo de las competencias en la formación inicial del profesorado. Por ello, esta investigación se plantea los siguientes objetivos: (i) Conocer las características de los procesos de coevaluación vivenciados por el alumnado durante su formación y la valoración que realizan de dichos procesos; (ii) Valorar la percepción que tienen sobre la utilidad del uso de procesos de coevaluación para el desarrollo de las competencias docentes tras el desarrollo de una experiencia de coevaluación; y (iii) Valorar la percepción que el alumnado tiene sobre la utilidad del empleo de procesos de coevaluación para el desarrollo de la competencia evaluadora tras la experiencia de coevaluación. Para ello, se desarrolló un estudio de caso con diez participantes de dos asignaturas dirigidas a la formación docente. En cada asignatura se realizaron tres talleres donde el alumnado debía coevaluar el desempeño de sus pares y darles retroalimentación. La información se recogió a través de una entrevista semi-estructurada al finalizar las asignaturas. Los resultados muestran que el alumnado apenas ha tenido vivencias de este tipo, aunque valora positivamente estos procesos para su aprendizaje, aunque también encuentran dificultades e inseguridad debido a su falta de experiencia. Finalmente, también destacan la importancia de realizar estos procesos en la formación inicial para desarrollar la competencia evaluativa y poder transferir estos aprendizajes a su futuro contexto laboral.

Palabras clave: evaluación, formación docente, educación física, coevaluación, competencias, estudiantes.

Abstract

Student involvement through peer assessment can have important benefits for the development of competences in initial teacher education. Therefore, the aims of this research are: (i) to find out the characteristics of the peer assessment processes experienced by students during their training and their evaluation of these processes; (ii) to value their perception of the usefulness of using peer assessment processes for the development of teaching competences after a peer assessment experience; and (iii) to value their perception of the usefulness of using peer assessment processes for the development of assessment competences after a peer assessment experience. To this end, a case study was conducted with 10 participants in 2 teacher education subjects. In each subject, three workshops were held in which students had to peer assess the performance of their peers and give them feedback. The information was collected through a semi-structured interview at the end of the subjects. The results show that the students had hardly any experience of this kind, although they valued these processes positively for their learning, although they also encountered difficulties and uncertainties due to their lack of experience. Finally, they also emphasise the importance of carrying out these processes in initial training in order to develop assessment competence and to be able to transfer this learning to their future work context.

Keywords: assessment, teacher education, physical education, peer assessment, competences, students.

Forma sugerida de citar (APA): Santos-Calero, E., Zubillaga-Olague, M. y Cañadas, L. (2024). Procesos de coevaluación en la formación inicial del profesorado de Educación Física. *Alteridad, 19*(1), 22-33. https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.02

1. Introducción

Desde hace más de una década la formación universitaria trata de responder a las necesidades de una formación competencial, buscando formar profesionales capaces de resolver problemas y enfrentarse a situaciones reales que les permitan incorporarse a la vida profesional de manera funcional (Barrientos et al., 2019; Gessa-Perera, 2011; Rodríguez-Gómez et al., 2013). Así, la universidad se convierte en un lugar para reflexionar, desarrollar el pensamiento crítico y compartir experiencias de aprendizaje significativas con el alumnado (Rodríguez-Revelo et al., 2023). En este contexto, por tanto, resulta fundamental un diseño pedagógico que brinde a los estudiantes oportunidades para desarrollar al máximo sus aprendizajes y las competencias que tendrá que poner en práctica en su labor profesional al finalizar su formación inicial (Ponce-Aguilar y Marcillo-García, 2020). Esto resulta de especial importancia en la formación inicial del profesorado, donde el alumnado vivencia unos métodos de enseñanza y evaluación que, posteriormente, podrán ser utilizados en su contexto laboral. Entre estos métodos, la evaluación usada se ha mostrado como un elemento de gran relevancia para potenciar el aprendizaje competencial del futuro profesorado (Barrientos et al., 2019; Cañadas, 2023; Gómez-Ruiz y Quesada-Serra, 2017; Ibarra y Rodríguez, 2011). La evaluación formativa ha mostrado importantes beneficios en la formación del profesorado, como puede ser el desarrollo de competencias de aprendizaje autónomo, funcional y significativo, y promueve procesos metacognitivos, especialmente a través de la autoevaluación y la coevaluación (Cañadas et al., 2021; López-Pastor et al., 2020; Pascual-Arias et al., 2023). También aumenta la motivación y el rendimiento académico de los agentes implicados, logra una mayor coherencia entre los elementos del programa y la evaluación, y conduce a una renovación de la práctica docente (López-Pastor y Sicilia, 2017; Molina-Soria et al., 2020).

Entre las estrategias dentro de los procesos de evaluación formativa que contribuyen a obtener beneficios en el aprendizaje y formación del alumnado, tenemos los procesos de participación del alumnado, especialmente la coevaluación (Panadero et al., 2023). Esta hace referencia al proceso en el que el alumnado valora la calidad del trabajo de otro compañero o compañera y proporciona un *feedback* sobre su desempeño (Cañadas, 2022; Rodríguez-Gómez et al., 2013). En este caso, el alumno cumple una doble función la de evaluador y evaluado, siendo en este último caso quien reciba la información y decida cómo utilizarla para mejorar en su propio proceso de aprendizaje (Cañadas, 2022). Son diversas las investigaciones que destacan el potencial formativo de la coevaluación para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Álvarez-Valdivia, 2008; Barrientos et al., 2019; Gómez-Ruiz y Quesada-Serra, 2017; Pascual-Arias et al., 2023). El uso de estos procesos contribuirá a la mejora autopercibida en los resultados de aprendizaje y en la adquisición de competencias (Filgueira-Arias y Gherab-Martin, 2020). Además, dar al alumnado la posibilidad de evaluar el trabajo de sus pares influye también en su propio proceso de aprendizaje. Esto ayuda a que el alumnado tome conciencia de su propio desempeño en la realización de la tarea y comprenda en mayor profundidad sus errores y necesidades formativas, favoreciendo así la autorregulación (Ponce-Aguilar y Marcillo-García, 2020). De la misma forma, el proceso de coevaluación permite formar al alumnado desde la experiencia y la praxis en la práctica evaluadora, lo que resulta especialmente relevante en el caso de la formación de profesorado dado que será una competencia que tendrá que utilizar en el futuro y que es escasamente abordada desde la formación inicial (Filgueira-Arias y Gherab-Martin, 2020; Gessa-Perera, 2011). Así, podrán transferirse los aprendizajes sobre cómo evaluar a su labor docente (Cañadas, 2023; Hamodi et al., 2017; Molina y López-Pastor, 2017). Por otro lado, el desarrollo de estrategias de coevaluación también tiene beneficios en las interacciones que se dan en el aula, tanto en lo que respecta a las relaciones entre el alumnado como con el propio docente (Álvarez-Valdivia, 2008). Si este proceso se lleva a cabo de manera conjunta y consensuada mejora la comunicación y se trabajan la capacidad de argumentar, criticar, dialogar y reflexionar junto al compañero (Rodríguez-Gómez et al., 2013). Además, de esta forma el profesorado puede conocer el desempeño del alumnado en las tareas tanto individuales como grupales, permitiéndole ser consciente se si está trabajando o no de forma adecuada.

A pesar de los beneficios que el uso de la coevaluación puede tener en la formación del profesorado, su implementación sigue siendo escasa (Cáceres y Chamoso, 2019; Gómez-Ruiz y Quesada-Serra, 2017). Su uso se suele asociar a momentos o tareas puntuales

con escasa repercusión en la calificación final, predominando la concepción de que es el profesorado el encargado en última instancia de establecer la nota final de la asignatura (Gómez-Ruiz y Quesada-Serra, 2017). En muchas ocasiones estos procesos son escasamente utilizados por la falta de experiencia del profesorado universitario en su uso, generando incertidumbre la posibilidad de su puesta en práctica (Álvarez-Valdivia, 2008; Rodríguez-Gómez et al., 2013). Por ello, es fundamental seguir indagando en los beneficios que el uso de estos procesos tiene, así como en las formas en que el profesorado los lleva al aula en la formación inicial del profesorado.

1.1 Objetivos

El objetivo general de esta investigación es analizar la percepción que futuros docentes tienen sobre el uso de procesos de coevaluación durante su formación inicial. Concretamente se busca dar respuesta a:

- Conocer las características de los procesos de coevaluación vivenciados por el alumnado durante su etapa formativa (Educación Obligatoria y Universitaria), así como la valoración que realizan de dichos procesos.
- Valorar la percepción que el alumnado tiene sobre la utilidad del empleo de procesos de coevaluación para el desarrollo de las competencias docentes tras el desarrollo de una experiencia de coevaluación.
- Valorar la percepción que el alumnado tiene sobre la utilidad del empleo de procesos de coevaluación para el desarrollo de la competencia evaluadora tras el desarrollo de una experiencia de coevaluación.

2. Metodología

Se llevó a cabo una investigación de corte cualitativo, concretamente un estudio de casos (Denzin y Lincoln, 2012; Stake, 2006) desarrollado en el curso 2020/2021 en dos asignaturas enfocadas a la formación inicial docente con el objetivo de conocer la percepción del alumnado sobre los procesos de coevaluación durante esta etapa y cómo el uso de este proceso de forma sistemática en estas asignaturas les ha ayudado a desarrollar sus competencias y, en especial, la competencia evaluativa.

Para ello se realizaron tres talleres de evaluación en cada asignatura. Estos se cronometraron en función de los contenidos trabajados. De estos, dos eran individuales y uno grupal. En cada taller se facilitaba al alumnado a través de la plataforma de la asignatura la siguiente información: (i) Explicación de lo que deben realizar en el taller; y (ii) fichas o documentos asociados y necesarios para realizar el taller. Posteriormente, se presentaba al alumnado la actividad de coevaluación de dicho taller. La asignación de la coevaluación se realizaba de forma aleatoria y era anónima, no era conocido a quién se evaluaba ni quién había evaluado. En ellos el alumnado debía evaluar a sus pares siguiendo los criterios facilitados por el profesorado, después recibía retroalimentación del profesorado, tanto sobre la tarea realizada como sobre el proceso de evaluación llevado a cabo y el *feedback* facilitado a los compañeros, para finalmente completar una ficha de reflexión y autoevaluación sobre el proceso desempeñado. Esta incluía ítems relacionados con: (a) tiempo utilizado en realizar la coevaluación; (b) satisfacción con la evaluación cualitativa realizada; (c) satisfacción con la evaluación cualitativa recibida; (d) una reflexión sobre los aspectos que podría mejorar tras la evaluación; (e) elementos que va a profundizar o cambiar de cara a las tareas de evaluación y calificación de la asignatura vinculadas a estos procesos de coevaluación.

2.2 Participantes

Participaron diez estudiantes. De estos, seis mujeres cursaban el 4º curso de la titulación de Grado en Maestro/a en Educación Infantil y Educación Primaria y cuatro hombres el 1º curso del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Se seleccionó a estos participantes tomando como criterio que hubiesen realizado todas las actividades de coevaluación propuestas en la asignatura, que hubiesen aprobado la asignatura y que, una vez invitados, diesen su consentimiento para participar en la investigación.

2.3 Instrumento

Para la recogida de información se utilizó una entrevista semi-estructurada específicamente reali-

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

zada para esta investigación. La entrevista se realizó al alumnado una vez finalizada la asignatura. Esta incluía preguntas relacionadas con: (a) la realización de procesos de coevaluación de forma previa y en otros contextos y cómo se desarrollaron estos; (b) la utilidad de los procesos de coevaluación utilizados en la asignatura para mejorar el aprendizaje; (c) la importancia de los criterios de evaluación y el conocimiento del contenido para poder llevar a cabo procesos de evaluación; (d) cómo ha afectado esta actividad a su mejora de la competencia evaluativa y si creen que les servirá en un futuro para evaluar a otros. La entrevista fue revisada por dos investigadores/as externos de forma previa a su aplicación.

2.4 Procedimiento

Tras la finalización de las asignaturas en enero de 2021 se invitó a participar en la investigación a algunos estudiantes que habían participado de la experiencia de los procesos de coevaluación y que cumplían los criterios indicados previamente. Se les envió un correo informándoles de la finalidad de la investigación, así como de los compromisos que adquirirían ambas partes en la investigación. Una vez aceptaron participar, se concretó una fecha y hora con ellos, realizándose la entrevista en formato online. De forma previa al comienzo de la entrevista se solicitaba consentimiento para poder grabar la entrevista para su posterior transcripción y, una vez aceptaban, se les volvía a informar de las condiciones de participación, así como de las formas en las que se aseguraría la confidencialidad y anonimato de la información reportada, solicitándoles en ese momento su consentimiento verbal. Las entrevistas tuvieron una duración aproximada de entre 30 y 40 minutos. Posteriormente, se transcribieron las entrevistas y se analizaron.

2.5 Análisis de la información

Para analizar la información recopilada, comenzamos con las transcripciones de las grabaciones de las entrevistas. Posteriormente, se siguió un proceso de codificación inductiva. Se elaboró una lista de códigos en función de los temas de la investigación y de la información obtenida de la lectura detallada de la transcripción de las diez entrevistas. Este paso permitió una visión detallada de la información recogida, que posteriormente se analizó. Este se desarrolló sobre una base cualitativa de codificación y categorización de la información. Las frases se tomaron como unidades de codificación. Inmediatamente después, la información se organizó mediante un sistema de codificación abierta, estableciendo los códigos en categorías y subtemas (Vaismoradi et al., 2013). Emergieron nueve subcategorías que se engloban en tres grandes categorías. La primera categoría hace referencia a la experiencia previa del alumnado con procesos de coevaluación e incluye dos subcategorías: (i) Educación formal y formación inicial; y (ii) calificación. La segunda categoría hace referencia a la utilidad de los procesos de coevaluación para mejorar los aprendizajes, englobándose en esta categoría: (i) desarrollo competencial; (ii) aprendizaje entre pares; y (iii) desarrollo personal. Por último, nos encontramos con la utilidad de los procesos de coevaluación para mejorar la propia competencia evaluadora, dividiéndose esta categoría en: (i) criterios de evaluación; (ii) competencia percibida; (iii) transferencia; y (iv) aprendizaje entre pares para el desarrollo de la competencia evaluadora. La tabla 1 muestra la estructura final del análisis tras este proceso y el número de referencias en cada una de ellas.

Tabla 1. *Códigos de análisis derivados de las entrevistas*

Categoría	Subcategorías	Código	Nº Referencias	Definición
Experiencia previa del alumnado en procesos de coevaluación	Educación Formal y Formación Inicial	EFor_FI	15	Experiencias de coevaluación en la Educación Formal y durante la Formación Inicial
	Calificación	Coev_Calif	11	Procesos de coevaluación asociados a calificación

Categoría	Subcategorías	Código	Nº Referencias	Definición
Utilidad de los procesos de coevaluación para el aprendizaje y desarrollo competencial en la asignatura	Desarrollo competencial	Des_Comp	14	Desarrollo de las competencias generales y específicas de la asignatura
	Aprendizaje entre pares	Ap_Pares	10	Beneficios del aprendizaje entre pares a partir de procesos de coevaluación
	Desarrollo personal	DP	15	Desarrollo personal
Utilidad de los procesos de coevaluación para el desarrollo y mejora de la competencia para evaluar	Criterios de evaluación	Ev_CritEv	25	Estructuración de los procesos de evaluación e importancia de los criterios de evaluación
	Competencia percibida	CompPerc	21	Competencia percibida para evaluar a partir de procesos de coevaluación
	Transferencia y desarrollo competencial	Trans_ CompEv	21	Transferencia y desarrollo competencial en evaluación a partir de procesos de coevaluación
	Aprendizaje entre pares y desarrollo competencial	Ap_ ParesEv	19	Aprendizaje entre pares y desarrollo competencial para evaluar

3. Resultados y discusión

Para la presentación de los resultados se va a ir dando respuesta a cada uno de los objetivos específicos propuestos en la investigación. Además, se irán discutiendo dichos resultados de forma simultánea.

3.1 Conocer las características de los procesos de coevaluación vivenciados por el alumnado durante su etapa formativa (Educación Obligatoria y Universitaria), así como la valoración que realizan de dichos procesos

Los participantes de esta investigación indican que sí han realizado otros procesos de coevaluación en etapas como Bachillerato o la Universidad, aunque de forma muy puntual, siendo más escasos aún en etapas previas como Educación Primaria o Secundaria. Generalmente estos procesos han estado basados en la corrección de exámenes o intercambio de opiniones sobre un trabajo o tarea. Los estudios previos realizados al respecto coinciden en esta visión sobre los procesos de coevaluación en la formación inicial del profesorado. Se destaca, por una parte, que estas son estrategias poco utilizadas predominando en estas etapas enfoques más tradicionales de la evaluación (Basurto-Mendoza et al., 2021) aun cuando han mostrado grandes beneficios para el aprendizaje del alumnado (Ibarra et al., 2012; Ndoye, 2017); y, por otro lado, que en las etapas iniciales es donde menos suelen utilizarse, empezando a verse algunos ejemplos en la etapa universitaria (Antón-Nuño y Moraza-Herrán, 2010; López-Pastor et al., 2012).

> Sí, había realizado principalmente en el instituto, en Bachillerato. Y luego en la universidad también habíamos realizado una retroalimentación a nivel de coevaluación, pero había sido todo oralmente. Es decir, por escrito no recuerdo haber hecho ninguno, salvo en el instituto en Bachillerato. (EFor_FI_Ent1)

> Bueno, seguramente como tal sí que alguna hemos hecho, pero realmente no, yo creo que este estilo no. Pues algún examen que no fuese de gran importancia como que nos lo corregíamos entre nosotros… (EFor_FI_Ent3)

> Que yo recuerde, no. Bueno, sí que es cierto que, con una profe. […] Y luego es verdad que sí que nos intercambiábamos el mapa cognitivo que habíamos hecho los unos a los otros, y se lo… o sea, les dábamos un *feedback*, tampoco era como corregir como tal, sabes, un *feedback* de pues, es claro, me sirve para organizar las ideas, lo habéis plasmado bien la información… pero que yo recuerde, poco más. (EFor_FI_Ent6)

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

Sin embargo, destacan que cuando se han utilizado estos procesos en ocasiones previas se ha hecho de forma que el docente se desentendía del proceso, interviniendo únicamente al final para poner una calificación sin tener en cuenta lo valorado por el alumnado. Este es uno de los principales problemas que refleja la literatura, la falta de un proceso coherente y en progresión que permita desvincular la evaluación de la calificación y que el alumnado adquiera estrategias para usar procesos de coevaluación de forma correcta (Liu y Carless, 2006).

> […] la profesora se encargaba como tú, de revisar qué es lo que habías hecho y cómo te habían evaluado, y ya finalmente era ella quien te ponía la nota, tanto si merecías más nota, como si menos. (EFor_FI _Ent10)

> […] el compañero rellenaba un formulario Excel con una calificación del 0-10, que era bibliografía, ha explicado de forma clara el temario, sintetiza bien el contenido, y entonces hacíamos esa retroalimentación, pero es verdad que nunca llegamos a ver lo que nos puntuaban los compañeros, solo lo que decían oralmente al final de la presentación. (Coev_Calif_Ent1)

A pesar de ello, los participantes valoran positivamente no tener responsabilidad sobre la calificación en estos procesos, ya que consideran que se puede ver afectado su expediente y que lo que favorece realmente el aprendizaje es la retroalimentación. En este sentido, destacan la necesidad de que estos procesos no se asocien a una calificación, pues tal como exponen Ponce-Aguilar y Marcillo-García (2020) deberían fomentar la reflexión y el desarrollo del sentido crítico de los estudiantes, para poder realizar juicios de valor sobre el propio trabajo y el de los compañeros. De esta forma, se desarrollan procesos de evaluación con mayor objetividad y criterio, compartiendo experiencias que llevan a los estudiantes a evaluar a sus partes sin generar conflictos entre ellos.

> Yo creo que, en este caso, por lo menos desde mi punto de vista, el mayor problema que hemos podido tener, que en este caso ha sido una suerte porque no se nos ha presentado ese problema, sería el caso de que mi corrección puntuase para una nota, porque entonces claro, yo ya tengo una mayor presión, y luego la corrección quien la recibe le puede sentar mejor o peor porque sabe que le está repercutiendo directamente en la nota. (Coev_Calif_Ent9)

> O sea, pienso que este tipo de actividades de coevaluación al principio por lo menos deben ir sin nota, por qué, pues porque en la Universidad tú ya estás más enfocado a conseguir tu objetivo que es sacarte tu título, y ya piensas en la nota, la nota, en la nota, en la nota… entonces el desvincular esto de la nota creo que es muy importante para aprender de verdad. (Coev_Calif_Ent10)

> Y sobre todo lo que más me gustó, y creo que por eso mejoramos la parte competencial fue que no estaba asociado a calificación, es decir, que éramos sinceras con el resto porque sabíamos que nuestra opinión no les iba a repercutir negativamente, y entonces era bastante más fácil llegar a unas concreciones o un diálogo que no fuera ficticio, sino que realmente fuera real, porque no nos iba a repercutir en la nota, que es un problema muy grande, yo creo. (Coev_Calif_Ent1)

3.2 Valorar la percepción que el alumnado tiene sobre la utilidad del uso de procesos de coevaluación para el desarrollo de las competencias docentes tras el desarrollo de una experiencia de coevaluación

En segundo lugar, se percibe que los procesos de coevaluación son de gran utilidad para su aprendizaje y desarrollo competencial. Los participantes destacan que este tipo de procesos permiten focalizar la atención en el contenido que se trabaja con la tarea, reforzando los elementos más importantes. Esto concuerda con estudios previos que indican que estos procesos permiten mejorar los aprendizajes y resultados del alumnado (Cañadas et al., 2021; Gregori-Giralt y Menéndez-Varela, 2017; Vizcaíno-Avendaño et al., 2017).

> Creo que hay más, te ayuda mucho más a profundizar, a reflexionar más acerca que el contenido, incluso para la propia evaluación final, lo llevabas todo mucho más claro. A mí me ha servido para tener mucho más claros todos los conceptos, todos los contenidos y reforzar eso, e incluso a la hora de hacer el trabajo, claro. (Des_Comp_Ent7)

> Pero claro, luego venía el ah, pero es que ahora tengo que valorar el de un compañero, así que la estoy recordando, y al leer la suya yo decía, leches y yo aquí, yo aquí, yo aquí puse algo parecido… y yo abría la mía, y hacia la comparativa. Y en base a eso, pues corregía entre comillas, no, o co-evaluaba a ese compañero. Así que creo que sí, al menos a mí en mi experiencia, sí que me ha servido para reforzar esos contenidos, ya no solamente porque al co-evaluar tienes que leer más, porque al final yo me daba cuenta de que las primeras tareas, luego lo fui perfeccionando. (Des_Comp_Ent8)

Además, los participantes mencionan que tener este tipo de experiencias les ayuda a asentar los conocimientos y crear espacios con sus pares en los que puedan reflexionar y debatir sobre los contenidos vistos en la materia, para llegar a acuerdos y ver otro tipo de propuestas y planteamientos ante una misma situación. Esta es una perspectiva de gran importancia, dado que, los participantes como futuros docentes deben desarrollar la capacidad de trasladar valoraciones sobre su trabajo al alumnado, así como a asumir las valoraciones que se realicen sobre su trabajo (Gessa-Perera, 2011; Vizcaíno-Avendaño et al., 2017).

> Sí. […] La parte de trabajo en equipo creo que la mejoramos bastante, la competencia intra e interpersonal, y sobre todo el hecho de que al final ellas a lo mejor tenían una perspectiva más concreta en algún ámbito, porque habían trabajado más el frisbee o algún aspecto en el desarrollo de la tabla, y nosotras nos habíamos centrado más en otro. (Des_Comp_Ent1).

> Entonces, yo creo que esa parte, a mí la cooperación sí que me ha servido para aprender incluso casi más, que hacer la propia tarea. Por eso, porque ya no solo te sirve con contestar, sino saber si está bien o está mal lo que ha puesto el compañero. (Ap_Pares_Ent4)

Los estudiantes están de acuerdo en que a través de la coevaluación han podido detectar errores en sus propios trabajos, valorando poder introducir mejoras en posteriores entregas. Esto muestra que el estudiantado, a pesar de recibir *feedback* positivo y *feedback* de mejora sigue centrándose, en estos procesos, únicamente en el error tras la evaluación recibida por el compañero, casi siempre con una perspectiva de mejora.

> Pues de cara a ese trabajo final sí me pareció bastante interesante porque tuve esas primeras tomas de contacto, y luego además que creo que ayuda mucho a la retención de estas… de estos ítems que queremos valorar porque si a mí me hacen una corrección, y no tengo la oportunidad de poder hacer otro trabajo donde voy a aplicar esa corrección, a las dos semanas se me ha olvidado. Me ha parecido más interesante una actividad, veo el error, lo intento corregir. En la siguiente, ese mismo error veo si lo he conseguido corregir e intento corregir otro, y de esa manera voy tomando consciencia de esa corrección, de esa evaluación, y de ver cómo estoy mejorando de verdad. (Des_Comp_Ent9)

Además se valora positivamente no solamente recibir las correcciones de los compañeros, sino también poder dialogarlas con ellos. Estos procesos les ayudaban a entender el *feedback* y poder resolver dudas, así como comentar discrepancias con las compañeras. Así, el aprendizaje entre pares favorece el intercambio de ideas y opiniones, abriendo espacios de reflexión, análisis crítico y diálogo, que hacen que los estudiantes realicen juicios de valor tanto del trabajo realizado por sus pares, como del propio trabajo, encontrando distintas alternativas, diversidad de pensamientos y argumentos ante una misma situación (Antón-Nuño y Moraza-Herrán, 2010; Gómez-Ruiz y Quesada-Serra, 2017).

> Había un espacio para el diálogo entre todas nosotras. Eso nos permitía justamente también hablar y comprender por qué nos estaban diciendo esto. Porque muchas veces y yo hasta el momento, nunca había tenido ese espacio para preguntar por qué me has puesto esto. Y, aparte, justamente, sus comentarios me permitían entender o aproximarme a cómo habíamos planificado una sesión desde un punto de vista que a lo mejor yo no tenía. (Ap_Pares_Ent1)

> Es decir, a lo mejor yo tenía un pensamiento acerca de x, la otra persona lo ha llevado por otro camino que la ha justificado de tal manera que, oye, a lo mejor te ha abierto otro campo de visión, no, lo ha entendido de otra manera que yo no había entendido. (Ap_Pares_Ent4)

Otro de los elementos que destacan los participantes es la inseguridad que sienten al tener que evaluar o ser evaluados por otros. La falta de

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

experiencia en los procesos de evaluación lleva al alumnado a pensar que sus compañeros y compañeras pueden no tener las habilidades necesarias para realizarlo, y que aquello que les estén trasladando no sea adecuado con respecto al nivel de calidad de la tarea. La falta de entrenamiento o de instrumentos con criterios de evaluación claros puede llevar al alumnado a desconfiar de estos procesos, pensando que va a tener un peso importante la subjetividad de su compañero por no ser un experto en la materia (López-Pastor et al., 2016).

> Lo que pasa y lo que te iba a comentar es que yo creo que como en el momento te lo corrige otra persona que, por así decirlo, está a tu nivel de conocimientos, pues yo por lo menos no me quedaba seguro de quién lo tenía bien. Y es verdad que tú después hacías una corrección, o lo revisabas, pero sí que es verdad que como ya es una segunda, como que igual no le pones tanta importancia. Y realmente pues es verdad que lo miras, porque al final también te interesa saber qué te ha puesto el compañero, y más o menos, si concordáis o no, pero no acabas de estar seguro si lo que tú has puestos está bien, si lo que él te ha corregido está bien… y creo que al final sí que puede venir bien por eso, porque casi que le das más vueltas, lo miras más a ver los fallos que te ha puesto y tal. (DP_Ent3)

> Después ya cuando ves, que claro como tú también nos das el feedback sobre nuestra coevaluación, no, pues también vas mejorando, vas viendo si has hecho bien, si por ahí vas bien, si mira es que hay que cambiar cierto aspecto… Entonces bueno, pues al final cuando consigues, cuando ves que lo has conseguido, no, pues cierta… como que me sentía más orgullosa de decir mira pues al final, pues lo he sacado, lo he hecho mejor, peor… bueno, pero lo he podido hacer. Y después bueno según iba avanzando, en la segunda o ya en la tercera, pues como más preparada, con más confianza, más reforzada de puedo hacerlo y más segura. (DP_Ent4)

Por tanto, la participación en los procesos de coevaluación resulta de gran utilidad entre los estudiantes, ya que toman un rol activo en su propio aprendizaje, siendo conscientes del proceso seguido y grado de desarrollo competencial alcanzado durante y al final del proceso, a partir de una experiencia de evaluación compartida Los estudiantes destacan que este tipo de procesos permiten interiorizar, comprender y asentar los conocimientos, favoreciendo la transferencia de aprendizajes a diferentes contextos y situaciones más complejas.

3.3 Valorar la percepción que el alumnado tiene sobre la utilidad del uso de procesos de coevaluación para el desarrollo de la competencia evaluadora tras el desarrollo de una experiencia de coevaluación

Los participantes de esta investigación destacan que para desarrollar la capacidad evaluadora y realizar de forma correcta el cometido solicitado en el proceso de coevaluación contar con una rúbrica o unos indicadores de evaluación facilita realizar de forma correcta el proceso. Ante la inseguridad y respeto que genera este proceso entre los estudiantes, algunos destacan que, queriendo afrontar la tarea de la forma más adecuada y objetiva posible, como destacan Rodríguez-Migueles y Hernández-Yulcerán (2014).

> El saber que yo sabía qué tenía que evaluar, es decir, tener una rúbrica, y saber qué era lo que yo tenía que evaluar; y por tanto qué era el resto a lo que tenía que llegar, que tenía que alcanzar, es decir, que ambos teníamos claro, en el proceso de evaluación, cuáles eran los ítems, o cuáles eran los puntos que entre ambos nos íbamos al final a coevaluar. (Ev_CritEv_Ent1)

> Yo creo que, a lo mejor, de lo primero, darte cuenta de que necesitas haber establecido previamente… O sea, eso siempre nos lo han dicho, siempre se ha quedado como en la teoría de, tienes unos criterios de evaluación, necesitáis como evaluar ítem a ítem... o sea, haberos planteado anteriormente esos criterios. Pero ahora es como que lo he visto claro, que, si no llego a tener esos criterios, hubiera sido muchísimo más complicado. Entonces, saber, o sea, ya vivir, experimentar, que de verdad son necesarios los criterios para evaluar, no, que no es solamente porque sí hay que hacerlo, no. Es que de verdad me ha sido realmente útil, he podido ver que, pues que sí, que era necesario. (Ev_CritEv_Ent4)

> A mí con los criterios pues me hace sentir más segura, y yo creo que sirve más porque al final estás pendiente de evaluar algo concreto, no, no

> como bueno, pues no dejar a la subjetividad un poco libre. Entonces a mí sí que me serviría por ejemplo para fijarme más en una cosa u otra, porque al fin y al cabo yo tampoco soy experta en ese tema, y si no me dices qué tengo que evaluar pues, no sé si lo estoy haciendo bien, si lo estoy haciendo mal…Entonces, a mí sí que me servía más. (Ev_CritEv_Ent5)

Por otra parte, la falta de práctica en la aplicación de procesos de evaluación hace que el alumnado se perciba poco competente para ejercer como evaluador. Trabajar en estos procesos en varios momentos a lo largo de la asignatura les ayuda a ganar confianza y a mejorar su competencia para evaluar a los compañeros. Los estudiantes muestran gran respeto por participar en este tipo de procesos, ya que no consideran tener la competencia suficiente para hacerlo y es una tarea bastante compleja y exigente de asumir (Álvarez-Valdivia, 2008; Molina et al., 2022). Sin embargo, resaltan que tener experiencias en procesos de coevaluación genera una mayor motivación, confianza y seguridad (Álvarez-Valdivia, 2008), viendo mejoras en su aprendizaje y competencia para evaluar.

> El saber que estás haciendo una coevaluación ya da mucho miedo y angustia, primero, porque ya te están supeditando a una autoridad que tú nunca has tenido hasta el momento, que es la de soy responsable de lo que le voy a decir a alguien para que mejore su práctica educativa, que es una responsabilidad grande. (CompPerc_Ent1)

> Pues eso, que sí que noto mejoría, y con respecto a que luego al final, en la última, era como más fluido, nos salía más fluido a la hora de evaluar. (CompPerc_Ent6).

> Sí, a la hora de evaluar creo que he mejorado, y, de hecho, antes justo de empezar la entrevista, me estoy encargando de hacer la evaluación de una de las materias del colegio, y creo que sí que me ha servido por lo que te decía antes, para ser más objetiva en realmente cómo es esa persona. Sí, yo creo que me ha ayudado en ser objetiva, sí eso es lo que yo creo que más me ha ayudado (CompPerc_Ent10)

Uno de los aspectos más importantes del uso de estos procesos en la formación inicial del profesorado, es la transferencia que puede tener para su uso en el contexto educativo en los niveles de Educación Primaria y Educación Secundaria. Dar oportunidades durante la formación inicial para trabajar la capacidad de evaluar y dar *feedback* beneficiará al futuro profesorado para estar más preparado para utilizar formas alternativas de evaluación más adelante, porque sienten que controlan el proceso y que tienen capacidad para llevarlo a la práctica (Cañadas, 2023; Cañadas y Santos-Pastor, 2021; Hamodi et al., 2017).

> Pues creo que son importantes porque a partir de esos criterios, nosotros en un futuro podríamos evaluar nuestros propios criterios, más o menos, siguiendo una base, como… o sea, utilizando esos como base, por si en algún futuro nos dedicásemos a la docencia, utilizarlos como base para evaluar a nuestros alumnos. (Trans_CompEv_Ent2)

> Entonces, pues me han sido muy útiles tanto para evaluar, pues eso, a mí pares, y como construir un bagaje que en un futuro también me ayude pues a evaluar a mis futuros compañeros si se da el caso, o a mis alumnos, lo que sea. Entonces sí que me ha servido mucho, porque ya te digo, al principio me daba cierto respeto hacer este proceso de evaluación, pero bueno, al final le coges el tranquillo, y ves la utilidad (Trans_CompEv_Ent6)

> Y bueno, empezando por tus compañeros, pero también estos, pues lo que te he dicho antes, me va a servir yo creo en un futuro para poder evaluar a mis alumnos. O tener una pauta de cómo evaluar, incluso proponer este tipo de coevaluación en un futuro entre mis alumnos, no, que se evalúen. (Trans_CompEv_Ent7)

> Pero la segunda creo que ha sido muy importante porque hemos tenido trabajo práctico, hemos cogido un recorrido y una experiencia en los términos de evaluación, porque una cosa es saber hacerlo, y otra cosa es hacerlo de verdad. Y al final ahí ha habido muy buen equilibrio porque hemos conseguido herramientas, y hemos conseguido aplicarlas. (Trans_CompEv_Ent9)

Finalmente, es fundamental para valorar positivamente la necesidad de realizar procesos evaluativos con un carácter formativo el apoyo de los otros. Los participantes del estudio cuando se sentían respaldados por sus compañeros, tanto de forma interna en la evaluación de un par, como de forma externa por la persona a la que estaban evaluando indicaban

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

que el proceso había sido más positivo y beneficioso. Como indica Borjas (2011), estos procesos generan gran responsabilidad entre los estudiantes, debiendo desarrollar estrategias cognitivas que permitan resolver determinadas situaciones, yendo más allá de una mera opinión y conocimiento inmediato, y con ello, debatir y contrastar información para crear un aprendizaje compartido.

> Sí, sobre todo también por el hecho de hacerlo entre compañeras. […] A mí personalmente sí que me ayudó, me ayudó a ser más justa. Primero, yo soy muy exigente conmigo misma y con los demás, y entonces muchas veces, encontraba ciertos fallos que mis compañeras me ayudaban de primeras a entenderlo de otra forma u otra aproximación, había un acuerdo, entonces eso ayudaba mucho a la hora de acordar una mejora o acordar unas pautas en mejorar como equipo, y en tener un consenso, que yo creo que el tema del consenso y de ser asertivo, vamos, yo lo mejoré muchísimo. […] Entonces sí que ayudó a empatizar más. (Ap_ParesEv_Ent1)

> Al hacerlo en un grupo pues también, pero al ponerlo en común con mis compañeras era como, no sé si más sencillo, pero más llevadero por decirlo de alguna forma" (Ap_ParesEv_Ent6).

> Yo creo que también el hacer una evaluación nosotras en grupo a otro grupo pues ahí también nos ayudábamos entre nosotras, y también me pareció muy interesante esa aparte de en grupo evaluar a otro grupo, no solamente yo individualmente. Porque al final, bueno, pues compartimos las visiones […]. (Ap_ParesEv_Ent7)

4. Conclusiones

Este estudio buscaba dar respuesta a tres objetivos: (i) Conocer las características de los procesos de coevaluación vivenciados por el alumnado durante su etapa formativa (Educación Obligatoria y Universitaria), así como la valoración que realizan de dichos procesos; (ii) Analizar la percepción que el alumnado tiene sobre la utilidad del uso de procesos de coevaluación para el desarrollo de las competencias docentes tras el desarrollo de una experiencia de coevaluación; y (iii) Analizar la percepción que el alumnado tiene sobre la utilidad del empleo de procesos de coevaluación para el desarrollo de la competencia evaluadora tras el desarrollo de una experiencia de coevaluación. Respecto al primer objetivo, existen pocas experiencias de procesos de coevaluación tanto en la Educación Obligatoria como en la universidad, y las pocas que se han desarrollado en ocasiones iban asociadas a poner una calificación que posteriormente no se tenía en cuenta en la calificación final. Respecto al segundo objetivo, se valora muy positivamente el uso de estos procesos para el desarrollo del aprendizaje, así como las relaciones positivas que generan, aunque muestran gran inseguridad tanto por su competencia para hacerlo correctamente como por la de sus compañeros para evaluarles adecuadamente. Por último, se valora positivamente el uso de estos procesos para aprender a evaluar, y como posibilidad de transferirlo y utilizarlo en su futuro contexto laboral.

Apoyos

Este trabajo fue realizado bajo la financiación del contrato FPI-UAM otorgado a Maite Zubillaga-Olague.

Referencias bibliográficas

Álvarez-Valdivia, I. (2008). La coevaluación como alternativa para mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes universitarios: valoración de una experiencia. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 22*(3), 127-140. https://bit.ly/3ToWbH0

Antón-Nuño, A. y Moraza-Herrán, J. I. (2010). Experiencias de coevaluación entre iguales: valoraciones de los alumnos y del profesor. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, (2), 687-693. https://bit.ly/47dcGJH

Barrientos, E., López, V. y Pérez, D. (2019). ¿Por qué hago evaluación formativa y compartida y/o evaluación para el aprendizaje en EF? La influencia en la formación inicial y permanente del profesorado. *Retos, 36*, 37-43. https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.66478

Basurto-Mendoza, S. T., Moreira-Cedeño, J. A., Velásquez-Espinales, A. N. y Rodríguez-Gámez, M. (2021). Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación como enfoque innovador en la práctica pedagógica y su efecto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Polo del Conocimiento, 6*(3), 828-845.https://doi.org/10.23857/pc.v6i3.2408

Borjas, M. (2011). La coevaluación como experiencia democratizadora: caso de un programa de Formación de Formadores. *Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte,* (15), 94-107. https://bit.ly/3NpOqg6

Cáceres, M. y Chamoso, J.M. (2019). Influencia de un proceso de autoevaluación, coevaluación y evaluación en la formación de profesores en primaria. En E. Badillo, N. Climent, C. Fernández y M. T. González (eds.), *Investigación sobre el profesor de matemáticas: formación, práctica de aula, conocimiento y competencia profesional* (pp. 351-372). Ediciones Universidad Salamanca.

Cañadas, L. (2022). Procesos de auto-evaluación y co-evaluación en Educación Física. Una revisión sistemática. *Revista Iberoamericana de Evaluación educativa, 15*(1), 161-176. https://doi.org/10.15366/riee2022.15.1.009

Cañadas, L. (2023). Contribution of formative assessment for developing teaching competences in teacher education. *European Journal of Teacher Education, 46*(3), 516-532. https://doi.org/10.1080/02619768.2021.1950684

Cañadas, L. y Santos-Pastor, M.L. (2021). La evaluación formativa desde la perspectiva de docentes noveles en las clases de educación física en primaria y secundaria. *Revista Electrónica Educare, 25*(3), 1-20. https://doi.org/10.15359/ree.25-3.25

Cañadas, L., Santos-Pastor, M.L. y Ruiz-Bravo, P. (2021). Percepción del impacto de la evaluación formativa en las competencias profesionales durante la formación inicial del profesorado. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, 23*(e07), 1-13. https://doi.org/10.24320/redie.2021.23.e07.2982

Denzin, N.K. y Lincoln, Y. (2012). *Manual de Investigación Cualitativa.* Gedisa.

Figuera-Arias, C. y Gherab-Martin, K. (2020). Aprendizaje en trabajo colaborativo. La coevaluación a través de la revisión colaborativa. *EDU REVIEW. International Education and Learning Review 8*(3), 135-141. https://doi.org/10.37467/gka-revedu.v8.2702

Gessa-Perera, A. (2011). La coevaluación como metodología complementaria de la evaluación del aprendizaje. Análisis y reflexión en las aulas universitarias. *Revista de Educación, 354*, 749-764. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-354-019

Gómez-Ruiz, M. A. y Quesada-Serra, V. (2017). Coevaluación o Evaluación Compartida en el Contexto Universitario: La Percepción del Alumnado de Primer Curso. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 10*(2), 9-30. https://doi.org/10.15366/riee2017.10.2.001

Gregori-Giralt, E. A. y Menéndez-Varela, J. L. (2017). La participación de los estudiantes como evaluadores. Un estudio de las titulaciones universitarias de las artes. *Perfiles educativos, 39*(156), 141-158. https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2017.156

Hamodi, C., López-Pastor, V. M. y López-Pastor, A. T. (2017). If I experience formative assessment whilst studying at university, will I put it into practice later as a teacher? Formative and shared assessment in Initial Teacher Education. *European Journal of Teacher Education, 40*(2), 171-190. https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1281909

Ibarra, M. S. y Rodríguez, G. (2010). Aproximación al discurso dominante sobre la evaluación del aprendizaje en la universidad. *Revista de Educación, 351*, 385-407. https://bit.ly/4agZshD

Ibarra, M. S., Rodríguez, G. y Gómez, M. A. (2012). La evaluación entre iguales: beneficios y estrategias para su práctica en la universidad. *Revista de Educación, 359*, 206-231. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-359-092

Juan-Calvet, N. (2022). *El feedback formativo y sus efectos en el proceso de construcción del Trabajo Final de Grado.* [Tesis doctoral, Universidad de Barcelona].

Liu, N.F. y Carless, D. (2006). Peer feedback: the learning element of peer assessment. *Teaching in Higher Education, 11*(3), 279-290. https://doi.org/10.1080/13562510600680582

López-Pastor, V. M., Castejón Oliva, J. y Pérez-Pueyo, A. (2012). ¿Implicar al alumnado en la evaluación en la formación inicial del profesorado? Un estudio de caso de evaluación entre iguales de un examen. *Multidisciplinary Journal of Educational Research, 2*(2), 177-201. http://dx.dou.org/10.4471/remie.2012.09

López-Pastor, V. M., Molina-Soria, M., Pascual-Arias, C. y Manrique-Arribas, J. C. (2020). La importancia de utilizar la Evaluación Formativa y Compartida en la Formación Inicial del Profesorado de Educación Física: los Proyectos de Aprendizaje Tutorado como ejemplo de buena práctica. *Retos, 37*, 620-627. https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.74193

López-Pastor, V. M., Pérez-Pueyo, Á., Barba, J. J y Lorente-Catalán, E. (2016). Percepción del alumnado sobre la utilización de una escala graduada para la autoevaluación y coevaluación de trabajos escritos en la formación inicial del profesorado

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

de educación física (FIPEF). *Cultura, Ciencia y Deporte, 11*(31), 37-50. https://bit.ly/48ftZdT

López-Pastor, V. M. y Sicilia, Á. (2017). Formative and shared assessment in higher education. Lessons learned and challenges for the future. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 42*(1), 77-97. https://doi.org/10.1080/02602938.2015.1083535

Molina Soria, M., Pascual-Arias, C., Hortigüela-Alcalá, D. y Fernández-Garcimartín, C. (2022). Análisis de la Percepción del Alumnado sobre su Aprendizaje en Sistemas de Evaluación Compartida. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 15*(1), 43-60. https://doi.org/10.15366/riee2022.15.1.003%20

Molina-Soria, M., Pascual-Arias, C. y López-Pastor, V. M. (2020). El rendimiento académico y la evaluación formativa y compartida en formación del profesorado. *Alteridad, 15*(2), 204-215. https://doi.org/10.17163/alt.v15n2.2020.05

Ndoye, A. (2017). Peer/self assessment and student learning. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 29*(2), 255-269. https://bit.ly/41jUkFc

Panadero, E., Alqassab, M., Fernández, J. y Ocampo, J. C. (2023). A systematic review on peer assessment: intrapersonal and interpersonal factors, *Assessment & Evaluation in Higher Education,* Online First. https://doi.org/10.1080/02602938.2023.2164884

Pascual-Arias, C., Molina-Soria, M., López-Pastor, V.M. y Hortigüela-Alcalá, D. (2023). Participación del alumnado en la elaboración del examen teórico: análisis de resultados. *Revista Complutense de Educación, 34*(2), 379-388. https://doi.org/10.5209/rced.79327

Ponce-Aguilar, E. E. y Marcillo-García, C. E. (2020). Auto-evaluación y coevaluación: una experiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Ciencias de la educación, 6(*2), 246-260. http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1216

Rodríguez-Gómez, G., Ibarra-Saíz, M. S. y García-Jiménez, E. (2013). Autoevaluación, evaluación entre iguales y coevaluación: conceptualización y práctica en las universidades españolas. *Revista de Investigación en Educación, 11*(2), 198-210. https://bit.ly/3tpTMkF

Stake, R. (2006). *Multiple case study analysis.* The Guilford Press

Vaismoradi, M., Turunen, H. y Bondas, T. (2013). Content analysis and thematic analysis: Implications for conduction a qualitative descriptive study. *Nursisng and Health Sciences, 15*, 398-405. https://doi.org/10.1111/nhs.12048

Vizcaíno-Avendaño, C., Marín-Romero, F. y Ruiz-Ospino, E. (2017). La coevaluación y el desarrollo del pensamiento crítico. *Advocatus,* (28), 141-149. https://doi.org/10.18041/0124-0102/advocatus.28.892

ALTERIDAD
REVISTA DE EDUCACIÓN
p-ISSN:1390-325X / e-ISSN:1390-8642
http://alteridad.ups.edu.ec

enero-julio 2024
Vol. 19, No. 1, 34-45
https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.03

Producción de un juego digital como movilizador de la formación inicial docente

Production of a digital game as a mobilizer of initial teacher training

Dr. Marcio Roberto de Lima es profesor asociado de la Universidad Federal de São João del-Rei, Brasil (marcinholima@ufsj.edu.br) (https://orcid.org/0000-0003-3790-1104)

Recibido: 2023-06-26 / **Revisado:** 2023-11-28 / **Aceptado:** 2023-12-01 / **Publicado:** 2024-01-01

Resumen

Este artículo se centra en el objeto del juego digital vinculado a la formación inicial docente y tiene como objetivo discutir las movilizaciones producidas durante una pasantía curricular cuando está en curso la producción de un juego digital educativo. Apoyada en el aporte teórico-metodológico de la Teoría Actor-Red, la investigación tiene un carácter cualitativo y su campo empírico permitió mapear una realidad pedagógica a partir de sus aspectos sociomateriales. La producción de datos empíricos se llevó a cabo mediante observaciones de campo y en la elaboración de informes de profesores en formación. Estos informes se transfirieron al software ATLAS.ti y se procesaron mediante la codificación enfocada. Estos procedimientos permitieron identificar a los actantes que conformaron la red sociomaterial investigada, rastrear las acciones (de movilización) realizadas y sistematizar elementos que constituyeron la realidad producida por la red. La investigación refuerza la imposibilidad de disociar aspectos materiales y sociales en los procesos socio-formativos los cuales siempre están marcados por la fugacidad, la fluidez, la incertidumbre y capacidad de transformación. Asimismo muestra que la producción de un juego en la formación inicial docente provoca movilizaciones que inciden en el ámbito de acción de los futuros docentes y fomenta la formación de significados pedagógicos.

Palabras clave: proyecto de juego, juego digital, procesos socio-formativos, movilización, formación inicial docente, teoría Actor-Red.

Abstract

This paper discusses the digital game object intertwined with the initial training of teachers and aims to discuss mobilizations produced during a curricular internship when the production of an educational digital game was started. Supported by the theoretical-methodological contribution of the Actor-Network Theory, the research has a qualitative character and its empirical field allowed mapping a pedagogical reality from its socio-material aspects. The production of empirical data took place from field observations and the elaboration of reports by teachers in training, which were migrated to the ATLAS.ti program and treated from a focused codification. These procedures made it possible to identify the actants that formed the investigated socio-material network, track the mobilizations undertaken and systematize elements that made up the reality produced by the network. The research reinforces the impossibility of dissociating material aspects from social aspects in socio-formative processes —which are always marked by transience, fluidity, uncertainties and mutations— and shows that the production of a digital game in the initial training of teachers provokes mobilizations that affect the field of action of future teachers and incite the formation of pedagogical meanings.

Keywords: game design, digital game, socio-formative processes, mobilization, initial teacher training, Actor-Network Theory.

Forma sugerida de citar (APA): de Lima, M. R. (2024). Producción de un juego digital como movilizador de la formación inicial docente. *Alteridad, 19*(1), 34-45. https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.03

1. Introducción

Este artículo es un extracto de una investigación posdoctoral en Educación en una universidad pública brasileña e involucró una experiencia socioformativa basada en el desarrollo de un *game* (juego digital) durante una pasantía curricular en la formación inicial de profesores de Física. El objeto '*game*' se vinculó a los objetivos de la pasantía con el fin de fortalecer vínculos entre el currículo de la carrera de Física, la práctica de los docentes en formación y la enseñanza de contenidos específicos en el campo de la Física a través de la elaboración colectiva de un juego. En este contexto, el objetivo central de este artículo es discutir las movilizaciones producidas en una red de actores, que se formó durante una pasantía curricular que inició la producción de un juego educativo digital (*game*).

Si bien es posible encontrar en la literatura diferentes trabajos que exploran la tensión juego-educación con el fin de proporcionar medios de enseñanza/aprendizaje más lúdicos y significativos (Alves y Torres, 2018; Cruz y Ramos, 2019; Lobo y Viana, 2020; Ramos y Xavier, 2017), las experiencias de desarrollo de *games* durante la formación inicial del profesorado son escasas (da Cruz et al., 2020). Este indicador nos señaló la omisión de este frente de trabajo pedagógico durante esta etapa formativa y nos animó a desarrollar una estrategia en la que un *game*: 1) fue diseñado y construido por docentes en formación; 2) se constituyó como una forma de mediar la práctica de la enseñanza de la Física; 3) hizo emerger la pasantía como un espacio-tiempo de afectación (Ribeiro y Lima, 2022) y, por tanto, de movilización de docentes en formación inicial.

Ante esto, este trabajo se centra en el proceso de movilización desencadenado durante la producción del *game* por parte de los graduandos/estudiantes de pregrado en su pasantía curricular y, para ello, se asume que un *game* es un artefacto cultural ejecutado en medios electrónicos, constituyendo un entorno interactivo y lúdico con un propósito previamente definido en su diseño (Alves, 2018). En este punto es importante recordar los indicadores de Egenfeldt-Nielsen (2009) quien abordó tres formas diferentes de proceder en la incorporación pedagógica de los juegos a las prácticas socioeducativas con el objetivo de fomentar: 1) el aprendizaje 'a través del juego', que se refiere a la inclusión de juegos pedagógicos para promover la enseñanza de un tema específico en el currículo; 2) aprendizaje 'con juegos', que considera adaptaciones de prácticas pedagógicas basadas en juegos comerciales para explorar temas, conceptos y métodos curriculares; y 3) aprender "haciendo juegos", que exige el desarrollo de un proyecto y la implementación de un *game* considerando una determinada temática referencial.

Para implementar el tercer aspecto señalado por Egenfeldt-Nielsen (2009), la composición de la planificación de acciones pedagógicas que formaron parte de la pasantía curricular de los estudiantes de Física, se buscó valorar y atender las recomendaciones de Schell (2011) en el desarrollo de un trabajo de un diseño del *game* que integra cuatro elementos interdependientes: 1) 'mecánica' que considera las reglas de un juego y sus formas de ejecución; 2) 'narrativa', circunstancia que cubre una secuencia de eventos en un juego y que proporciona una experiencia al jugador; 3) 'estética', que estimula los sentidos del jugador considerando elementos audiovisuales para fomentar una experiencia significativa; y 4) 'tecnología', que comprende la materialidad que establece el entorno del juego y media el juego.

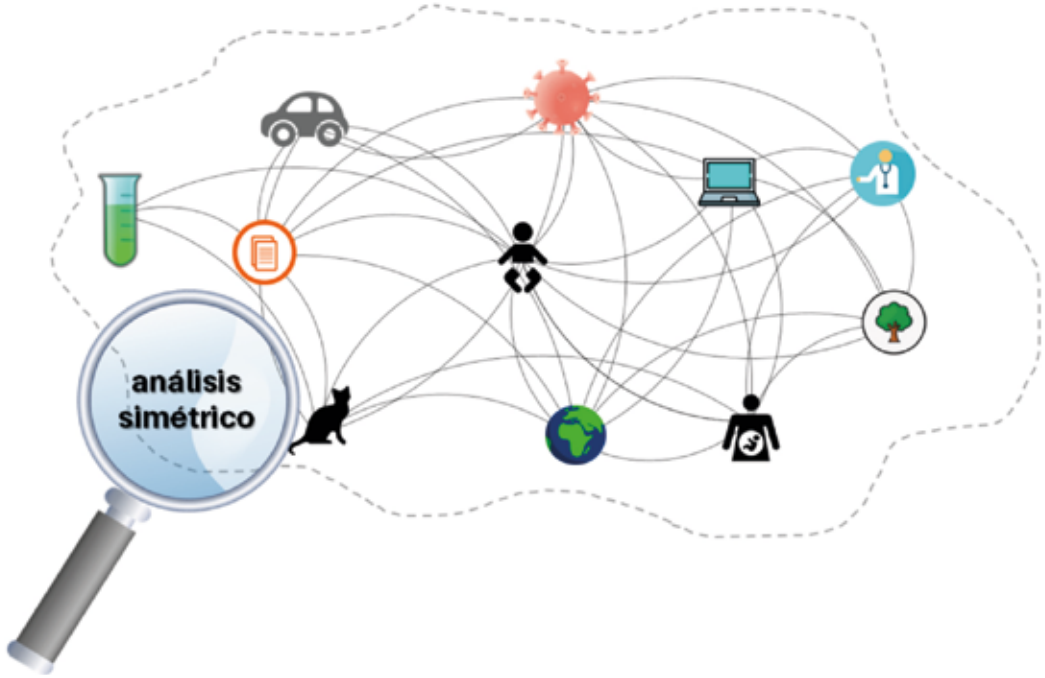
Si bien pueden existir prejuicios vinculados a los juegos digitales (Oliveira y Santos, 2017) —ociosidad y sedentarismo, por ejemplo— la idea de incentivar la producción de un juego durante una pasantía curricular abarcaba una intención socioformativa. Así, lo que se puso en marcha fue una propuesta que desencadenó movilizaciones que alentaron no sólo la resignificación de los estudiantes de pregrado respecto del objeto '*game*', sino también la reconfiguración del propio período de pasantía curricular, que trascendió el ámbito de las prácticas docentes fundamentalmente expositivas.

Para guiar la experiencia desarrollada y este estudio, se consideró el enfoque teórico-metodológico desarrollado por Bruno Latour, Michel Callon, John Law, Annemarie Mol, entre otros, y que se conoce académicamente como Teoría del Actor-Red (TAR). Aunque no es el objetivo de este texto realizar una introducción a la TAR, es importante presentar brevemente algunos de sus fundamentos.

La TAR considera la conformación de lo social a partir de entidades que se relacionan entre sí y realizan realidades (Lima, 2022). En relación con la etimología de 'social' —del latín *socius*— Latour (2012, p. 24) explica que "[...] en diferentes lenguas,

la genealogía histórica de la palabra 'social' designa primero 'seguir a alguien'; y luego, 'alistarse' y 'aliarse con' para finalmente expresar 'algo en común'". Es a partir de este constructo que la TAR propone, como base de operación empírica, el mapeo de entidades heterogéneas en asociación con el propósito de identificar agenciamientos y las transformaciones producidas en sus interacciones. En otras palabras, lo social comienza a verse a partir de la relación entre humanos y no humanos —tratados como actantes o actores en el léxico TAR— que caracteriza el establecimiento de una red sociomaterial (figura 1).

Figura 1. *Esquema de las proposiciones de la teoría del Actor-Red*



La figura 1 muestra una red de asociaciones heterogéneas que está abierta al movimiento y, por lo tanto, sin límites rígidos que impidan la asociación inesperada de nuevos actantes. Los canales de fuerza (Law, 2012) establecidos por entidades asociadas durante sus interacciones dan forma a una situación determinada y, al hacerlo, producen huellas agenciales. Es en este particular donde reside la comprensión de lo que le da significado a los 'afectos', es decir, las diferencias producidas por colectivos heterogéneos en sus relaciones interactivas y que realizan nuevas configuraciones en las/de las redes. Esto implica pensar en considerar algo que indique 'movilización', es decir: algo que promueva una ruptura con una condición de inercia y que haga surgir transformaciones en su contexto de ocurrencia. Aunque no es un investigador vinculado a la TAR, Charlot (2000, pp. 55-56) sitúa esta discusión en el campo educativo y nos dice que:

> [...] movilización implica la idea de movimiento. Movilizar es poner en movimiento; movilizarse es ponerse en movimiento [...] es reunir tus fuerzas para utilizarte como recurso. [...] Movilizarse, sin embargo, es también participar en una actividad originada por los móviles, porque hay "buenas razones" para hacerlo.

El pensamiento de Bernard Charlot encuentra adhesión a las consideraciones de Latour (2017) al abordar el término "*translation*" (traducción), que tiene un doble significado: el de 'traducir' de una lengua a otra y el de 'trasladar' de un lugar a otro. En ambos casos, lo destacado es la producción de un nuevo estado del mundo (Barad, 2007), es decir, las traducciones resaltan "[...] el trabajo gracias al cual los actores modifican, se desplazan y traducen sus diversos y contradictorios intereses (Latour, 2017, p. 367). Así, este trabajo asume la 'movilización' como expresión de un "[...] hacer, realizado junto con otros en un evento, con las oportunidades específicas

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

que brindan las circunstancias. Estos otros [… son] entidades no humanas […] que tienen sus propias especificaciones lógicas […]" (Latour, 2017, p. 341).

Volviendo a la figura 1, es posible notar que al pensar desde una perspectiva Actor-Red, es necesario tener presente la premisa de un análisis simétrico entre actantes en asociación, que acerca a humanos y no humanos al mismo plano ontológico. Para ello, la TAR nos anima a dirigir nuestra atención hacia escenas de interés investigativo para las asociaciones y sus traducciones, siempre enredadas y provisionales. En este punto concreto conviene recordar que esta "[...] simetría no es ética (las cosas valen lo mismo que los humanos), sino analítica (las cosas nos obligan a hacer cosas y tienen implicaciones importantes)" (Lemos, 2014, p. 6).

Considerando este aporte, a continuación, buscamos contextualizar la realidad producida durante una pasantía curricular de la carrera de Física, que implicó la producción colectiva de un *game* por parte de nueve docentes en formación (tres muchachas y seis muchachos). Este producto digital fue diseñado para mediar, en asociación con los profesores en formación y los supervisores de las pasantías, en la enseñanza de contenidos de Electrostática a estudiantes de una escuela secundaria durante la pandemia de la enfermedad por el coronavirus (COVID-19).

2. Metodología

La investigación realizada y reportada aquí se basa en el paradigma cualitativo (Bogdan y Biklen, 1994; Lüdke y André, 2017; Stake, 2011; Strauss y Corbin, 2008) y es una investigación que lanza una perspectiva interpretativa al campo empírico con el propósito de captar matices de una práctica socioformativa en su momento de ejecución. En este tema se valoró la aprehensión y registro de dinámicas que expresaban modos de pensar y actuar, la (trans-) formación de significados, emociones, etc., que formaban parte de una determinada situación de interés investigativo. Así, este artículo explora un apartado específico de algunas de las estrategias que formaron parte de una intervención planificada en una Investigación Acción (Thiollent, 1996) desarrollada con un colectivo de docentes en formación.

El trabajo se llevó a cabo en un curso de formación de profesores de Física de una universidad pública brasileña, durante una pasantía curricular en el primer semestre académico de 2020 y en conformidad con las normas sanitarias impuestas por la pandemia del COVID-19. Además del investigador, de una supervisora de investigación y un supervisor de pasantías, nueve graduandos/estudiantes de pregrado formaron parte de la red de actantes investigados. El registro de la presencia del investigador en la red estudiada es intencional, ya que esta asociación atañe no sólo a acciones específicas de investigación, sino también al papel de un miembro que estuvo activo en los diversos frentes que involucraron las clases teóricas de la pasantía y los tiempos de orientación a los egresados para el desarrollo de un *game* con fines pedagógicos.

Si la descripción de las entidades involucradas en el espacio estudiado se limitara a los temas ya enumerados, esta investigación no incluiría la dimensión sociomaterial tan apreciada por los estudios de actor-red (Latour, 2012) y nuestro otro 'medio mundo', que concierne a los no humanos. En esta condición, también se dirigió especial atención a los actantes no humanos, que constituyeron la red sociomaterial que realizó (Lima, 2022) la pasantía curricular de los nueve docentes en formación y que brindaron condiciones de existencia para la propia intervención docente de Física, que se llevó a cabo con estudiantes de secundaria de una escuela pública brasileña. Esto es fundamental, porque:

> El humano, como ahora podemos comprenderlo, sólo puede ser capturado y preservado si le devolvemos esa otra mitad de sí mismo, la parte de las cosas. Mientras se cree el humanismo en contraste con el objeto abandonado a la epistemología, no entenderemos ni lo humano ni lo no humano. (Latour, 1994, p. 134)

Fue desde este ámbito que se orientó el trabajo empírico y la producción de datos, valorando una visión sociomaterial atenta a los humanos de manera entrelazada y mutuamente constituida con los no humanos (Fenwick, 2014). En relación con el alcance investigativo de este trabajo, el corpus analítico estuvo compuesto por observaciones e informes de prácticas elaborados por docentes en formación, que integraron la documentación y evaluación de esta etapa formativa de los graduandos.

El objetivo fue mapear las acciones (de movilización) que integraron la planificación de la intervención en el campo de la práctica y del juego, así

como aquellas que compusieron el desarrollo de este último por parte de los estudiantes. Asimismo, con miras a identificar las movilizaciones que configuraron el momento de la pasantía curricular y que brindaron condiciones para su existencia, se buscó:

> 'Seguir a los propios actores', es decir, tratar de comprender sus innovaciones [...], para descubrir en qué se ha convertido la existencia colectiva en sus manos, qué métodos han desarrollado para su adaptación, qué definiciones aclararían mejor las nuevas asociaciones que se vieron obligados a establecer. (Latour, 2012, p. 31)

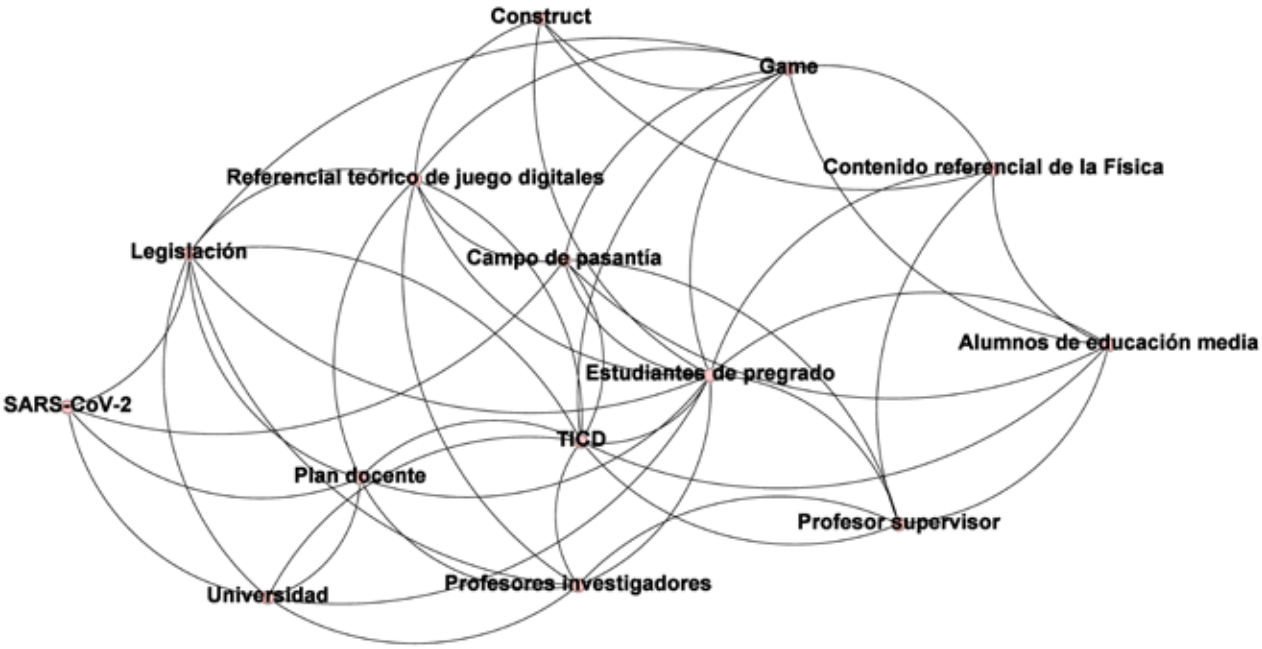
Para ello, los datos empíricos fueron sometidos a un procedimiento de Codificación Focalizada[1] (Thomas, 2006) mediado por el software ATLAS.ti,[2] a través del cual fue posible construir grupos temáticos asociados al foco de la investigación. Esta orientación también consideró el surgimiento de estos grupos temáticos —o categorías temáticas— a partir de lo que los propios datos indicaban, es decir: "[...era] como si les dijéramos a los actantes: 'No vamos a intentar disciplinarte, encajarte en nuestras categorías [anteriores]; les dejaremos quedarse con sus propios mundos [...]'" (Latour, 2012, p. 44).

Estos procedimientos permitieron: a) la identificación de los actantes que formaron la red sociomaterial investigada (figura 2); b) el seguimiento de las movilizaciones realizadas y sus relaciones (figura 3); c) la sistematización de la realidad producida por la red, que comprende los efectos de esa pasantía curricular (figura 4).

3. Resultados

Siguiendo las directrices laturianas de "[...] seguir las cosas a través de las redes en las que se transportan, describiéndolas en sus tramas [...]" (Latour, 2004, p. 397), se presenta, en la figura 2, un primer hito producido por el trabajo metodológico con los datos empíricos.

Figura 2. *Red sociomaterial mapeada a partir de los datos empíricos*



Nota. Elaborado por el autor con el software Gephi.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

La figura 2 representa los actantes que conforman la red sociomaterial estudiada e, inicialmente, cabe destacar el Síndrome Respiratorio Agudo Severo Coronavirus 2 ('SARS-CoV-2'), cuya presencia y campo de acción afectó profundamente la vida cotidiana de la universidad. En red, el coronavirus impuso un procedimiento de distanciamiento social en las prácticas de docencia, investigación, extensión y administración por sus formas transmisivas e implicaciones de letalidad por el COVID-19. Desde sus agenciamientos, el SARS-CoV-2 obligó a la universidad a reelaborar su normativa y plasmarla a través de 'legislación'. La respuesta a esta gama de efectos fue el establecimiento de un régimen de Educación Remota de Emergencia (ERE) mediado por Tecnologías de la Información y la Comunicación Digital ("TICD"). Esto también requirió adaptaciones al 'plan docente' de la pasantía curricular y cambió las interacciones entre: 'docentes-investigadores' (el autor de este artículo y un supervisor de investigación), 'graduandos/estudiantes de pregrado', 'docente-supervisor de prácticas', 'estudiantes de secundaria' y prácticas en el 'campo de pasantía'. Como una de las entidades asociadas a la red investigada y en cumplimiento de los estándares ERE, realicé conversaciones pedagógicas con los estudiantes cubriendo el 'marco teórico de los juegos digitales' y sus implicaciones educativas. Este conjunto de esfuerzos incluyó clases teóricas, momentos de planificación y la creación de un '*game*' por parte del grupo de docentes en formación en la plataforma 'Construct'. La pasantía curricular estuvo acompañada por un docente supervisor que señaló la Electrostática como 'contenido referencial en Física' para ser explorado pedagógicamente con el *game* con sus alumnos de secundaria.

El trabajo de Focused Coding (Thomas, 2006) del corpus, realizado con ATLAS.ti, dio como resultado la identificación de tres tipos de frentes (de movilización) de los graduandos. En su conjunto, el trabajo desarrollado por los docentes en formación inicial —que fue orientado por docentes-investigadores y supervisado por el docente supervisor— forjó el impacto de la pasantía curricular, como se expresa en la figura 3.

Figura 3. *Red semántica de frentes de acción (movilización) que afectaron la pasantía curricular*

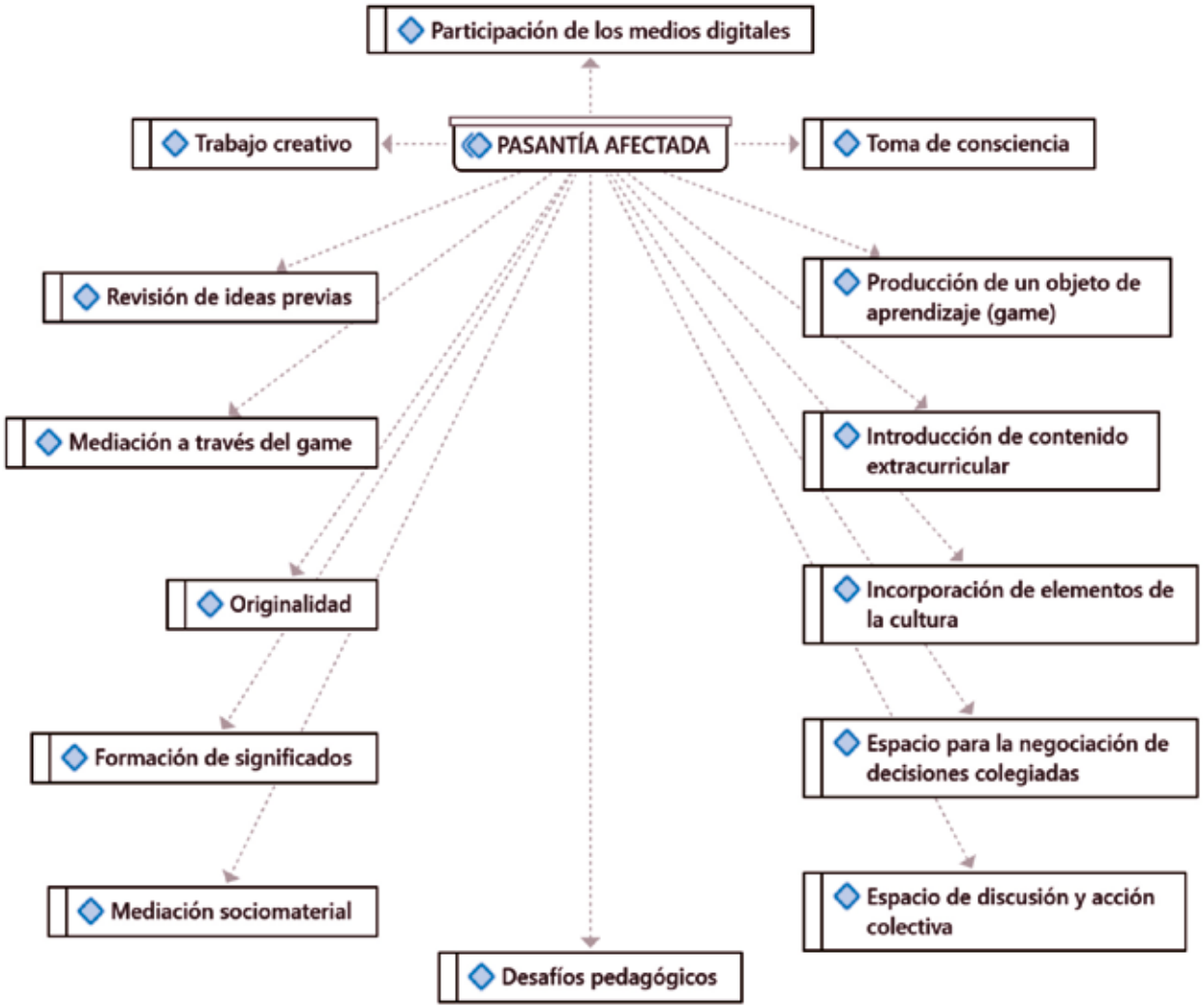
Nota. Elaborado por el autor a partir de los datos de investigación en ATLAS.ti

La figura 3 exige el resultado de la codificación focalizada del corpus en el formato de una red semántica que relaciona los grupos temáticos identificados. Cabe destacar que el desarrollo de la pasantía curricular se vio afectado por tres frentes (*de moviliz-)ación*) interrelacionados, que incluye-

ron: 1) el momento de planificar la intervención de los docentes en formación y su práctica docente en el campo de la pasantía; 2) la etapa de planificación del *game* pedagógico; y 3) la construcción efectiva del *game* que mediaría la práctica docente de los graduandos/estudiantes de pregrado con estudiantes de bachillerato en el campo de la pasantía curricular.

Un último realce de los resultados de los procedimientos metodológicos realizados con el corpus destaca aspectos que formaron parte de la realidad pedagógica producida por el colectivo híbrido durante la pasantía curricular, afectándolo (figura 4).

Figura 4. *Pasantías/prácticas curriculares afectadas y sus elementos constitutivos*



4. Discusión y conclusiones

El primer aspecto a destacar entre los resultados presentados en la sesión anterior se refiere a lo que aparece en la red sociomaterial de la figura 2 y que explicita la imposibilidad de disociar los aspectos materiales de los sociales en los procesos socioformativos. Al revisitar el mapeo presente en esa red, es posible identificar numerosas asociaciones entre actantes, que produjeron la configuración y condiciones de existencia para la pasantía curricular en la formación inicial de los profesores de Física. En este caso, un ejemplo sencillo involucra a los agenciamientos del actante SARS-CoV-2 en la red, que obligaron: a acatar procedimientos de vigilancia sanitaria como el uso de mascarillas y distanciamiento social, la reformulación de los

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

procedimientos académicos y del propio calendario semestral de formación inicial, el establecimiento de una modalidad de enseñanza basada en la mediación de las tecnologías de la infocomunicación, la flexibilidad de las formas procedimentales de las prácticas docentes de los docentes en formación durante su desempeño en el campo de pasantía, etc. Sin embargo, la heterogeneidad inherente al curso de formación no termina ahí, pues se ancla en los demás actantes, dando origen a seres pedagógicos híbridos como: 'egresado-*game*', 'Construct-graduando/estudiante de pregrado', 'docencia-plan de legislación', '*game*-estudiantes de 'secundaria', 'profesores-investigadores-TICD', 'graduandos/estudiantes de pregrado-profesor supervisor', etc. Por tanto, lo que estaba en marcha era la construcción de una sociedad que reuniera (Latour, 2012) la materialidad humana y no humana de manera entrelazada, que trascienda una concepción antropocéntrica y visibilice que las formas de enseñanza/aprendizaje tienen una cualidad sociomaterial (Coutinho et al., 2014; Fenwick, 2014; Lima, 2022; Melo, 2011; Sørensen, 2009). O sea:

> [...] la idea es no separar a las personas de las cosas, reconociendo y enfatizando la participación de los no humanos en el curso de las acciones [...]. [Así, los no humanos] ayudan a estabilizar, mediar, dar forma, articular, ejecutar y dar significado a la acción. Incluso nos ayudan a formar identidades. En este sentido, 'nosotros' (los seres humanos) somos un colectivo híbrido, que no existe sin las cosas. (Coutinho et al., 2016, p. 387)

Indispensablemente, es necesario llamar la atención sobre el hecho de que la conformación de la realidad producida y estudiada no se produjo de manera lineal. Todo lo contrario, varias contingencias estuvieron presentes a lo largo de la pasantía curricular, que produjeron 'un movimiento social' y, por tanto, que encontraron un lugar en las traducciones (Latour, 2017) coproducidas por la heterogeneidad de las asociaciones. También es imperativo evitar pensamientos que puedan sugerir una estabilidad ilusoria del contexto de investigación, que—como docente-investigador— integré con otras entidades de la red. Alternativamente, lo que se encontró fue fugacidad, fluidez, incertidumbres y mutaciones como marcas del escenario sociomaterial investigado, que caracteriza a cualquier agrupación (Latour, 2012). En otras palabras, el aporte sociomaterialista de la TAR nos permitió verificar "[...] una multiplicidad de materiales heterogéneos conectados en forma de red que tiene múltiples entradas, está siempre en movimiento y abierta a nuevos elementos que pueden asociarse en una manera inédita e inesperada" (Melo, 2011, p. 178).

De esta manera, vale también señalar que la TAR —como posible ruta teórico-metodológica hacia el campo de la Educación— expresa la observación de que los procesos socioformativos no se configuran sin una materialidad no humana, ya que esta les es primordial (laboratorios, legislación, libros de texto y su contenido de referencia, mobiliario, edificios, etc.). En otras palabras, la TAR pone en evidencia una "[...] gran diversidad de cosas que están en juego en los entornos educativos, proporciona la identificación de agenciamientos no humanos, asociaciones entre diferentes entidades y los efectos de estas interacciones" (Venancio et al., 2020, p. 5). Esto no cae en el determinismo de lo no humano sobre lo humano, pero implica admitir que sin materialidad no humana no es posible producir educación.

Otro destaque importante involucra los frentes de moviliz-(ación) que componen la figura 3 y que integraron la asignación de la pasantía curricular de los graduandos/estudiantes de pregrado de Física. Las huellas iniciales de traducciones/traslados (Latour, 2017) asociadas al período de la pasantía curricular se remontan a los momentos de 'planificación de la intervención' que se produciría —por parte de los docentes en formación y con el apoyo de los docentes—investigadores– en una escuela rural, donde el profesor supervisor trabajaba en la enseñanza de Física a estudiantes de secundaria. Esta fase reveló: 1) un trabajo de acomodación de ideas entre pares, pues "[...] se discutió cómo sería la actividad y el método de evaluación de la intervención" (Graduando A); 2) procedimientos de negociación y elección a través de los cuales los estudiantes decidieron que realizarían una "[...] intervención que al mismo tiempo uniera los conceptos de Física [...a ser] estudiados por [la Escuela Secundaria...] estudiantes y también una iniciativa [para construir un juego que explorara este] contenido, aportando una perspectiva diferente [... de] la enseñanza" (Graduando D); 3) la selección de un tema de referencia de Física —en este caso Electrostática— con el objetivo de "[...] crear material que refleje la planificación del profesor supervisor [de la pasantía]"

(Graduando B); y 4) la construcción de un listado de tareas y su división entre los docentes en formación.

Este primer período de definiciones desencadenó la "planificación del *game*", que implicó un afinamiento de objetivos, todos encaminados a la construcción de ese objeto digital con fines pedagógicos y que involucraba la:

> [...] necesidad de llevar los conceptos importantes de la electricidad a un contexto real y [despertar el] interés de los estudiantes, ya que la gran mayoría de estos conceptos son vistos de manera abstracta, por ejemplo: 'calcular la fuerza eléctrica en cada carga situada en los vértices de un triángulo'. Ejercicios como este causan malestar en los estudiantes, quienes se preguntan: '¿Por qué necesito saber esto? ¿Dónde veo esto en mi vida diaria?'. [Estas] preguntas [...] son válidas, después de todo, ¡nadie toma un electrón y lo pone en la punta de un triángulo! Entonces, ¿qué habilidades y sentidos puede adquirir un alumno a partir de un ejercicio de este tipo? (Graduando B)

A partir de esta concepción, se pusieron en circulación en la red elementos teóricos provenientes de los referentes de los juegos digitales, que se centraron en: la elaboración de una narrativa, la estructuración de mecánicas, la definición de tecnología y parámetros estéticos (Schell, 2011) que, al integrarse, consolidaría el juego. Objetivamente, la narrativa producida presenta el planeta Tierra en 2070 y con profundos desequilibrios ecológicos. Con el objetivo de restablecer condiciones de vida satisfactorias en el planeta, los científicos crearon un reloj que otorgaba a los seres humanos poderes especiales para convertirse en '*metamorfos*' y, al hacerlo, salvar la Tierra. Para hacerlo, el jugador necesitaría adquirir los poderes máximos disponibles y almacenarlos en su reloj, y este inventario le permitiría hacer uso de propiedades eléctricas para actuar a favor del planeta. Las mecánicas de juego fueron creadas a partir de la inmersión e interpretación de información contextual, con el objetivo de lograr éxito en el análisis de situaciones (desafíos) que involucrarían principios eléctricos presentes en un determinado ser vivo. Estas habilidades eléctricas estarían ancladas en conceptos de Electrostática presentados y discutidos previamente por el docente supervisor de la pasantía con estudiantes de secundaria.

La definición de la tecnología de desarrollo y los elementos estéticos del juego tuvo en cuenta la maximización de las posibilidades interactivas para el jugador. Inicialmente el proyecto consideró estructurar:

> [...] una presentación en Power Point [...] que tuviera un montón de cosas animadas, videos, gifs, entre otros [, además de una] forma de evaluación [... basada EN] desafíos, que incentivarían al estudiante a pensar cuál [...sería] el mejor animal para superar una determinada dificultad. (Graduando A)

Sin embargo, el grupo de graduandos se dio cuenta:

> [...] que la presentación interactiva de PowerPoint no ofrecía todos los recursos necesarios para la idea [... pretendida], por lo que [... el grupo optó] por ampliar el proyecto y migrarlo a otra plataforma digital: Construct 2. Allí fue posible crear y presentar el contenido en un formato de juego real, aumentando el nivel de interacción del público objetivo con el proyecto. (Graduanda D)

Una vez más, es necesario enfatizar la tensión que la materialidad no humana ejerció en la definición de la producción del *game* y en las direcciones en las que se consolidó la intervención en la escuela rural. El pasaje citado nos remite a los escritos de Law (2012), que introduce el concepto de 'prueba de fuerza', es decir: situaciones en las que ciertos elementos de una red sociomaterial son desestabilizados por otros actores igualmente presentes en la red, generando una nueva configuración en el espacio-tiempo de las asociaciones establecidas. Es decir, las limitaciones inherentes al entorno Power Point para la implementación del *game* afectaron el buen funcionamiento del proyecto, desestabilizando la red. Las movilizaciones emprendidas por los actantes para buscar un nuevo estado de equilibrio provocaron una especie de desviación de la ruta (Latour, 2000) en las acciones previstas, requiriendo incluso el reclutamiento de un nuevo actante para la red: el Construct 2. El resultado fue la producción de una nueva realidad basada en las inter-(acciones) forjadas en las múltiples asociaciones entre 'egresados-Construct-referencia de *games* digitales-contenido de referencia de la Física'.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

Habiendo alcanzado un nuevo estatus de estabilidad provisional en la red, lo que se pudo ver en los datos empíricos fue la efectiva "construcción del *game*" por parte de los graduandos. Esto significa que, una vez más, los actantes se pusieron en movimiento, produciendo un trabajo colectivo y colaborativo que involucró: 1) investigación y selección de contenidos sobre "[...] un animal con propiedades eléctricas [...] con miras al desarrollo de un] texto sobre el animal y que busca encontrar la narrativa del juego" (Graduando C); 2) análisis y discusión "[...] de los textos producidos por colegas para armonizarlos mejor con [la narrativa]" (Graduando A); 3) elaboración de desafíos a incluir en el *game* para articular las propiedades eléctricas de los animales y conceptos de Física; 4) "[...] búsqueda de imágenes y sonidos de dominio público" (graduanda D); 5) creación de animaciones y ediciones de videos para incorporarlos a las fases del *game*; 6) codificación de los *games* en la plataforma Construct; 7) realizar "[...] pruebas y correcciones de problemas" (Graduanda D); y 8) alojamiento y disponibilidad pública del *game* producido.[3]

Para la discusión sobre la "práctica curricular afectada", que se esquematiza en la figura 4, vale la pena recordar que la "afectación" está relacionada con:

> [...] aquello que nos mueve, que nos motiva, que es capaz de sacarnos de un estado inicial de pasividad a un estado de acción, de cambio, de (trans-) formación, de autoconocimiento. Un estado en el que estamos recibiendo y produciendo acciones significativas, en el que estamos abiertos a experimentar lo nuevo y, a partir de ahí, construir nuevas conexiones con el mundo que nos rodea, significarlo o incluso resignificarlo, en un proceso de experiencia y constituirse a través de nuevas experiencias. (Souza et al., 2022, pp. 5-6)

Los indicadores presentes en la figura 4 fueron enumerados por los profesores en formación y observados durante nuestra presencia en la red investigada. Se sostiene que el conjunto de elementos sistematizados en la ilustración mencionada sugiere una 'pasantía curricular afectada', pues ese espacio-tiempo (Ribeiro y Lima, 2022) dio lugar a una experiencia inédita para el grupo de graduandos. Esto refuerza la perspectiva de que en esa carrera faltaba la mediación del proceso enseñanza/aprendizaje con *games* y/o desde la construcción de un *game*. También se evidencia la formación de una pasantía curricular que asumió su identidad a partir de mediaciones sociomateriales, al articularse medios digitales y otros elementos de la cultura contemporánea. Todo ello tuvo como objetivo estimular la formación de significados sobre la enseñanza y el aprendizaje a partir de la construcción de un *game* y las innumerables traducciones/traslados (Latour, 2017) involucradas en esa dinámica. Estos aspectos corroboran la premisa de que la formación de una red y el establecimiento de un trabajo colectivo denotan que los actores emprendieron movimientos que implicaron cambios en sus formas de acción (Sismondo, 2010). En este sentido, el trabajo creativo y colectivo que culminó en la construcción del *game*/juego derivó en movilizaciones que involucraron revisión/discusión de ideas y conceptos, procesos de negociación entre pares para decidir caminos de nuevas acciones, concientización sobre la complejidad del diseño de *games* (Prado et al., 2020; Salen y Zimmerman, 2012; Schell, 2011) y, nada menos, la experiencia de superación de desafíos pedagógicos (Lima y Nascimento, 2021).

Al considerar la inserción del tema de los *games* y su incorporación pedagógica en las prácticas de enseñanza/aprendizaje, es razonable admitir que todo juego incluye un objetivo y, a partir de este, puede enseñar algo. De manera simétrica, el jugador que disfruta del juego puede aprender algo de su experiencia. Desde esta perspectiva, la asociación jugador-juego y sus interacciones constituyen temas de interés (Latour, 2012) para el campo de la Educación, al fin y al cabo: 1) ¿pueden los juegos ser considerados como objetos de aprendizaje en una cultura escolar digital?; 2) ¿hasta qué punto es viable/deseable incorporar elementos de diseño de juegos —también considerados como 'gamificación' (Mendes et al., 2021)— en espacios de socioformación orientados a la motivación?; 3) ¿qué experiencias exitosas se pueden encontrar en la literatura científica que proporcionen indicadores seguros de la pertinencia y relevancia pedagógica de los juegos?; y 4) ¿cuáles son los límites y desafíos que implica el acto de enseñar y aprender a través de los *games*?

Finalmente, los argumentos expuestos a lo largo de este artículo no pretenden delegar responsabilidades formativas exclusivamente en los *games*, lo que sería un grave error. Aspiramos promover una formación docente que reconozca la materia-

lidad digital —encerrada en un juego digital, por ejemplo— como un poderoso aliado para componer nuevos entornos de enseñanza/aprendizaje, revelándolos inclusivos y promotores de la inclusión en la cultura digital (Lima et al., 2020). Definitivamente no se trata de una sustitución ciega de métodos que pueda verse como una panacea educativa (Lima y Andrade, 2018). Lo que se considera es la promoción de iniciativas de formación diseñadas pedagógicamente que valoren las dimensiones éticas, estéticas, históricas, curriculares y, fundamentalmente, que brinden oportunidades para una mejor comprensión de lo que significa estar en el mundo a través de la enseñanza/aprendizaje con materialidad digital.

Apoyo

Marcio Roberto de Lima agradece a la Fundación de Apoyo, a la Investigación del Estado de Minas Gerais (Fapemig) por financiar su investigación.

Notas

1. Debido a la limitación de espacio textual impuesta por el formato de publicación de un artículo científico, no es posible producir detalles sobre "Focused Coding". Sin embargo, el trabajo de Thomas (2006) consolida satisfactoriamente la comprensión de este procedimiento metodológico y se puede acceder libremente en: https://bit.ly/3NpbMT7
2. El autor de este artículo preparó una introducción al trabajo con ATLAS.ti para el procesamiento de datos cualitativos y está disponible en Comunidades Virtuais (2020a, 2020b).
3. Se puede acceder al juego en: https://bit.ly/41jxEFb

Referencias bibliográficas

Alves, L. (2018). Jogos digitais. En D. Mill (ed.), *Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância* (pp. 381-384). Papirus.

Alves, L. y Torres, V. (2018). Jogos digitais e espaços de aprendizagem: Desafios socioculturais e possibilidades pedagógicas. En *Tic Educação Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras-017* (pp. 51-58). https://bit.ly/3HBZlyG

Barad, K. (2007). *Meeting the universe halfway*. Duke University Press.

Bogdan, R. y Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto Editora.

Charlot, B. (2000). *Da relação com o saber: Elementos para uma teoria*. Artes Médicas Sul.

Comunidades Virtuais (dir). (2020a, July 24). *Altas.ti—Software de análise qualitativa, com Marcio Lima-UFSJ*. https://bit.ly/47PwPXd

Comunidades Virtuais (dir.). (2020b, September 4). *Altas.ti—Software de análise qualitativa-Parte II, com Marcio Lima-UFSJ*. https://bit.ly/3NoDhMv

Coutinho, F. Â., Goulart, M. I. M., Munford, D. y Ribeiro, N. A. (2016). Seguindo uma lupa em uma aula de ciências para a educação infantil. *Investigações em Ensino de Ciências*, *19*(2), Article 2. https://bit.ly/48aoBZq

Coutinho, F. Â., Silva, F. A. R. e, Matos, S. Á. de, Souza, D. F. y Lisboa, D. do P. (2014). Proposta de uma unidade de análise para a materialidade da cognição. *Revista SBEnBIo*, *7*, 1930-1942. https://bit.ly/487L9Ki

Cruz, D. M. y Ramos, D. K. (2019). Games e formação docente. En F. Sampaio, M. Pimentel y E. Santos (eds.), *Informática na Educação: Pensamento computacional, robótica e coisas inteligentes* (pp. 1-26). Sociedade Brasileira de Computação.

Cruz, G. R. da, Lima, M. R. de y Nascimento, S. S. do. (2020). Jogos eletrônicos na formação de professores: Uma revisão sistemática no Portal de Periódicos da Capes. *Teoria e Prática da Educação*, *23*(2), 117-141. https://doi.org/10.4025/tpe.v23i2.52971

Egenfeldt-Nielsen, S. (2009). *Hvordan underviser man med computerspil?* EMU.

Fenwick, T. (2014). Knowledge circulations in inter-para/professional practice: A sociomaterial enquiry. *Journal of Vocational Education and Training*, *66*, 264-280. https://doi.org/10.1080/13636820.2014.917695

Latour, B. (1994). *Jamais fomos modernos*. Ed. 34.

Latour, B. (2000). *Ciência em ação: Como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. Editora da UNESP.

Latour, B. (2004). Por uma antropologia do centro. *Mana*, *10*(2), 397-413. https://doi.org/10.1590/S0104-93132004000200007

Latour, B. (2012). *Reagregando o social: Uma introdução à teoria do Ator-Rede*. EDUFBA.

Latour, B. (2017). *A esperança de Pandora: Ensaios sobre a realidade dos estudos científicos*. Editora Unesp Digital.

Law, J. (2012). Technology and Heterogeneous Engineering: The Case of Portuguese Expansion. En E. W. Bijker, P. H. Thomas y T. Pinch (eds.), *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology* (pp. 105-127). MIT Press.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

Lemos, A. (2014). Mídia, tecnologia e educação: Atores, redes, objetos e espaço. En R. N. Linhares, C. Porto y V. Freire (eds.), *Mídia e educação: Espaços e (co)relações de conhecimentos*. (pp. 11-28). EdUNIT. https://bit.ly/38Lmi6e

Lima, M. R. de. (2022). Performance: Operador teórico no campo da Educação a partir da Teoria Ator-Rede. *Linhas Críticas*, *28*, e43415-e43415. https://bit.ly/3Rd8IKW

Lima, M. R. de y Andrade, I. M. de. (2018). Significado que los docentes le dan a la integración de tecnologías digitales en sus prácticas pedagógicas. *Alteridad*, *14*(1), Article 1. https://doi.org/10.17163/alt.v14n1.2019.01

Lima, M. R. de, Mendes, D. S. y Lima, E. de M. (2020). Exergames na Educação Física Escolar como potencializadores da ação docente na cultura digital. *Educar em Revista*, *36*, e66038. https://doi.org/10.1590/0104-4060.66038

Lima, M. R. de y Nascimento, S. S. do. (2021). Pensar e agir 'fora da caixa': Jogo digital e produção de afetações pedagógicas na formação inicial de professores. *Ciência & Educação (Bauru)*, *27*, 1-17. https://doi.org/10.1590/1516-731320210048

Lobo, S. I. S. y Viana, G. M. (2020). Análise da experiência com o jogo "Galápagos" para o ensino de conteúdos de evolução biológica. *Investigações em Ensino de Ciências*, *25*(1), 405-420. https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2020v25n1p405

Lüdke, M. y André, M. E. D. A. de. (2017). *Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas*. EPU.

Melo, M. D. F. A. D. Q. E. (2011). Discutindo a aprendizagem sob a perspectiva da teoria ator-rede. *Educar em Revista*, *39*, 177-190. https://doi.org/10.1590/S0104-40602011000100012

Mendes, D. de S., Lima, M. R. de y Freitas, T. A. R. de. (2021). Gamificación, "no tengo ni idea de lo que es": Un estudio en la Formación Inicial del Profesorado de Educación Física. *Alteridad*, *17*(1), 12-23. https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2022.01

Oliveira, A. C. de y Santos, W. de S. (2017). Pokémon Go: Trilhas para a aprendizagem. En L. Alves y V. Torres (eds.), *Jogos digitais, entretenimento, consumo e aprendizagens: Uma análise do Pokémon Go* (pp. 99-122). Edufba.

Prado, L. A. R. do, Missel, F. de A. y Cruz, D. M. (2020). Game design e educação: Formação docente e produção de jogos para alfabetização. *Revista Intersaberes*, *15*(36), 988-1009. https://doi.org/10.22169/revint.v15i36.1754

Ramos, R. y Xavier, S. (2017). Pokémon Go possibilidades e interfaces com a prática educativa. En L. Alves y V. Torres (eds.), *Jogos digitais, entretenimento, consumo e aprendizagens: Uma análise do Pokémon Go* (pp. 123-154). Edufba.

Ribeiro, P. T. de C. y Lima, M. R. de. (2022). Teoria Ator-Rede e educação: Uma revisão sistemática. *Educação em Foco*, *27*(1), 27043-27043. https://bit.ly/3TCZQ4j

Salen, K. y Zimmerman, E. (2012). *Regras do jogo: Fundamentos do design de jogos (vol. 3)*. Editora Blucher.

Schell, J. (2011). *Arte de game design: O livro original*. Elsevier.

Sismondo, S. (2010). *An introduction to science and technology studies*. Wiley-Blackwell.

Sørensen, E. (2009). *The materiality of learning: technology and knowledge in educational practice*. Cambridge University Press.

Souza, L. O. D., Coutinho, F. Â., Viana, G. M. y Reis, D. D. (2022). A aprendizagem enquanto afetação do corpo: Primeiras aproximações ao estudo de práticas de divulgação científica para o público infantil. *Ciência & Educação (Bauru)*, *28*, e22043. https://doi.org/10.1590/1516-731320220043

Stake, R. (2011). *Pesquisa qualitativa: Estudando como as coisas funcionam*. Penso.

Strauss, A. y Corbin, J. (2008). *Pesquisa qualitativa: Técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada* (2nd ed.). Artmed.

Thiollent, M. (1996). *Metodologia da Pesquisa-ação* (7th ed.). Cortez.

Thomas, D. (2006). A General Inductive Approach for Analyzing Qualitative Evaluation Data. *American Journal of Evaluation*, *27*(2), 237–246. https://doi.org/10.1177/1098214005283748

Venancio, B., Viana, G. M. y Silva, F. A. R. e. (2020). Seguindo o rastro do tempo: Um estudo ator-rede de performances de práticas de ensino de licenciandos em ciências biológicas. *ACTIO: Docência em Ciências*, *5*(3), 1-19. https://doi.org/10.3895/actio.v5n3.11915

ALTERIDAD
REVISTA DE EDUCACIÓN
p-ISSN:1390-325X / e-ISSN:1390-8642
http://alteridad.ups.edu.ec

enero-julio 2024
Vol. 19, No. 1, 46-57
https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.04

Pauta para reflexionar sobre la enseñanza de las funciones y mejorar su docencia

Guideline to reflect on the education functions and improve their teaching

Neus Inglada Rodríguez es profesora en la Universidad de Barcelona, España (ninglada@ub.edu) (https://orcid.org/0000-0002-5741-7531)
Dra. Adriana Breda es profesora en la Universidad de Barcelona, España (adriana.breda@ub.edu) (https://orcid.org/0000-0002-7764-0511)
Dra. Gemma Sala-Sebastià es profesora en la Universidad de Barcelona, España (gsala@ub.edu) (https://orcid.org/0000-0001-9830-312X)

Recibido: 2023-09-29 / **Revisado:** 2023-12-09 / **Aceptado:** 2023-12-13 / **Publicado:** 2024-01-01

Resumen

El profesorado debe tener la competencia de reflexionar sobre su propia práctica. El enfoque ontosemiótico ofrece como herramienta para este propósito los "Criterios de Idoneidad Didáctica". Los objetivos de esta investigación son refinar los indicadores de la Idoneidad Epistémica (IE) y profundizar en la dimensión epistémica del conocimiento meta didáctico-matemático de los profesores de matemáticas de secundaria en formación inicial. Para ello se han examinado las investigaciones sobre el objeto función en la educación secundaria. De forma mixta, se ha analizado, en 119 "Trabajos Finales del Máster (TFM) de Formación del Profesorado de Matemáticas de Secundaria (Catalunya, España)" sobre funciones, la reflexión que hacen los futuros profesores sobre su docencia, sobre la IE. A partir de estos estudios se realiza el diseño de la adecuación de la IE para analizar el objeto matemático función. Finalmente se reanalizan los TFM con esta nueva pauta y se constata que sus reflexiones presentan importantes carencias que podrían influir en la calidad de sus procesos de instrucción. Se concluye que, si se dotara al profesorado de una pauta especializada que les facilite considerar todos los significados, representaciones y procesos involucrados en la complejidad de las funciones, así como las prácticas matemáticas en las que estos emergen, mejoraría la calidad del diseño, implementación y reflexión sobre sus procesos de instrucción.

Palabras clave: educación matemática, formación de docentes de secundaria, formación preparatoria de docentes, análisis funcional, epistemología, Criterios de Idoneidad Didáctica.

Abstract

Teachers should have the competence to reflect on their own practice. The Ontosemiotic Approach offers as a tool for this purpose the "Didactic Suitability Criteria". The objectives of the research are to refine the indicators of epistemic suitability and to deepen the epistemic dimension of the meta-didactic-mathematical knowledge of secondary school mathematics teachers in initial training. To this end, research on the object function in secondary education has been examined. In a mixed way, we have analysed, in 119 "Final Projects of the Master's Degree (FPMD) in Secondary Mathematics Teacher Training (Catalonia, Spain)" on functions, the reflection that future teachers make on their teaching, from the epistemic suitability. Based on these analyses, the adequacy of the epistemic suitability for analysing the mathematical object function is designed. Finally, the FPMDs are reanalysed with this new guideline and it is found that their reflections present important weaknesses that could influence the quality of their instructional processes. It is concluded that if mathematics teachers were provided with a specialised guideline that makes it easier for them to consider all the meanings, representations and processes involved in the complexity of the functions, as well as the mathematical practices in which these emerge, it would improve the quality of the design, implementation, and reflection on their instructional processes.

Keywords: mathematics education, secondary teacher education, initial teacher training, functional analysis, epistemology, Didactic Suitability Criteria.

Forma sugerida de citar (APA): Inglada Rodríguez, N., Breda, A., Sala-Sebastià, G. (2024). Pauta para reflexionar sobre la enseñanza de las funciones y mejorar su docencia. *Alteridad, 19*(1), 46-57. https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.04

1. Introducción

En la literatura, varios autores explican, por medio de diferentes modelos teóricos, qué conocimientos debe poseer el profesorado para desempeñar su profesión (Shulman,1987; Mishra y Koehler, 2006, entre otros). Amaya de Armas *et al.* (2016) apuntan la importancia de identificar los conocimientos que debe tener un profesor de matemáticas. Para ello, existe el modelo Conocimientos y Competencias Didáctico-Matemáticas del Profesor de Matemáticas (CCDM) de Juan Godino *et al.* (2017), lo cual es un refinamiento del modelo teórico de Deborah Ball *et al.* (2008).

Centrándonos en la dimensión didáctica, el profesorado de matemáticas ha de tener, entre otras, la competencia de reflexionar sobre los procesos de instrucción matemática llevados a cabo en la práctica, entre otras razones, porque es una estrategia fundamental para el crecimiento profesional y el enriquecimiento de la docencia. Dentro de la agenda de investigación acerca de la importancia de la reflexión del profesorado sobre su práctica docente, se encuentran la investigación-acción de Elliot *et al.* (1993), la práctica reflexiva de Schön (1983) y el estudio de lecciones de Hart *et al.* (2011). Los "Criterios de Idoneidad Didáctica" (CID) que ofrece el marco Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento y la Instrucción Matemáticos (EOS) de Godino *et al.* (2007), es un instrumento diseñado para ordenar y estructurar la reflexión del profesorado articulando diferentes criterios (epistémico, cognitivo, interaccional, mediacional, afectivo, y ecológico) configurándose como uno de los elementos del Conocimiento Didáctico-Matemático (CDM) propuesto por el EOS, denominado conocimiento meta didáctico-matemático (Breda et al., 2017).

Es importante señalar que esta herramienta, CID, ha sido aplicada en diferentes procesos de formación de profesores en diversos países obteniendo resultados satisfactorios en lo referente al desarrollo de la reflexión de los docentes para acrecentar su calidad docente: Ecuador y España (Font et al., 2023), Chile (Seckel y Font, 2020), Costa Rica (Morales-López y Font, 2019), Panamá (Morales-Maure, 2019), Perú (Garcés-Córdova y Font, 2022), entre otros. El "Màster interuniversitari de Formació del Professorat de Secundària de Matemàtiques de Catalunya" atiende al criterio de que los futuros profesores deben realizar prácticas docentes en centros educativos durante su formación inicial y a que, para que perciban la gran complejidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje, es necesario reflexionar sobre ellos, siendo la reflexión una herramienta para mejorarlos.

Para conseguir este objetivo, los estudiantes del Máster cursan una asignatura que se denomina Trabajo Final de Máster (TFM) en la que analizan la Unidad Didáctica (UD) elaborada e implementada por ellos mismos en el periodo de prácticas preprofesionales. Para realizar este análisis, los estudiantes utilizan los CID que han estudiado en otra asignatura. Los futuros profesores, basándose en el análisis, rediseñan su UD mejorándola.

Como afirma Font (2011), uno de los temas más importantes en la educación matemática secundaria es el de las funciones. Son nucleares por estar presentes en muchos procesos de modelización, así como por su riqueza y complejidad epistémica.

En este trabajo analizamos, en los TFM sobre funciones de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), la reflexión que los profesores en formación inicial hacen cuando analizan, epistémicamente, la UD que han diseñado.

1.1 Modelo de conocimientos y competencias didáctico-matemáticos (CCDM)

Con la finalidad de mejorar la formación de los docentes de matemáticas, Pino-Fan *et al.* (2015) proponen un modelo del CDM que explica y determina los conocimientos de un profesor considerando tres dimensiones: matemática, didáctica y meta didáctico-matemática. En esta investigación nos centraremos en la tercera de estas dimensiones.

Para desarrollar esta dimensión meta didáctico-matemática, en el EOS se han propuesto diferentes constructos teóricos, en particular, para la evaluación de procesos de instrucción de las matemáticas, su herramienta esencial es la noción de Idoneidad Didáctica. Se dice que un proceso de enseñanza y aprendizaje tiene un determinado nivel de Idoneidad Didáctica si posee ciertos elementos que posibilitan valorarlo como idóneo, en el sentido de apropiado o óptimo, para que los alumnos transformen los significados institucionales pretendidos o implementados por el docente (enseñanza) en significados perso-

nales (aprendizaje), considerando las circunstancias y los medios utilizables (entorno) (Godino et al., 2006a; Godino et al., 2006b). La Idoneidad Didáctica se define a partir de las siguientes dimensiones o CID: IE, evalúa la calidad de las matemáticas que se enseñan; Idoneidad Cognitiva, evalúa, al inicio de la instrucción, los conocimientos previos de los alumnos, y al final, si los estudiantes han aprendido lo que se pretendía; Idoneidad Interaccional, evalúa si las interacciones entre docente-discentes y entre discentes contribuyen al aprendizaje de estos; Idoneidad Mediacional, evalúa la gestión del tiempo y la conveniencia de los materiales y otros recursos empleados; Idoneidad Afectiva, evalúa el grado de motivación e interés de los alumnos durante la enseñanza y el aprendizaje; Idoneidad Ecológica, evalúa la adaptación del proceso de enseñanza y aprendizaje al currículo, al ideario del centro escolar, al contexto socioeconómico y al futuro laboral (Font et al., 2010). El análisis que presentamos en este trabajo se focaliza en la IE, por cuestiones de espacio, detallaremos únicamente esta idoneidad.

La IE estudia la representatividad de los distintos significados de los objetos matemáticos presentes en el proceso de instrucción. Por ejemplo, en el caso de la enseñanza de las funciones de 4º de ESO, reducir la enseñanza al aspecto operacional y a su representación algebraica (baja idoneidad) o trabajar diferentes significados de función, como correspondencia, relación entre variables, relación entre magnitudes, y sus distintas representaciones, verbal, algebraica, tabular, gráfica e icónica (alta idoneidad).

Breda *et al.* (2017) establecen una estructura de componentes e indicadores que orientan y organizan el análisis y la evaluación de la Idoneidad Didáctica de los procesos de estudio de cualquier etapa educativa. Es importante tener en cuenta que los componentes y también los indicadores de los CID se han configurado considerando los principios, las tendencias y los resultados de las investigaciones en Educación Matemática (Breda et al., 2018). La tabla 1 presenta los componentes e indicadores de la IE.

Tabla 1. *Componentes e indicadores de la IE*

Componentes	Indicadores
Errores	No se observan prácticas que se consideren incorrectas desde el punto de vista matemático. Se observan prácticas correctas (sin errores) desde el punto de vista matemático.
Ambigüedades	Se observan prácticas sin ambigüedades… No se observan ambigüedades que puedan llevar a la confusión a los alumnos: definiciones y procedimientos clara y correctamente enunciados, adaptados al nivel educativo al que se dirigen; adecuación de las explicaciones, comprobaciones, demostraciones al nivel educativo a que se dirigen, uso controlado de metáforas, etc.
Riqueza de procesos	La secuencia de tareas contempla la realización de procesos relevantes en la actividad matemática (modelización, argumentación, resolución de problemas, conexiones, etc.).
Representatividad	Los significados parciales definiciones, propiedades, procedimientos, etc.) son una muestra representativa de la complejidad de la noción matemática que se quiere enseñar contemplada en el currículo) Los significados parciales (definiciones, propiedades, procedimientos, etc.) son una muestra representativa de la complejidad de la noción matemática que se quiere enseñar. Para uno o varios significados parciales, muestra representativa de problemas. Para uno o varios significados parciales, uso de diferentes modos de expresión (verbal, gráfico, simbólico…), tratamientos y conversiones entre los mismos.

Nota. Breda *et al.* (2017, p.1093).

1.2 Investigaciones sobre la noción de función en el marco del EOS

En el marco teórico del EOS se han desarrollado diversos estudios sobre el concepto de función (Amaya de Armas et al., 2016; Flores y Font, 2017; Parra-Urrea y Pino-Fan, 2017; Pino-Fan y Parra-Urrea, 2021; Ramos y Font, 2008; Sánchez et al., 2021). Nuestra investigación se apoya en los trabajos anteriores para profundizar en la faceta epistémica de la noción de función y de los procesos impli-

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

cados en su enseñanza y aprendizaje. Recogemos los listados propuestos en estas investigaciones, de clasificaciones y caracterizaciones de los procesos que están asociados a los componentes de la IE, con la finalidad de completar la iniciativa de Pino-Fan y Parra-Urrea (2021), diseñando, en este trabajo, una herramienta que adecúe los CID para analizar, evaluar y mejorar los procesos de instrucción de funciones. Esta herramienta, además, posibilitará la investigación del conocimiento meta didáctico-matemático del profesorado.

2. Metodología

Esta investigación es de tipo mixto. Se integran los métodos cuantitativo descriptivo y cualitativo. El uso de las fortalezas de ambos enfoques aumenta la calidad de las investigaciones (Leite et al., 2021). La metodología cuantitativa se aplica a la selección y la cuantificación de los TFM que han desarrollado su UD alrededor funciones en la ESO. No obstante, el enfoque cualitativo centrado en la reflexión de los profesores en formación inicial es predominante en este trabajo. De esta manera, a partir del análisis de la reflexión que los futuros docentes han incluido en sus TFM sobre la IE del diseño y de la implementación de la UD, emergen categorías inductivas de tipos de errores, ambigüedades, riqueza de procesos y representatividad de la complejidad del objeto función trabajado en la ESO. El estudio, la comparación, la generalización de estas nuevas categorías nos ha permitido diseñar una herramienta específica para la planificación, análisis y valoración de los procesos de instrucción de las funciones en la ESO.

2.1 Contexto y participantes

Los datos se refieren a 119 TFM sobre funciones en la ESO de alumnos del "Màster interuniversitari de Formació del Professorat de Secundària de Matemàtiques de Catalunya" del curso 2011-2012 al curso 2020-2021. Los alumnos del máster realizan dos fases de prácticas en centros de secundaria. El objetivo de la primera es que los profesores en formación inicial se familiaricen con el centro educativo, el alumnado y empiecen a trabajar con el mentor del centro en la UD que deben diseñar. En la segunda fase, los futuros profesores llevan a la práctica la UD que han preparado. A continuación, en el TFM, aplican los CID para analizar el grado de Idoneidad Didáctica de su propia práctica docente y rediseñan la UD para elevar el nivel de Idoneidad Didáctica. En particular, al valorar la IE, reflexionan sobre los errores, ambigüedades, riqueza de procesos y representatividad de la complejidad de las funciones.

2.2 Diseño de la herramienta Refinamiento de los Indicadores de la IE para Funciones (RIEF)

Para llevar a cabo el diseño de la RIEF hemos seguido una adaptación de los pasos del análisis temático elaborado por Braun y Clarke (2006) estructurado en seis fases. En el primer paso, se hizo un estudio bibliográfico y se consideraron los indicadores propuestos en Godino *et al.* (2006a), Pino-Fan y Parra-Urrea (2021) y Sánchez *et al.* (2021) para hacer un primer análisis de los TFM y, a partir de una triangulación de expertos de la herramienta CID, se elaboró un listado de indicadores presentes en las reflexiones y propuestas de mejora de los profesores en formación inicial. En el segundo paso, a partir de los dos listados anteriores, hemos confeccionado un único listado. En un tercer paso, hemos clasificado los indicadores por componentes del criterio de IE (errores, ambigüedades, riqueza de procesos y representatividad de la complejidad de los objetos matemáticos) y le hemos asignado un código inicial según el componente al que pertenece ((Ei), (Ai), (Pi) y (ROMi)). En el cuarto paso, hemos revisado los indicadores dentro de cada componente. Algunos indicadores no se ajustaban al componente asignado. Unos han sido eliminados y otros han dado lugar a una nueva categoría (opción didáctica adecuada (Oi), significados (Si), representaciones y conversiones (RCi) y situaciones problema (Ti)). Como se puede observar, la categoría correspondiente al criterio representatividad de la complejidad de los objetos matemáticos ha sido sustituida por tres nuevas categorías: significados, representaciones y conversiones y situaciones problema. En el quinto paso, hemos trabajado en la definición de cada uno de los indicadores de manera que sea claro y operativo. También hemos revisado la coherencia dentro de cada categoría y globalmente de toda la herramienta. Finalmente, en el sexto paso, hemos estructurado las categorías de indicadores como una pauta espe-

cializada para reflexionar sobre la enseñanza de las funciones en secundaria.

2.3 Análisis de los TFM utilizando la RIEF

En la primera fase se efectúa un análisis, cuantitativo de estadística descriptiva. En concreto se calcula la frecuencia absoluta y relativa de los TFM en los que se han identificado cada uno de los indicadores RIEF. Se distingue si está presente en el análisis de la planificación e implementación de la UD o en el rediseño. En la segunda fase, a partir de una triangulación de expertos, se realiza un análisis cualitativo, que, a partir de las evidencias presentes en los TFM, nos permite caracterizar el conocimiento meta didáctico matemático de sus autores. Estudiamos con qué grado de profundidad les ayudan a reflexionar los indicadores del criterio de la IE y cómo la pauta RIEF facilita la realización de un análisis más guiado, y, por tanto, más profundo, que contribuiría a explicitar mejor las debilidades y los logros de los procesos de instrucción.

3 Resultados

En esta investigación se han realizado tres niveles distintos de análisis. Así pues, los resultados obtenidos en cada uno de ellos son de distinta tipología. Primero se ha elaborado la pauta RIEF, después se analizan los TFM con la pauta de forma cuantitativa y, finalmente, se analizan los TFM cualitativamente.

3.1 Indicadores de la RIEF

Hemos obtenido la siguiente adecuación de la IE con la finalidad de facilitar el análisis de los procesos instrucción en la secundaria obligatoria sobre funciones.

3.1.1 Errores

(E1) "Se evita el error de utilizar curvas continuas para funciones discretas" (Pino-Fan y Parra-Urrea, 2021, p.50). (E2) Error de definición. (E3) Error de representación. (E4) Error de resolución o procedimiento. (E5) Error en la proposición de un problema. (E6) Error de argumentación.

3.1.2 Ambigüedades

(A1) Se hace uso de metáforas de forma consciente. (A2) Uso de la notación para representar la función y la imagen de un valor de la sin especificar los dos significados. (A3) Lenguaje dinámico de funciones. (A4) Imprecisión en el lenguaje. (A5) Uso de la notación para representar un punto y un intervalo sin especificar los dos significados.

3.1.3 Opción didáctica adecuada

(O1) "El trabajo con funciones no se limita al uso de representaciones algebraicas para evitar que se perciban solo como fórmulas y regularidades" (Pino-Fan y Parra-Urrea, 2021, p. 50). (O2) Se evita "la creencia de que un cambio en la variable independiente implica necesariamente un cambio en la variable dependiente" (Pino-Fan y Parra-Urrea, 2021, p. 50). (O3) "Se presentan relaciones funcionales que no son graficables para evitar la creencia de que toda función admite una representación gráfica" (Pino-Fan y Parra-Urrea, 2021, p. 50). (O4) "Se presentan relaciones funcionales que no tienen asociada una expresión algebraica para evitar la creencia de que toda función admite una representación algebraica" (Pino-Fan y Parra-Urrea, 2021, p. 50). (O5) "Las funciones se presentan con dominios y codominios explícitos para evitar la creencia de que toda función tiene un dominio y un codominio natural o real" (Pino-Fan y Parra-Urrea, 2021, p. 50). (O6) "Se presentan gráficas "irregulares" para evitar la creencia de que toda función representada gráficamente tiene "buen comportamiento" (Pino-Fan y Parra-Urrea, 2021, p. 50). (O7) "Las definiciones y los procedimientos consideran la arbitrariedad y la univalencia como características clave de la noción de función" (Pino-Fan y Parra-Urrea, 2021, p. 50). (O8) "Se presentan las nociones de dominio y codominio como elementos inherentes a la definición de función" (Pino-Fan y Parra-Urrea, 2021, p.50). (O9) "Se presentan enunciados y procedimientos fundamentales relativos a la noción de función adecuados al nivel educativo" (Pino-Fan y Parra-Urrea, 2021, p. 50). (O10) Al introducir el sistema de referencia cartesiano se tienen en cuenta las confusiones que pueden producirse (O11). Los alumnos carecen de conocimientos previos que dificultan el aprendizaje.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

3.1.4. Riqueza de procesos

(P1) Se leen e interpretan correctamente los enunciados de los problemas. (P2) Se enuncian conjeturas y proposiciones. (P3) Argumentación: se justifican conjeturas y procedimientos. (P4) Se institucionalizan las definiciones y los procedimientos. (P5) Se identifican las variables y las magnitudes. (P6) Se identifica si una relación es funcional y en caso afirmativo de qué tipo es. (P7) Se aplican algoritmos, rutinas o se realizan cálculos. (P8) Se realizan procesos de generalización y abstracción.

3.1.5. Significados

(S1) "La función como correspondencia" (Pino-Fan y Parra-Urrea, 2021, p. 47). (S2) La función como relación entre variables. (S3) "La función como relación entre magnitudes" (Pino-Fan y Parra-Urrea, 2021, p. 47). (S4) "La función como correspondencia arbitraria" (Pino-Fan y Parra-Urrea, 2021, p. 47). (S5) "La función a partir de la teoría de conjuntos" (Pino-Fan y Parra-Urrea, 2021, p. 47).

3.1.6. Representaciones y conversiones

Se moviliza la representación: (R1) verbal. (R2) algebraica. (R3) tabular. (R4) gráfica. (R5) no se especifica el tipo.

Se promueven conversiones entre la representación: (R6) verbal y la algebraica. (R7) verbal y la tabular. (R8) verbal y la gráfica. (R9) algebraica y la tabular. (R10) algebraica y la gráfica. (R11) tabular y la gráfica. (R12) no se especifican los tipos.

3.1.7. Situaciones problema

Los problemas propuestos: (T1) activan las distintas significaciones de función. (T2) movilizan las distintas representaciones de función y sus conversiones. (T3) "en contextos puramente matemáticos para reforzar el aprendizaje sobre funciones" (Pino-Fan y Parra-Urrea, 2021, p. 50). (T4) donde se trabajan conexiones intramatemáticas. (T5) "contextualizados provenientes de la vida cotidiana o de otras ciencias" (Pino-Fan y Parra-Urrea, 2021, p. 50). (T6) de modelización. (T7) que impliquen los distintos tipos de funciones trabajadas.

Es relevante subrayar que la RIEF contiene la categoría *Opción didáctica* adecuada cuyos indicadores no corresponden a la IE, sino a la cognitiva. Pero son identificados como errores o como ambigüedades, en el análisis de la IE de los TFM. Es necesario tenerlos en cuenta para corregir esta tendencia. Como ya se ha indicado, del componente representatividad de la complejidad de los objetos matemáticos han emergido tres categorías (significados, representaciones y conversiones y situaciones) pero, en cambio, no han emergido proposiciones, ni procedimientos, ni argumentos, elementos que constituyen, junto con los tres anteriores, las configuraciones epistémicas.

3.2 Resultados obtenidos del análisis cuantitativo

Se han analizado las reflexiones sobre su propia práctica que realizan los autores de los TFM para identificar en cuáles de los anteriores indicadores se basan para proponer mejoras en sus UD.

La tabla 2 muestra los datos recogidos en el análisis de los 119 TFM participantes en relación con los componentes e indicadores RIEF identificados en sus reflexiones. Hemos contabilizado el número de TFM donde se reflexiona sobre cada uno de los indicadores RIEF (I) y en qué aspectos de estos se reflexiona (diseño e implementación (D) y/o propuesta de mejora (M) de la UD). En relación con los TFM analizados, X indica que no se ha encontrado ninguna reflexión sobre el componente; F hace referencia a que el autor del TFM afirma que no detecta errores o ambigüedades; V indica que se explicita la voluntad de no cometer errores o introducir ambigüedades o potenciar procesos. Los datos de la columna F indican, para cada categoría de indicadores de la RIEF, el número de TFM que no recogen ninguna reflexión sobre esa categoría. La columna cuarta y siguientes recogen el número de TFM en los que se ha identificado cada indicador de la RIEF (ver detalle de los indicadores en sección 3.1).

Tabla 2. *Número de TFM que reflexionan sobre cada indicador RIEF*

	I	X	F	E1	E2	E3	E4	E5	E6	V			
Errores	D	20	39	12	22	21	17	23	6	---			
	M	99	---	5	2	4	2	5	1	10			
	I	X	F	A1	A2	A3	A4	A5	V				
Ambigüedades	D	56	3	30	5	32	27	3	---				
	M	88	---	16	1	5	3	1	12				
	I	X	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11
Opción didáctica	D	71	1	0	0	0	5	3	2	5	24	6	3
	M	110	0	0	0	0	1	0	0	2	2	3	2
	I	X	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	V		
Riqueza de procesos	D	11	63	99	83	38	17	16	39	15	---		
	M	57	14	51	26	6	4	5	3	4	1		
	I	X	S1	S2	S3	S4	S5						
Significados	D	45	19	42	51	13	41						
	M	101	2	6	4	2	4						
	I	X	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
Representaciones	D	13	63	97	97	99	7	43	45	43	48	49	53	27
	M	44	5	10	4	6	6	8	8	8	9	9	10	6
	I	X	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7				
Situaciones problema	D	9	14	10	17	68	63	50	16				
	M	58	13	16	9	26	27	20	12				

Nota. TFM (traducción de las autoras).

De la tabla 2 inferimos que en los análisis que han realizado los futuros profesores sobre sus implementaciones, muchos de los indicadores de la RIEF no son considerados. Esto se pone todavía más de manifiesto en los rediseños que proponen.

3.3 Resultados obtenidos del análisis cualitativo

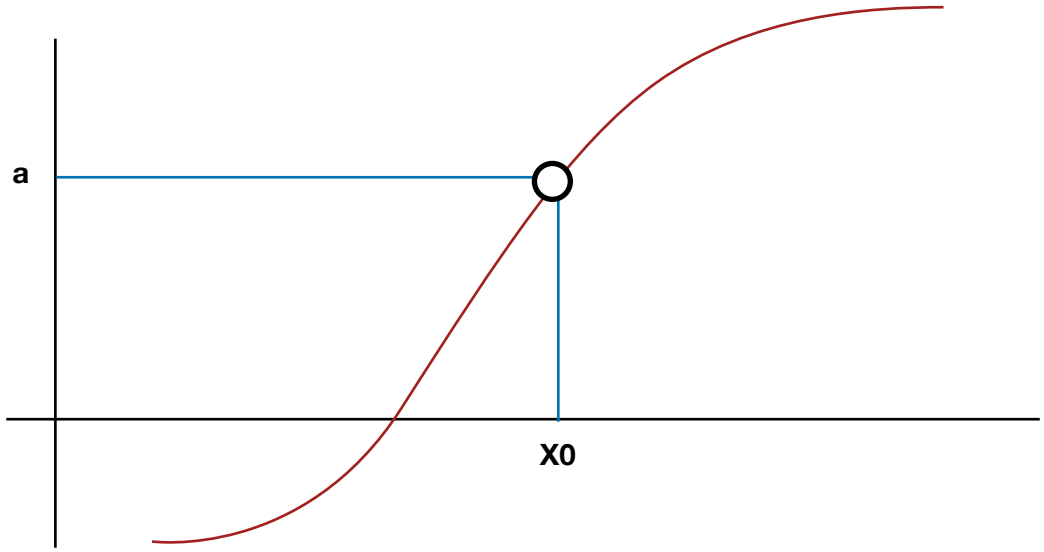
En el análisis de la reflexión que efectúan los alumnos del máster en los TFM sobre funciones de la ESO se observa que los tipos de *errores* sobre los que más reflexionan son los que se cometen en la proposición de problemas (19 %), en definiciones (19 %) y en representaciones (18 %).

Los tipos de *ambigüedad* sobre los que más se reflexiona son el uso del lenguaje dinámico de funciones (27 %) y el uso de metáforas de forma consciente (25 %). Sin embargo, solo el 4 % de los futuros profesores reflexiona sobre el uso de la notación para representar la función y la imagen de un valor de sin especificar los dos significados. En el TFM 41937 se describe la siguiente ambigüedad detectada por el autor en la implementación de su UD.

> Una ambigüedad fue al explicar las funciones discontinuas, las cuales, definimos como aquellas funciones cuya gráfica no se puede dibujar sin levantar el lápiz del papel. Esta definición les generó confusión cuando dibujamos una función discontinua en la que el punto de discontinuidad se identificaba con un círculo […]. Algunos alumnos expresaron que en ningún momento se levantaba el lápiz para continuar dibujando toda la función, ya que recorrían el círculo, y por tanto no era una función discontinua.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

Figura 1. *¿Función discontinua?*



Nota. TFM 41937 (traducción de las autoras).

La *opción didáctica* adecuada más presente en la reflexión de los TFM hace referencia a la adecuación al nivel educativo (20 %). El proceso más tenido en cuenta es enunciar conjeturas y proposiciones (83 %). Le sigue la justificación de conjeturas y procedimientos (70 %). La mayor parte de los futuros profesores reconoce una carencia de este tipo de procesos en el diseño e implementación de sus UD y el 52 % las introducen en sus propuestas de mejora. El autor del TFM 21708 justifica la presencia de estos procesos. Así evidencia la argumentación en su UD:

> La actividad mostraba la gráfica de una función en unos ejes de coordenadas. El objetivo era escoger qué deportes (de un listado que yo les di) podrían ser representados con aquella gráfica. Los y las alumnas se vieron obligados a argumentar cuáles sí y cuáles no y por qué. (TFM 21708, traducción de las autoras)

Los *significados* que más aparecen en las reflexiones de los TFM son la función como relación entre magnitudes (43 %), relación entre variables (35 %) y desde la teoría de conjuntos (35 %), aunque solo un 24 % de los autores que reflexionan sobre los significados cuando analizan su UD lo hacen en sus propuestas de mejora. El 89 % de los TFM reflexionan sobre el componente representaciones y conversiones. Es en este componente donde encontramos evidencias de un análisis más detallado. Esta es la reflexión del autor del TFM 11402:

Figura 2. *Conversiones entre representaciones*

De \ A	Tabla de valores	De forma verbal	Gráficamente	Expresión simbólica
Tabla de valores		NO	SI	NO
De forma verbal	SI		SI	SI
Gráficamente	SI	NO		NO
Expresión simbólica	NO	SI	SI	

Nota. TFM 11402 (traducción de las autoras).

> Como se puede observar en la figura 2, trabajamos casi todas las maneras de representación y en todas las direcciones. La manera que más trabajamos fue pasar de la forma verbal a las otras tres maneras de representación. Y la que menos utilizamos fue la expresión simbólica y su conversión a las otras, ya que los alumnos de 1º de ESO no habían estudiado las expresiones algebraicas. Podemos decir que trabajamos en 6/11 de las direcciones posibles. (TFM 11402, traducción de las autoras)

El componente *situaciones problema* es el que está más presente. El 92 % de los trabajos contienen reflexiones sobre alguno de sus indicadores. El más estudiado es la presentación de problemas donde se trabajan conexiones intramatemáticas (57 %) y le sigue la presentación de problemas contextualizados (53 %).

Es muy habitual que el análisis de los procesos matemáticos trabajados se limite a indicar cuáles de los descritos en la siguiente figura 3 han estado presentes en el diseño e implementación de la UD. Algunos autores justifican citando algunas actividades como ejemplo, pero sin más concreción ni profundización. La autora del TFM 21913 hace un buen análisis a partir de la pauta contenida en la figura 3, pero como esta pauta no tiene en cuenta los objetos matemáticos con los que se está trabajando, es generalista, poco refinada y no es suficiente para que los docentes constaten con precisión qué tipo de procesos están promoviendo y qué situaciones de aprendizaje hacen emerger estos procesos.

Figura 3. *Análisis referente a procesos matemáticos*

Proceso i/o competencia	Descripción	Presentación en la UD
Comunicación	Ser capaces de expresar los conceptos aprendidos, las ideas y los razonamientos.	Sí, a partir de la puesta en común de las actividades de descubrimiento y los debates/cuestiones que hacíamos al principio de la clase para repasar conceptos. Hay que tomar más conciencia de qué alumnos participan, y a quiénes les cuesta más.
Exploración	Descubrir conceptos por ellos mismos, explorando las posibilidades de una resolución.	Sí, en las actividades de autodescubrimiento.
Formalización	Hacer uso del lenguaje formal de las matemáticas.	No. Las definiciones eran creadas por los alumnos, y si bien se corregían y debatían, no se hacía uso de lenguaje formal.
Argumentación	Razonar y justificar las afirmaciones hechas.	Sí era un punto clave en la mayor parte de las actividades.
Resolución de problemas	Resolver un problema no inmediato que requiere de un proceso complejo.	Sí, pero poco. La mayor parte de actividades eran pequeños retos, pero sin llegar a ser problemas. Los problemas más intensos fueron los de autoconocimiento.
Algoritmización	Mecanización de un proceso.	Sí. Se les pedía que escribiesen su propia teoría, lo cual incluía los pasos a seguir.
Contextualización	Buscar las matemáticas presentes en la realidad.	Sí. Se hicieron muchas actividades en contextos cercanos, como puede ser el instituto, los hobbies, etc. Todo y con eso, no se dio suficiente importancia, y sería bueno fomentar más la búsqueda de relaciones matemáticas en la realidad.
Representación	Hacer uso de gráficas y símbolos para expresar ideas matemáticas.	Sí. Sobre todo, al trabajar las coordenadas cartesianas y las gráficas de funciones.
Trabajo colaborativo	Dialogar con los compañeros y compartir ideas para crear conocimiento.	Sí. La mayor parte de las actividades se hacían en grupo, y se dio mucha importancia a la colaboración entre alumnos.
Modelización	Describir el entorno de manera matemática; modelizar situaciones reales con las matemáticas aprendidas.	Hubo un solo ejercicio en el cual los alumnos hacían el proceso entero de modelización, en la mayoría recogían los datos y los representaban, pero no llegaban a ningún modelo que lo describiese.

Nota. TFM 21913 (traducción de las autoras).

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

> Ha habido muchos procesos presentes en la UD, motivo por el cual considero que es una UD rica en procesos y adecuada al nivel de 2º de ESO. (TFM 21913, traducción de las autoras)

También podemos observar que el porcentaje de TFM que reflexionan sobre un indicador al valorar la planificación y la implementación de la UD es superior a aquellos que lo utilizan para justificar las mejoras propuestas.

4. Discusión y conclusiones

En el estudio inicial de los TFM han emergido, de la reflexión de los profesores en formación inicial, los objetos primarios, significados, representaciones y conversiones y situaciones, pero, en cambio, no han emergido otros objetos primarios, como, por ejemplo, las proposiciones, los procedimientos y los argumentos, también presentes en el componente Representatividad de la Complejidad. ¿Por qué no emergen? Porque hay una falta de profundidad en la reflexión de los futuros profesores en cuanto a las proposiciones, argumentos y procedimientos. La literatura científica contiene los siguientes elementos que están relacionados con las proposiciones, procedimientos, argumentos de la noción de función: a) "los procedimientos consideran la arbitrariedad y la univalencia como características clave de la noción de función" ; b) "se presentan enunciados y procedimientos fundamentales relativos a la noción de función adecuados a nivel educativo" y; c) "se promueven situaciones en que los estudiantes deben justificar sus conjeturas y procedimientos" (Pino-Fan y Parra-Urrea, 2021, p. 50). Estos no son explicitados en los TFM que hemos analizado.

El hecho de tener únicamente como fuente de los datos los TFM de los futuros profesores es una de las limitaciones de este estudio Para poder conocer mejor el conocimiento meta didáctico matemático de los docentes sería necesario realizar estudios de caso de profesores noveles, exalumnos del máster, cuando reflexionan sobre su propia práctica docente utilizando la RIEF. Para ello, analizaríamos sus reflexiones, haríamos observaciones de aula y los entrevistaríamos para conocer con más profundidad su conocimiento meta didáctico matemático.

En el análisis de las reflexiones de los TFM sobre funciones para la etapa de la ESO, se puede afirmar que se han obtenido evidencias de casi todos los indicadores RIEF (tabla 2), en mayor o menor medida. Sin embargo, al entrar en detalle en cada TFM, se observa que, cuando los participantes revisan la UD que han diseñado y su implementación, la pauta de que disponen —los CID (tabla 1) y una pauta en referencia a los procesos (figura 3)— les ayuda a reflexionar (Esqué de los Ojos y Breda, 2021). No obstante, al no ser esta una pauta específica para la IE de las funciones (como lo es la RIEF), los participantes no atienden en su análisis a la mayoría de los RIEF. Se constata que sus reflexiones presentan importantes carencias que podrían influir en la calidad de sus procesos de instrucción.

No considerar algunos de los indicadores de la RIEF puede ser debido a una falta de conocimiento matemático ampliado de los profesores en formación como amuestran Batista *et al.* (2022). El uso de las RIEF ayudaría a mejorar este tipo de conocimiento sobre funciones.

Aunque la revisión de la literatura apunta que los trabajos que aplican los CID como herramienta teórico-metodológica han aumentado en los últimos años (Malet, 2022), se hacen necesarios nuevos contextos de uso y el refinamiento de las componentes para analizar procesos de enseñanza de objetos matemáticos específicos (Araya et al., 2021; Breda et al., 2021; García Marimón et al., 2021; Piñero-Charlo et al., 2021). En consecuencia, si se dotara al profesorado de herramientas como la RIEF, la reflexión sobre su propia práctica podría mejorar, ya que dispondrían de una pauta específica para realizar un análisis con más rigor, claridad y eficiencia. Como indican Pino-Fan y Parra-Urrea (2021):

> Los procesos de instrucción idóneos sobre funciones requieren que los docentes conozcamos su evolución histórica; es decir, que se comprenda el significado holístico del objeto (su riqueza de significados y cómo trabajarlos y promoverlos) para tener una visión más amplia y profunda sobre la noción de función. (p. 48)

Así pues, utilizar la RIEF no solo contribuiría a la mejora de su práctica docente, sino que posibilitaría un mayor conocimiento meta didáctico-matemático de quienes la usen.

Los resultados de esta investigación dejan vislumbrar que al avanzar los niveles educativos aparecen nuevas nociones matemáticas asociadas a

la de función (pendiente, continuidad, monotonía, concavidad, etc.) para las que también es necesario desarrollar una herramienta refinada.

Los cursos de formación de futuros docentes podrían enriquecerse con un módulo en el que se enseñase la RIEF para mejorar su conocimiento sobre funciones al considerar todos los significados, representaciones, procesos involucrados en la complejidad de las funciones y las prácticas matemáticas en las que estos emergen. Y también profundizarían en el tipo de reflexión requerida para diseñar, implementar y reflexionar sobre sus procesos de instrucción.

Financiamiento

Proyecto PID2021-127104NB-I00 financiado por MCIN/ AEI/10.13039/501100011033/ y por FEDER Una manera de hacer Europa.

Referencias bibliográficas

Amaya de Armas, T. R., Pino-Fan, L. R. y Medina Rivilla, A. (2016). Evaluación del conocimiento de futuros profesores de matemáticas sobre las transformaciones de las representaciones de una función. *Educación matemática*, *28*(3), 111-144. https://doi.org/10.24844/EM2803.05

Araya, D., Pino-Fan, L., Medrano, I. y Castro, W. F. (2021). Epistemic criteria for the design of tasks about limits on a real variable function. *Bolema*, *35*(69), 179-205. https://doi.org/10.1590/1980-4415v35n69a09

Batista, L. A, Crisóstomo, E. y Macêdo, J. A. (2022). Conocimiento didáctico-matemático movilizado por futuros profesores de matemáticas. *Alteridad*, *17*(2), 194-207. https://doi.org/10.17163/alt.v17n2.2022.03

Ball, D. L., Thames, M. H. y Phelps, G. (2008). Content Knowledge for Teaching What Makes It Special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407. https://doi.org/10.1177/0022487108324554

Braun, V. y Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2*)*, 77-101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Breda, A., Font, V. y Pino-Fan, L. R. (2018). Criterios valorativos y normativos en la didáctica de las matemáticas: El caso del constructo idoneidad didáctica, *Bolema, 32*(60), 255-278. https://doi.org/10.1590/1980-4415v32n60a13

Breda, A., Pino-Fan, L. R. y Font, V. (2017). Meta Didactic-Mathematical Knowledge of Teachers: Criteria for The Reflection and Assessment on Teaching Practice. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *13*(6), 1893-1918. https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.01207a

Breda, A., Pochulu, M., Sánchez, A. y Font, V. (2021). Simulation of teacher interventions in a training course of mathematics teacher educators. *Mathematics, 9*(24), 3228. https://doi.org/10.3390/math9243228

Elliott, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Ediciones Morata. S.L.

Esqué de los Ojos, D. y Breda, A. (2021). Valoración y rediseño de una unidad sobre proporcionalidad utilizando la herramienta Idoneidad Didáctica. *Uniciencia, 35*(1), 38-54. https://doi.org/10.15359/ru.35-1.3

Flores, M. y Font, V. (2017). Impacto de un programa de desarrollo profesional para profesores de secundaria de matemáticas sobre la enseñanza de funciones en el Ecuador. El caso de la función exponencial. En J. M. Contreras, P. Arteaga, G. R. Cañadas, M. M. Gea, B. Giacomone y M. M. López-Martín (eds.), *Actas del Segundo Congreso Internacional Virtual sobre el Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento y la Instrucción Matemáticos* (pp. 1-7). https://bit.ly/46rkxDs

Font, V. (2011). Funciones. Evolución histórica de la noción de función. Algunas ideas clave que nos ofrece la evolución de la noción de función. En J. M. Goñi (coord.), *Matemáticas. Complementos de formación disciplinar* (pp. 145-186). Ed Graó.

Font, V., Calle, E. y Breda, A. (2023). Uso de los criterios de idoneidad didáctica y la metodología Lesson Study en la formación del profesorado de matemáticas en España y Ecuador. *PARADIGMA*, *44*(2), 376-397. https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2023.p376-397.id1424

Font, V., Planas, N. y Godino, J. D. (2010). Modelo para el análisis didáctico en educación matemática. *Infancia y Aprendizaje*, *33*(1), 89-105. https://doi.org/10.1174/021037010790317243

Garcés-Córdova, W. y Font-Moll, V. (2022). Criterios que guían la práctica del profesor de matemáticas en cursos de ciencias básicas para ingeniería. *Uniciencia*, *36*(1), 1-19. https://doi.org/10.15359/ru.36-1.5

García Marimón, O., Diez-Palomar, J., Morales Maure, L. y Durán González, R. E. (2021). Evaluación de secuencias de aprendizaje de matemáticas usan-

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

do la herramienta de los Criterios de Idoneidad Didáctica. *Bolema, 35*(70), 1047-1072. https://doi.org/10.1590/1980-4415v35n70a23

Godino, J., Batanero, C. y Font, V. (2007). The onto-semiotic approach to research in mathematics education. *ZDM. The International Journal on Mathematics Education*, *39*(1-2), 127-135. https://doi.org/10.1007/s11858-006-0004-1

Godino, J. D., Bencomo, D., Font, V. y Wilhemi, M. R. (2006a). análisis y valoración de la idoneidad didáctica de procesos de estudio de las Matemáticas. *Paradigma*, *27*(2), 221-252. https://bit.ly/46mHiIs

Godino, J. D., Contreras A. y Font, V. (2006b). Análisis de procesos de instrucción basado en el enfoque ontológico-semiótico de la cognición matemática. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, *26*(1), 39-88. https://bit.ly/3LDcjzR

Godino, J. D., Giacomone, B., Batanero, C. y Font, V. (2017). Enfoque ontosemiótico de los conocimientos y competencias del profesor de matemáticas. *Bolema*, *31*(57), 90-113. https://doi.org/10.1590/1980-4415v31n57a05

Hart, L. C., Alston, A. S. y Murata, A. (eds.). (2011). *Lesson Study Research and Practice in Mathematics Education*. [Versión de Springer Dordrecht Heidelberg London New York]. https://doi.org/10.1007/978-90-481-9941-9

Leite, L., Verde, A. P., Oliveira, F. y Nunes, J. B. (2021). Mixed methods approach in the theses of a postgraduate program in education: analysis in the light of Creswell. Educação e Pesquisa, 47. https://doi.org/10.1590/S1678-4634202147243789

Malet, O. (2022). *La construcción y aplicación de un dispositivo para la evaluación de idoneidad didáctica de una asignatura masiva del ingreso a la universidad: un recurso para la reflexión profesional.* (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza, Argentina. https://bit.ly/3PS4N6L

Mishra, P. y Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), 1017-1054. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

Morales-López, Y. y Font, V. (2019). Valoración realizada por una profesora de la idoneidad de su clase de matemáticas. *Educação e Pesquisa*, *45*, e189468. https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945189468

Morales-Maure, L. (2019). *Competencia de análisis e intervención didáctica del docente de primaria en Panamá.* (Tesis doctoral, Universidad de Barcelona). https://bit.ly/3PS4N6L

Parra-Urrea, Y. E. y Pino-Fan, L. (2017). Análisis ontosemiótico de libros de texto chilenos: el caso del concepto de función. En J. M. Contreras, P., Arteaga, G. R. Cañadas, M. M. Gea, B. Giacomone y M.M. López-Martí (eds.), *Actas del Segundo Congreso Internacional Virtual sobre el Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento y la Instrucción Matemáticos*, 1-11. https://bit.ly/461Zeby

Pino-Fan, L. y Parra-Urrea, Y. (2021). Criterios para orientar el diseño y la reflexión de clases sobre funciones. ¿Qué nos dice la literatura científica? *Uno. Revista de didáctica de las matemáticas, 91*, 45-54.

Piñero Charlo, J. C., Ortega García, P. y Román García, S. (2021). Formative potential of the development and assessment of an educational escape room designed to integrate music-mathematical knowledge. *Education Sciences*, *11*, 131. https://doi.org/10.3390/educsci11030131

Ramos, A. B. y Font, V. (2008). Criterios de idoneidad y valoración de cambios en el proceso de instrucción matemática. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, 11*(2), 233-265. https://bit.ly/46mHiIs

Sánchez, A., Breda, A., Font, V. y Sala -Sebastià, G. (2021). ¿Qué errores detectan los futuros profesores en las clases de matemáticas que imparten? *Revista CIDUI, 5*, 1-13.

Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner: How professionals think in action.* Temple Smith.

Seckel, M. J. y Font, V. (2020). Competencia reflexiva en formadores del profesorado de matemáticas. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, *12*(25), 127-144. https://doi.org/10.11144/Javeriana.m12-25.crfp

Shulman, L. S. (1987). Knowlendge and Teaching Fundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, *57*(1), 1-22. https://bit.ly/3PPkNGL

ALTERIDAD
REVISTA DE EDUCACIÓN
p-ISSN:1390-325X / e-ISSN:1390-8642
http://alteridad.ups.edu.ec

enero-julio 2024
Vol. 19, No. 1, 58-70
https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.05

Experiencia educativa en modelización para docentes de matemática en Panamá

Educational experience on modelling for Panamanian mathematics teachers

Carlos Ledezma es doctorando en la Universidad de Barcelona, España (cledezar25@alumnes.ub.edu) (https://orcid.org/0000-0001-9274-7619)
Dra. Luisa Morales-Maure es docente de Universidad de Panamá, Panamá (luisa.morales@up.ac.pa) (https://orcid.org/0000-0003-3905-9002)
Dr. Vicenç Font es profesor titular de la Universidad de Barcelona, España (vfont@ub.edu) (https://orcid.org/0000-0003-1405-0458)

Recibido: 2023-09-13 / **Revisado:** 2023-10-23 / **Aceptado:** 2023-11-27 / **Publicado:** 2024-01-01

Resumen

A nivel internacional, la modelización matemática ha ido ganando un espacio importante en los currículos educativos, razón por la cual la enseñanza de este proceso ha sido incluida en los programas de formación de profesores de matemática. Dada esta importancia, este estudio reporta una experiencia educativa sobre modelización para profesores de matemática de educación secundaria en servicio del sistema escolar panameño, cuyo objetivo es analizar los procedimientos de resolución de estos profesores a problemas de modelización y clasificar dichas resoluciones. El contexto es el Diplomado en Educación Matemática Aplicada a Secundaria, impartido por la Universidad de Panamá, el cual incluyó un submódulo sobre modelización. El "ciclo de modelización desde una perspectiva cognitiva" que se impartió en el submódulo, se utilizó para analizar los procedimientos de resolución a tres problemas planteados a los profesores participantes, mediante las producciones escritas que cargaron a la plataforma virtual del diplomado. Se pudieron identificar cuatro procedimientos de resolución en las 40 producciones analizadas, que fluctuaban desde no comprender totalmente el enunciado de los problemas hasta desarrollar un ciclo completo de modelización. Con estos resultados, se pretende aportar una primera visión general sobre la enseñanza y el aprendizaje de la modelización en el contexto panameño, y sentar las bases para posibles adaptaciones curriculares a la enseñanza de la matemática.

Palabras clave: diplomado, formación de profesores, modelización matemática, Panamá, profesores de matemática, profesores en servicio.

Abstract

Internationally, mathematical modelling has been gaining an important space in educational curricula, this is why the teaching of this process has been included in educational programmes for mathematics teachers. Due to this importance, in this study, an educational experience on modelling for practising secondary education mathematics teachers from the Panamanian school system is reported, whose objective is to analyse the solving procedures of these teachers to modelling problems and classify these solving procedures. The context is the Diploma Course in Mathematics Education Applied to Secondary Education, taught by the University of Panama, which included a submodule on modelling. The "modelling cycle from a cognitive perspective", which was taught in the submodule, was used to analyse the solving procedures for three problems posed to the participating teachers, through the written productions that they uploaded to the virtual platform of the diploma course. Four solving procedures could be identified in the 40 productions analysed, which varied from not totally understanding the wording of the problems to developing a whole modelling cycle. With these results, it is intended to provide a first overview of the teaching and learning of modelling in the Panamanian context and to lay the foundations for possible curricular adaptations to mathematics teaching.

Keywords: diploma, mathematical modelling, mathematics teachers, Panama, practising teachers, teacher education.

Forma sugerida de citar (APA): Ledezma, C., Morales-Maure, L. y Font, V. (2024). Experiencia educativa en modelización para docentes de matemática en Panamá. *Alteridad, 19*(1), 58-70. https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.05

1. Introducción y estado de la cuestión

Una de las competencias que permite a los individuos ser capaces de vincular sus conocimientos matemáticos a las necesidades y exigencias del siglo XXI es la modelización matemática (Maass et al., 2022). En este sentido, se requiere preparar a los profesores con las competencias adecuadas para la modelización y, de este modo, educar a los estudiantes en habilidades para desarrollar este proceso (Blum y Borromeo Ferri, 2009). Si bien en la literatura especializada existe una discusión sobre cómo definir la *competencia en modelización* (véase Kaiser y Brand, 2015), por una parte, este proceso se considera como uno de los ejes para la resolución de problemas en la evaluación internacional PISA (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2019) y, por otra parte, existe un consenso en que el trabajo con modelización trae consigo una serie de beneficios para el aprendizaje matemático (Blum, 2011).

Dado este creciente interés por la modelización a nivel internacional, este estudio pretende aportar una primera visión general sobre una experiencia educativa pionera sobre modelización para profesores de matemática en servicio del sistema escolar panameño. Este programa de formación continua, desarrollado en 2022, reconoce la importancia de integrar la modelización como parte fundamental de la enseñanza de la matemática en Panamá. Es necesario que los profesores incluyan, entre otros procesos relevantes de la actividad matemática, la modelización en sus clases, para lo cual este programa decidió incorporar su enseñanza a los profesores en servicio.

1.1 Modelización matemática

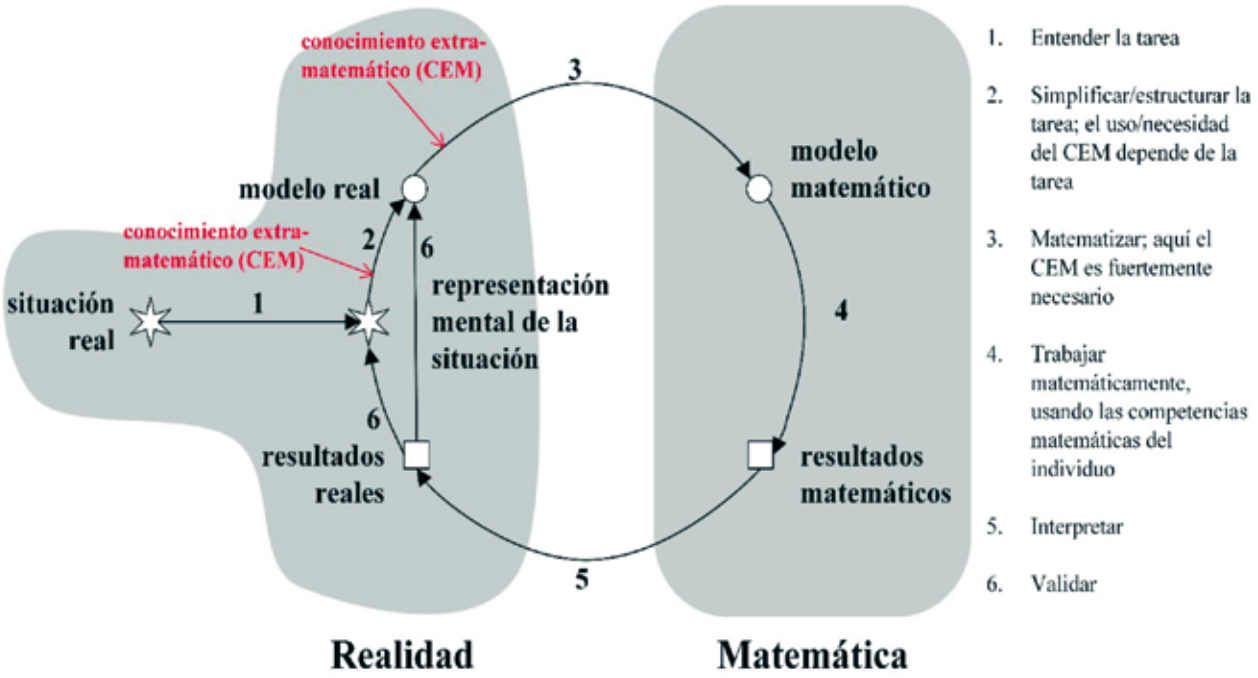
La modelización matemática describe brevemente la traducción de un problema real a la matemática y de sus resultados de vuelta a la realidad (Pollak, 2007). En la literatura especializada se han propuesto diferentes ciclos para analizar el proceso de modelización (Borromeo Ferri, 2006) y han emergido distintas perspectivas sobre su implementación (Preciado et al., 2023). En este estudio se adopta el "ciclo de modelización desde una perspectiva cognitiva" (ver figura 1), propuesto por Borromeo Ferri (2018), el cual se enmarca en la perspectiva realista de trabajo con modelización (Abassian et al., 2020).

La elección de este ciclo para este estudio se justifica por: (a) la experiencia previa de los autores en trabajos teóricos (véase Ledezma et al., 2023) y (b) su uso es parte de la experiencia educativa que se reporta en este artículo. Para explicar el funcionamiento del ciclo de la figura 1 se utiliza como ejemplo el *Problema Pan de Azúcar*, el cual se presentó durante esta experiencia educativa.

> **Pan de Azúcar**: El teleférico de Pan de Azúcar toma, aproximadamente, tres minutos para su recorrido desde la estación en el valle hasta la cima de la Montaña Pan de Azúcar en Río de Janeiro. Se mueve a una velocidad de 30 km/h y cubre una diferencia de altura de, aproximadamente, 180 metros. El ingeniero jefe, Giuseppe Pelligrini, prefirió mejor caminar, como lo hizo en el pasado, cuando era un montañista. Primero, corrió desde la estación del valle a través de la vasta llanura hacia la montaña, y luego la escaló en 12 minutos. ¿Cuán grande es la distancia, aproximadamente, que Giuseppe tuvo que correr desde la estación del valle hasta el pie de la montaña? (adaptado de Blum y Leiß, 2007, p. 224)

La *situación real* viene dada por el enunciado del *Problema Pan de Azúcar*, en forma de un texto con una imagen. Mediante su comprensión, se puede formar una *representación mental de la situación*, lo que involucra, por ejemplo, establecer relaciones con las vacaciones y los sitios turísticos (*conocimiento extra-matemático*), a fin de comprender lo que solicita el problema (la distancia entre la estación del valle y el pie de la montaña). Esta *representación mental* se debe simplificar y estructurar para así obtener un *modelo real* que represente la *situación real* planteada; en este caso se puede simplificar la montaña y el cable como segmentos, y el teleférico como un punto, y luego estructurar estas simplificaciones en un dibujo. El *modelo matemático* toma en consideración los objetos matemáticos que permiten explicar la *situación real* planteada; en este caso, se puede aplicar el teorema de Pitágoras. A partir del trabajo con este *modelo matemático* se obtienen *resultados matemáticos*, los cuales se deben interpretar en el contexto de la *situación real* para obtener *resultados reales*; en este caso se obtienen 1,49 kilómetros, aproximadamente. Ahora bien, ¿tiene sentido esta respuesta en el contexto del *Problema Pan de Azúcar*? Una forma de validar estos *resultados reales* sería mediante una aplicación de mapas para medir las distancias en la ubicación real del Pan de Azúcar en Brasil.

Figura 1. *Ciclo de modelización desde una perspectiva cognitiva*



Nota. Adaptado de Borromeo Ferri (2018, p. 15).

El proceso de modelización no debe ser entendido en términos lineales, sino como un ciclo, ello debido a que tanto el contexto de la *situación real* como los aspectos matemáticos involucrados en su resolución pueden incidir en el *modelo matemático* y en el trabajo matemático con el mismo (Blomhøj, 2004; Borromeo Ferri, 2007). El trabajo con modelización en el aula se suele desarrollar en pequeños grupos de estudiantes, a quienes se les plantea una situación-problema que deben matematizar (Doerr e English, 2003; Shahbari y Tabach, 2019). Esta situación-problema, conocida como *problema de modelización*, debe cumplir con ciertas características (Borromeo Ferri, 2018): debe ser *abierta* y *compleja*, cuya resolución no se limite a una respuesta o procedimiento específicos, y donde los estudiantes deban buscar los datos relevantes; también debe ser *realista* y *auténtica*, añadiendo elementos tomados del mundo real y presentando una situación coherente con un hecho que ha ocurrido o que pueda ocurrir en la realidad (en términos de Palm, 2007); finalmente, debe ser un *problema* (en términos de Schoenfeld, 1994) que sea *solucionable a través de un ciclo de modelización*, lo que implica el desarrollo de todas las fases que componen este ciclo. De la mano de lo anterior, los problemas de modelización tienden a tener diversos caminos para obtener una solución plausible y coherente con el contexto de la *situación real* planteada (English, 2003; Lesh y Doerr, 2003).

1.2 Modelización matemática en la educación de profesores

Dada la relevancia de este proceso, diversos estudios han abordado la enseñanza de la modelización para profesores, tanto en formación como en servicio.

Una línea se ha enfocado en los conocimientos y competencias de profesores de matemática. En el contexto austríaco, Kuntze *et al.* (2013) estudian las autopercepciones de profesores sobre su *conocimiento del contenido pedagógico* (PCK, por su sigla en inglés [Shulman, 1986]) relacionado con la modelización, considerando tanto el PCK necesario para ayudar a sus estudiantes durante el proceso de modelización en el aula, como lo que piensan sobre su propio desarrollo profesional a nivel universitario. Mediante la aplicación de un cuestionario a 38 profesores en formación y a 48 profesores en servicio, los resultados evidenciaron una necesidad de un desarrollo profesional que no solo abarque el PCK sobre modelización, sino también la enseñanza de estrategias para la autoeficacia pedagógica de los profesores al implementar este proceso, por ejem-

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

plo, utilizando herramientas tecnológicas. En esta misma línea de investigación, en el contexto alemán, Greefrath *et al.* (2022) estudian las facetas de las competencias profesionales para la enseñanza de la modelización (véase Blum, 2015), específicamente, aquellas referidas al conocimiento sobre tareas de modelización e intervenciones en el aula. Estos autores reportan los resultados de un seminario de 12 sesiones impartido a tres grupos de futuros profesores de distintas universidades alemanas, en que se evidenció la mejora del PCK sobre modelización de los sujetos participantes. En el contexto español, Ledezma *et al.* (2022) estudian los conocimientos y creencias sobre modelización de un futuro profesor a partir del análisis de su argumentación. En este estudio, los autores infieren estos conocimientos y creencias utilizando el modelo de Conocimientos y Competencias Didáctico-Matemáticas del Profesor de Matemática (Godino et al., 2017), el cual aplican a la reflexión realizada por el futuro profesor en su trabajo final de máster (véase otros estudios en esta línea en Batista et al., 2022).

En el contexto singapurense, Ng (2013) aborda la problemática sobre los escasos esfuerzos por incorporar tareas de modelización en las escuelas, a pesar de que el currículo nacional introdujo en 2003 este proceso en la enseñanza de la matemática. Para ello, se comparan los resultados de la implementación de dos cursos de modelización para profesores de educación primaria sin experiencia previa con este proceso: uno con 48 profesores en servicio (a partir de un estudio previo [Ng, 2010]) y otro con 57 profesores en formación (el estudio actual [Ng, 2013]). En ambos cursos, los profesores debieron resolver la *tarea Juegos Olímpicos de la Juventud* (adaptada desde English, 2013). Los resultados evidencian las similitudes y diferencias entre ambos grupos de profesores al resolver la tarea propuesta, sugiriendo un método de trabajo, para el contexto singapurense, que incluya a profesores en formación y en servicio al momento de abordar la enseñanza de la modelización.

En el contexto estadounidense, Manouchehri (2017) reporta los esfuerzos por asistir a un grupo de profesores de matemática en servicio para desarrollar conocimientos sobre modelización y su implementación en el currículo escolar. El contexto de implementación fue un curso de 25 horas de desarrollo profesional, donde 85 profesores trabajaron en tareas de modelización y discutieron sobre su implementación. En este estudio se reportan los resultados de 25 de los profesores y las profesoras que participaron del curso, donde se evidenció un crecimiento en su conocimiento sobre modelización a partir de los desafíos matemáticos (construcción y trabajo con el modelo matemático), pedagógicos (estrategias para desarrollar este proceso en el aula), y epistemológicos (obstáculos durante el proceso de modelización) que debieron enfrentar.

En el caso de este estudio, se reporta una experiencia educativa pionera con profesores de matemática en servicio de Panamá. El sistema educativo escolar de Panamá se forma por los niveles de Educación Básica General (estudiantes de 4-15 años) y Educación Media (estudiantes de 15-18 años). En este contexto, la Universidad de Panamá, en colaboración con otras universidades extranjeras, implementó dos diplomados para profesores en servicio de ambos niveles educativos durante 2022: "Estrategias Didácticas para la Enseñanza de la Matemática" (Diplomado EDEM) para Educación Básica General, y "Educación Matemática Aplicada a la Secundaria" (Diplomado EMAS) para Educación Media. El objetivo de ambos diplomados fue ampliar las habilidades pedagógicas del profesorado de matemática. Esta investigación se centró en el Diplomado EMAS, donde uno de los tópicos abordados fue la modelización matemática.

1.3 Objetivo y pregunta de investigación

El planteamiento de la pregunta de investigación sobre los resultados de esta experiencia educativa pionera desarrollada en el contexto panameño es el siguiente: ¿Cuáles son los procedimientos de resolución a problemas de modelización por parte de los profesores de matemática en servicio que participan del Diplomado EMAS? Para responderla se utilizó el ciclo de modelización representado en la figura 1 para analizar los procedimientos de resolución a tres problemas planteados a los profesores durante un submódulo de este diplomado. Estas resoluciones fueron clasificadas de acuerdo con las fases y transiciones identificadas en sus producciones escritas. Finalmente, se reflexiona sobre estos resultados y sus posibles implicancias para futuras implementaciones de este diplomado en el contexto panameño.

La relevancia de este estudio radica en dos ámbitos. Por una parte, se aborda un tema poco explo-

rado en el contexto panameño como es la educación de profesores de matemática en servicio sobre modelización. Si bien hay diferentes investigaciones sobre educación de profesores de matemática en Panamá realizadas, principalmente, con base en la experiencia del Diplomado EDEM (véase García-Marimón et al., 2021; Morales et al., 2019), estas se centran en el desarrollo de la reflexión docente utilizando el constructo Criterios de Idoneidad Didáctica (Breda y Lima, 2016). A pesar de que los documentos curriculares nacionales de Panamá no incluyen un trabajo sistemático con modelización para la enseñanza de la matemática (véase Ministerio de Educación de Panamá, 2014a, 2014b, 2014c), el Diplomado EMAS sí incluye este proceso como un tema relevante para enseñar, ya que se asumen las tendencias actuales que promueven la inclusión de la modelización en los procesos de enseñanza y aprendizaje matemáticos. Por otra parte, la Universidad de Panamá, responsable de impartir estos diplomados, es considerada como un referente en docencia e investigación a nivel centroamericano (García-Marimón, 2023; Morales-Maure, 2019). Por lo tanto, esta experiencia educativa se puede replicar en otros países de la región debido a las similitudes socioculturales existentes.

2. Metodología

Para este estudio se siguió una metodología de investigación cualitativa desde un paradigma interpretativo (Cohen et al., 2018). En esta sección se describen los aspectos metodológicos.

2.1 Contexto de la investigación

Esta investigación se desarrolló en el contexto del Diplomado EMAS, impartido por la Universidad de Panamá durante el periodo mayo-octubre de 2022, con una duración total de 320 horas. El objetivo de este diplomado es contribuir al desarrollo profesional docente continuo de los profesores de matemática de educación secundaria panameños, que incluye el diseño, la implementación, valoración, y mejora de procesos de enseñanza y aprendizaje matemáticos, con sustento teórico en el constructo Criterios de Idoneidad Didáctica. En el curso 2022 del Diplomado EMAS participaron 113 profesores, provenientes de distintas zonas del país, quienes fueron agrupados en las cuatro salas virtuales de la plataforma en línea diseñada por la Universidad de Panamá a cargo de un profesor formador. Este programa constó de seis módulos impartidos en modalidad híbrida: (a) Introducción a la Educación Matemática; (b, c, d) Didáctica de la Matemática I, II, y III; (e) Contextos social, familiar, y educativo; y (f) Reflexión sobre la propia práctica. Al término de este programa, los profesores participantes recibieron un certificado por el cumplimiento del curso. Los Diplomados EDEM y EMAS son experiencias educativas pioneras en el contexto panameño, las cuales no están solo apoyadas por un proyecto de investigación gubernamental adjudicado por la Universidad de Panamá, sino que también por académicos de universidades extranjeras (especialmente de España e Hispanoamérica).

2.2 Submódulo sobre modelización matemática y análisis a priori de los problemas de modelización

Dentro del módulo "Introducción a la Educación Matemática" se encuentra el submódulo "Modelización matemática". Debido a la modalidad híbrida del diplomado, los profesores participantes podían acceder a una explicación general en la plataforma virtual sobre qué es la modelización y cuatro problemas de este tipo que debían resolver. El seguimiento de este trabajo remoto lo desarrollaba el profesor formador a cargo de cada sala virtual. Junto con esta explicación, prácticamente al inicio de este submódulo, se impartió una conferencia dirigida a los profesores participantes y formadores del diplomado, donde se amplió la explicación sobre modelización disponible en la plataforma. En esta conferencia (que duró 90 minutos), el expositor (el primer autor) comenzó explicando qué se entiende por modelización matemática, qué caracteriza a este tipo de problemas, qué estrategias de trabajo con este proceso se sugieren seguir en el aula, y cómo se puede analizar la resolución de un problema de modelización (el *Problema Pan de Azúcar* en la subsección 1.1) utilizando el ciclo de la figura 1. Estos problemas se presentan en la tabla 1, junto con el análisis *a priori* de cada uno, en términos del ciclo de modelización considerado como referente teórico del estudio.

Si bien estos problemas de modelización se comentaron durante la conferencia, los profesores participantes debían resolverlos de manera autónoma y cargar sus resoluciones y respuestas a la pla-

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

taforma virtual diseñada para el Diplomado EMAS. Posteriormente, el profesor formador de cada sala virtual realizaba una retroalimentación sobre las resoluciones para los tres problemas.

Tabla 1. *Problemas de modelización planteados durante el Diplomado EMAS*

Enunciados de los problemas		
Problema Pacas de Heno: Hacia el final del verano se pueden ver montañas de pacas de heno en el campo como las de la imagen. Las pacas se acomodan de manera que se ubiquen cinco en la base, cuatro en la siguiente fila, luego tres, dos y, finalmente, una bola de heno en la cúspide. Intenta hallar la altura de la montaña de pacas de heno. (Adaptado de Borromeo Ferri, 2018, p, 14)	Problema Meandros: En la Península de Yamal, al noroeste de Siberia, se pueden ver desde el aire una serie de meandros activos y abandonados en ríos de gran sinuosidad. En color clase se ven los sedimentos más recientes depositados en las partes convexas de los meandros. ¿Cuál es la longitud aproximada del río con sedimentos? (Archivo de los autores)	Problema La Luz de Boston: En la bahía de Massachusetts hay un faro llamado "Boston Light", el cual fue construido en 1716 con una altura de 31 metros. Su baliza estaba destinada a advertir a los barcos que se estaban aproximando a la costa. ¿Cuán lejos, aproximadamente, estaba un barco cuando veía la luz del faro por primera vez? (Adaptado de Borromeo Ferri, 2018, p. 106)
Análisis *a priori*		
Una *representación mental de la situación* involucra, por ejemplo, establecer relaciones con el campo y las pacas de heno (*conocimiento extra-matemático*), a fin de comprender lo que solicita el problema (la altura de la montaña de pacas de heno). Para construir un *modelo real* se pueden simplificar las pacas de heno como circunferencias de 1,5 metros de diámetro y a la mujer como un segmento de recta de 1,7 metros (ambos por estimación), y luego estructurar estas simplificaciones en un dibujo. En este caso se puede aplicar la adición de alturas de las pacas de heno como *modelo matemático*, lo que daría como *resultado real* una montaña de 6,75 metros de altura.	Una *representación mental de la situación* involucra evocar imágenes de ríos y su comportamiento sinuoso (*conocimiento extra-matemático*), a fin de comprender lo que solicita el problema (la longitud aproximada del río con sedimentos). Para construir un *modelo real* se pueden simplificar los meandros como semicircunferencias sobre un segmento de recta que atraviese la imagen del río con sedimentos, estimando una longitud lineal de 30 kilómetros (a partir de la observación de mapas), y luego estructurar estas simplificaciones en un dibujo. En este caso se puede aplicar la adición de perímetros de semicircunferencias como *modelo matemático*, lo que daría como *resultado real* una longitud aproximada del río de 47 kilómetros.	Una *representación mental de la situación* involucra, por ejemplo, establecer relaciones con la costa, los faros, los barcos, y al horizonte (*conocimiento extra-matemático*), a fin de comprender lo que solicita el problema (la distancia desde donde un barco veía por primera vez la luz del faro). Para construir un *modelo real* se puede simplificar la Tierra como una circunferencia de radio 6371 kilómetros, el faro como un segmento de recta de 31 metros, y el barco como un punto, y luego estructurar estas simplificaciones en un dibujo. En este caso se puede aplicar el teorema de Pitágoras como *modelo matemático*, lo que daría como *resultado real* una distancia aproximada de visión de 20 kilómetros.

2.3 Recolección y análisis *a posteriori* de los problemas de modelización

Dado que el segundo y tercer autor de este artículo son académicos involucrados en el diseño y coordinación de la implementación del Diplomado EMAS, se contó con acceso total a la plataforma virtual donde los profesores participantes cargaron sus resoluciones y respuestas a los tres problemas de modelización aplicados (instrumentos). Para ello, se solicitó a los profesores participantes que registraran, de la forma más ordenada y explícita posible, todos sus procedimientos de resolución y no solo sus respuestas a estos problemas (datos). De este modo, los profesores participantes podían cargar sus producciones escritas a la plataforma virtual del Diplomado EMAS en forma de documentos escaneados o elaborados con algún procesador de texto.

Una vez recolectadas las producciones escritas, estas se rotularon según el grupo al que pertenecían (G1 a G4) con un número para cada una (P01 a P29). Por ejemplo, la producción G2.P07 corresponde al número 7 del grupo 2. De estas producciones recolectadas se deben tener dos consideraciones: (a) de los 113 profesores participantes, 40 de ellos cargaron sus producciones escritas a la plataforma virtual; (b) de estos 40 profesores participantes, no todos resolvieron los tres problemas de modelización planteados. Por lo tanto, el análisis *a posteriori* de los procedimientos de resolución de los profesores participantes se realizó a partir de las 40 producciones recolectadas y consistió en: primero, identificar las

fases del proceso de modelización en los procedimientos de resolución a cada uno de los tres problemas planteados, a partir de los análisis *a priori* de la tabla 1; segundo, clasificar estas producciones en cuatro categorías que se pudieron establecer a partir de los procedimientos de resolución identificados, con base en las fases del ciclo de la figura 1, las cuales se describen y ejemplifican en la siguiente sección. De este modo, se puede tener una primera mirada general sobre los resultados de esta experiencia educativa pionera en el contexto panameño.

3. Resultados

En esta sección se presentan los resultados del estudio de acuerdo con los cuatro procedimientos de resolución identificados en las producciones de los profesores participantes.

3.1 Procedimiento de resolución 1 (PR1)

El primer procedimiento de resolución identificado corresponde a aquellas producciones donde los profesores participantes no evidenciaron una comprensión completa del enunciado del problema y/o solo aportaron una descripción de cómo podría ser resuelto. Se tienen los siguientes ejemplos del PR1:

> d = Diámetro de la paca. La altura de las pilas de heno sería A = 5d. (*Problema Pacas de Heno*; Producción G1.P22)

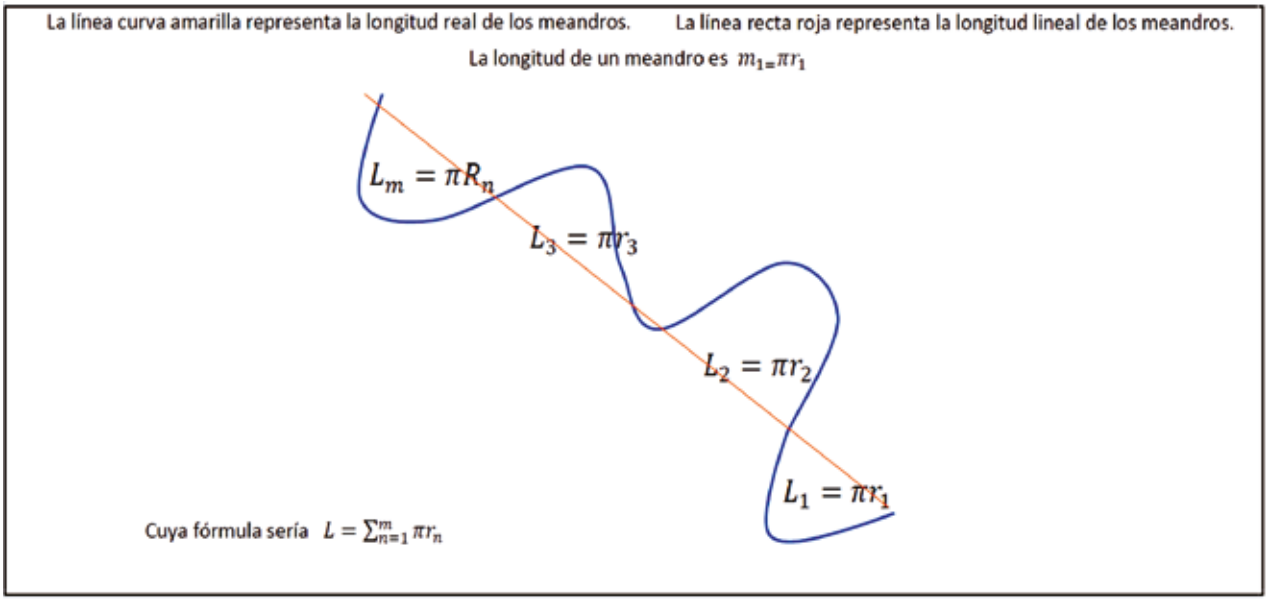
> Se realiza con una fórmula la distancia entre dos puntos d = Raíz cuadrada del primer punto elevado al cuadrado más el cuadrado del segundo [*sic*]. (*Problema Meandros*; G3.P23)

> El barco, para divisar por primera vez el faro, debe encontrarse a una distancia de la base del faro igual a la altura del mismo, para que la línea de visión del observador, al divisar el faro, forme con la horizontal un ángulo de 45º, teniendo en cuenta la curvatura del planeta. (*Problema La Luz de Boston*; Producción G2.P09)

3.2 Procedimiento de resolución 2 (PR2)

El segundo procedimiento de resolución identificado corresponde a aquellas producciones donde los profesores participantes desarrollaron las fases *modelo real → modelo matemático*. En estas producciones se consideró como suficiente formular un *modelo matemático* para resolver el problema, sin siquiera trabajar matemáticamente con el mismo; en otras palabras, se matematizó el problema para darle respuesta. Se tiene el siguiente ejemplo del PR2 para el *Problema Meandros* en la figura 2:

Figura 2. *Producción G4.P01 del Problema Meandros (PR2)*



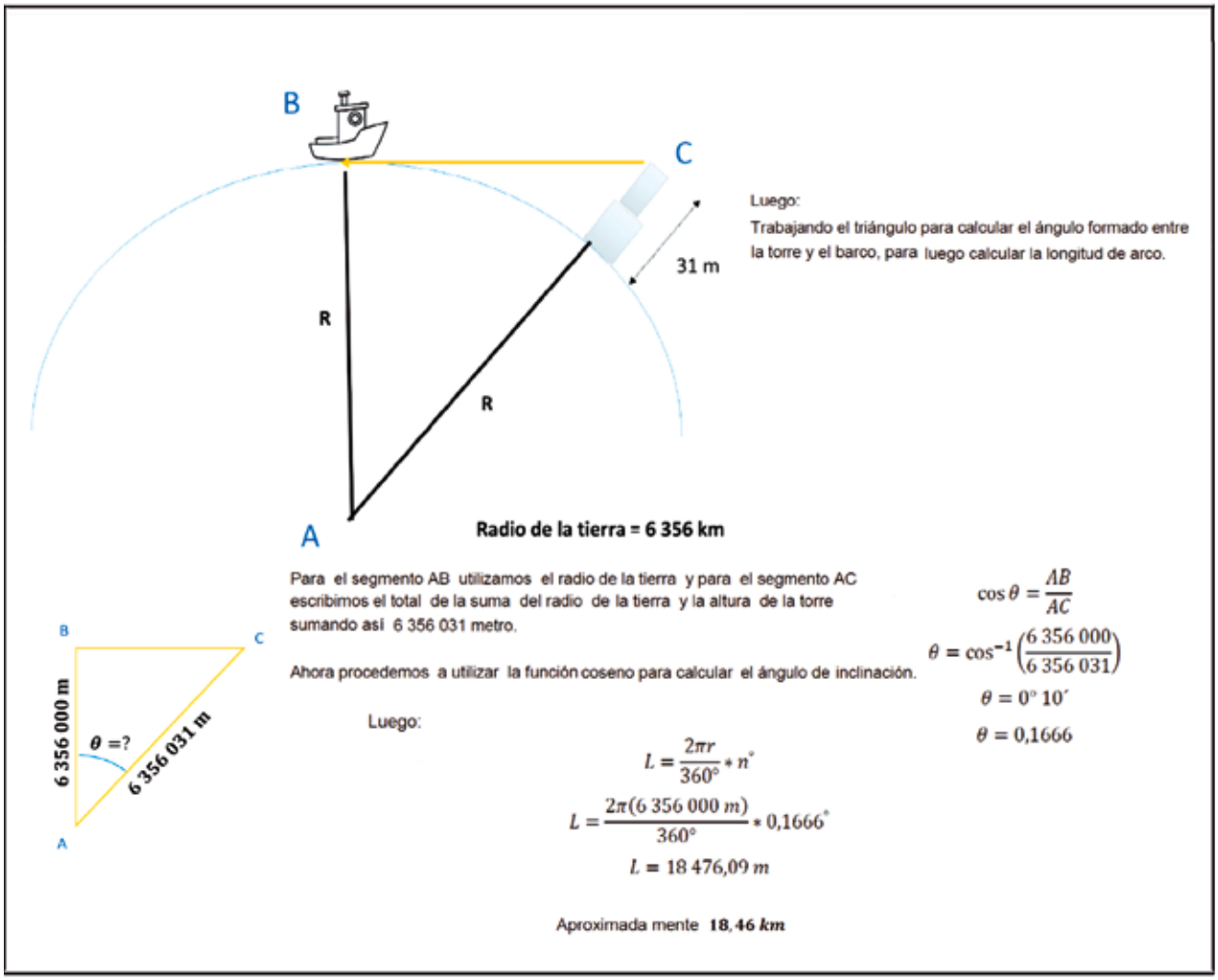
Nota. Archivo de los autores.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

3.3 Procedimiento de resolución 3 (PR3)

El tercer procedimiento de resolución identificado corresponde a aquellas producciones donde los profesores participantes desarrollaron las fases *modelo real → modelo matemático → resultados matemáticos*. En estas dos producciones se consideró como suficiente obtener *resultados matemáticos* a partir del *modelo matemático* para resolver los problemas, sin necesidad de interpretarlos como *resultados reales* y, mucho menos, validarlos en el contexto de la *situación real* planteada; en otras palabras, se trabajó matemáticamente con el problema para darle respuesta. Se tiene el siguiente ejemplo del PR3 para el *Problema La Luz de Boston* en la figura 3:

Figura 3. *Producción G1.P25 del Problema La Luz de Boston (PR3)*

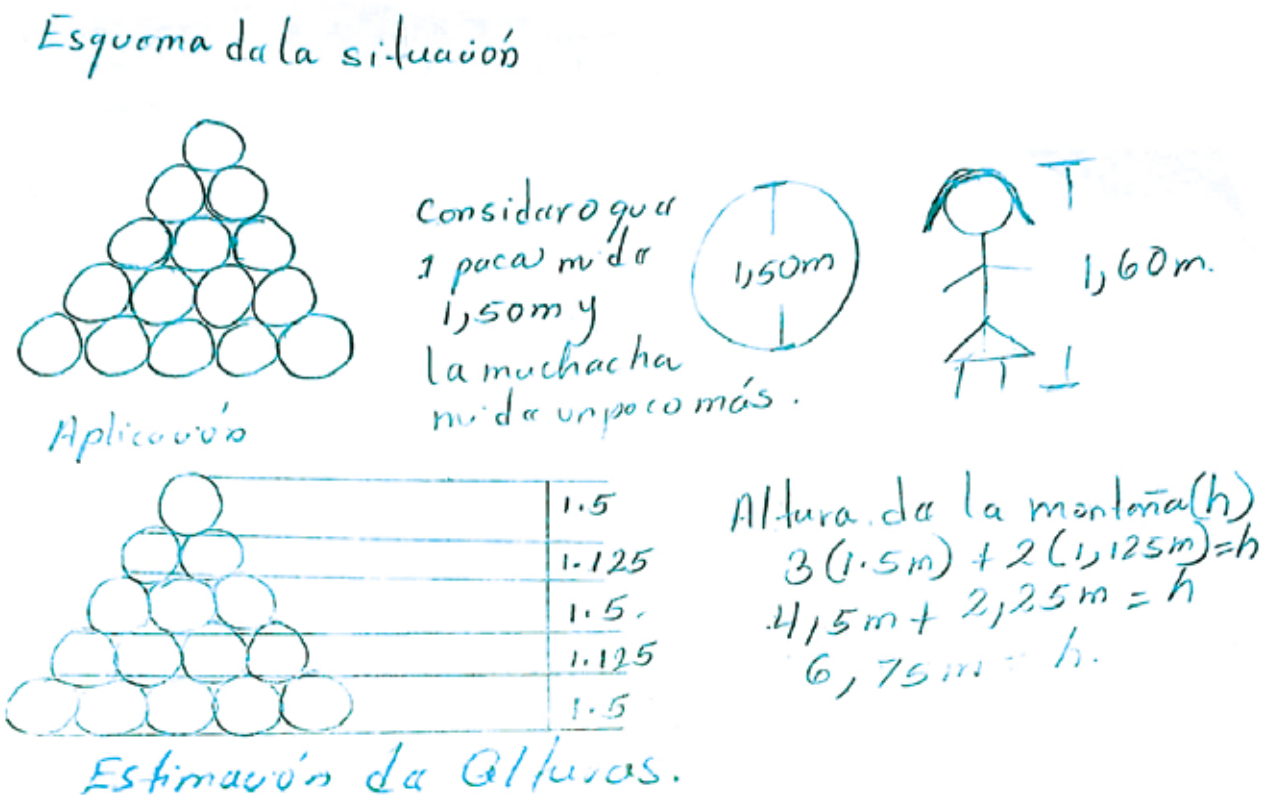


Nota. Archivo de los autores.

3.4 Procedimiento de resolución 4 (PR4)

El cuarto procedimiento de resolución identificado corresponde a aquellas producciones donde los profesores participantes desarrollaron un ciclo de modelización completo. En estas producciones se construyó un *modelo real* de la *situación real*, se trabajó con un *modelo matemático*, y los *resultados matemáticos* se interpretaron como *resultados reales* en el contexto de la *situación real* a partir de las consideraciones extra-matemáticas realizadas por el resolutor. Se tiene el siguiente ejemplo del PR4 para el *Problema Pacas de Heno* en la figura 4:

Figura 4. *Producción G1.P20 del Problema Pacas de Heno (PR4)*



Nota. Archivo de los autores.

3.5 Síntesis de los resultados

En la tabla 2 se presenta el número de producciones de los profesores participantes según los procedimientos de resolución (PR1 a PR4) que utilizaron para cada uno de los tres problemas de modelización planteados durante el submódulo correspondiente.

Tabla 2. *Síntesis de los resultados*

Problemas	PR1	PR2	PR3	PR4
Pacas de Heno	19	5	9	4
Meandros	9	21	5	0
La Luz de Boston	5	9	6	1

4. Discusión y conclusiones

Los resultados de la tabla 2 muestran que la mayoría de los procedimientos de resolución que se pudieron evidenciar en las producciones de los profesores participantes fueron PR1 y PR2. Con respecto a estos resultados, una conclusión plausible que puede explicar esta situación sería que, para el caso del PR1, los profesores participantes no recibieron una formación en modelización más allá de la que se impartió en este diplomado y, para el caso de PR2, que el conocimiento sobre modelización que hayan podido tener se podría interpretar como un intento de matematizar la realidad en vez de desa-

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

rrollar un ciclo de modelización completo. Como se mencionó al principio, el trabajo con modelización para la enseñanza de la matemática no es parte de los documentos curriculares nacionales de Panamá; por lo tanto, es probable que estos profesores no hayan tenido un conocimiento muy amplio sobre las estrategias de resolución para este tipo de problemas, o experiencias de implementación de la modelización en su práctica educativa.

Los resultados de la tabla 2 también muestran que hubo profesores que evidenciaron el PR3, lo cual se condice con parte de los resultados reportados por Ledezma *et al.* (2023), en que los futuros profesores de matemática de educación secundaria no se interesaron por volver al "mundo real" para interpretar o validar los resultados obtenidos del *modelo matemático* utilizado, centrando su atención en las sub-competencias de matematización y trabajo matemático con los problemas propuestos. Además, hubo cinco producciones de los profesores participantes en que se evidenció el desarrollo de un ciclo de modelización completo (PR4), sin embargo, no son un resultado representativo del total de producciones recolectadas.

Estos resultados aportan una primera visión general sobre la enseñanza y el aprendizaje de la modelización en el Diplomado EMAS y para los autores, como académicos involucrados en este contexto, les permite cuestionarse: ¿Qué se debería mejorar/modificar en el submódulo de modelización para futuras implementaciones? Con base en investigaciones previas sobre este tipo de experiencias educativas (véase Borromeo Ferri, 2018; Wess et al., 2021) y en los resultados aquí reportados, se puede concluir que:

- Primero, el tiempo dedicado al submódulo de modelización no es suficiente para que los profesores adquieran competencias en modelización por sí mismos y, además, piensen en cómo podrían enseñar/implementar este proceso en su práctica educativa. Dada esta situación, se propone una reformulación que incluya un mínimo de diez sesiones (similar a Greefrath et al., 2022) para abordar la enseñanza de la modelización.
- Segundo, la conclusión anterior lleva a reformular los aspectos didácticos del submódulo, comenzando desde el conocimiento y competencias previas de los profesores sobre modelización, dividiendo este proceso en conjuntos de fases que forman el ciclo, y luego planteando tareas que trabajen transiciones (o sub-competencias de modelización) específicas (véase Maaß, 2010).
- Tercero, como etapa final del submódulo, sería interesante que los profesores diseñaran una clase de modelización, incluyendo la resolución y creación de problemas propios, que promueva la reflexión sobre la propia práctica luego de su implementación (véase Ledezma et al., 2022).

La modelización se considera un proceso que enriquece la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática, tal como se evidencia en la experiencia educativa del Diplomado EMAS. Sin embargo, esta experiencia podría tener un impacto aún mayor si se implementan ajustes curriculares en Panamá, los cuales deberían incluir, entre otros aspectos, la integración de la modelización y darle un peso significativo en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en este país. Finalmente, se destaca que este estudio es de carácter seminal en una línea de investigación sobre modelización en el contexto panameño para un mayor desarrollo profesional docente.

Apoyos

Estudio realizado en el marco del Proyecto I+D FIED21-002, financiado por SENACYT/Universidad de Panamá (Panamá); del Proyecto nro. 72200458 financiado por ANID/PFCHA (Chile); del Proyecto PID2021-127104NB-I00 financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por "FEDER Una manera de hacer Europa".

Referencias bibliográficas

Abassian, A., Safi, F., Bush, S. y Bostic, J. (2020). Five different perspectives on mathematical modeling in mathematics education. *Investigations in Mathematics Learning, 12*(1), 53-65. https://doi.org/10.1080/19477503.2019.1595360

Batista, L., Crisóstomo, E. y Macêdo, J. A. (2022). Conocimiento didáctico-matemático movilizado por futuros profesores de matemáticas. *Alteridad, 17*(2), 194-207. https://doi.org/10.17163/alt.v17n2.2022.03

Blum, W. (2011). Can modelling be taught and learnt? Some answers from empirical research. En G. Kaiser, W. Blum, R. Borromeo Ferri y G. Stillman (eds.),

Trends in Teaching and Learning of Mathematical Modelling: ICTMA 14 (pp. 15-30). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0910-2_3

Blum, W. (2015). Quality teaching of mathematical modelling: What do we know, what can we do? En S. J. Cho (ed.), *The Proceedings of the 12th International Congress on Mathematical Education: Intellectual and Attitudinal Challenges* (pp. 73-96). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-12688-3_9

Blum, W. y Borromeo Ferri, R. (2009). Mathematical modelling: Can it be taught and learnt? *Journal of Mathematical Modelling and Application, 1*(1), 45-58. https://bit.ly/3IEeWA0

Blum, W. y Leiß, D. (2007). How do students and teachers deal with modelling problems? En C. Haines, P. Galbraith, W. Blum y S. Khan (eds.), *Mathematical Modelling (ICTMA 12): Education, Engineering and Economics* (pp. 222-231). Horwood. https://doi.org/10.1533/9780857099419.5.221

Blomhøj, M. (2004). Mathematical modelling: A theory for practice. En B. A. Clarke, D. M. Clarke, G. Emanuelsson, B. Johansson, D. V. Lambdin, F. Lester, A. Wallby y K. Wallby (eds.), *International Perspectives on Learning and Teaching Mathematics* (pp. 145-159). National Center for Mathematics Education.

Borromeo Ferri, R. (2006). Theoretical and empirical differentiations of phases in the modelling process. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik, 38*(2), 86-95. https://doi.org/10.1007/bf02655883

Borromeo Ferri, R. (2007). Personal experiences and extra-mathematical knowledge as an influence factor on modelling routes of pupils. En D. Pitta-Pantazi y C. Philippou (eds.), *European Research in Mathematics Education V: Proceedings of the Fifth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 2080-2089). University of Cyprus, ERME.

Borromeo Ferri, R. (2018). *Learning How to Teach Mathematical Modeling in School and Teacher Education*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-68072-9

Breda, A. y Lima, V. M. d. R. (2016). Estudio de caso sobre el análisis didáctico realizado en un trabajo final de un máster para profesores de matemáticas en servicio. *REDIMAT: Journal of Research in Mathematics Education, 5*(1), 74-103. https://doi.org/10.17583/redimat.2016.1955

Cohen, L., Manion, L. y Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education* (8ª ed.). Routledge.

Doerr, H. M. e English, L. D. (2003). A modeling perspective on students' mathematical reasoning about data. *Journal for Research in Mathematics Education, 34*(2), 110-136. https://doi.org/10.2307/30034902

English, L. (2003). Mathematical modelling with young learners. En S. J. Lamon, W. A. Parker y K. Houston (eds.), *Mathematical Modelling: A Way of Life – ICTMA 11* (pp. 3-17). Horwood.

English, L. D. (2013). Modeling with complex data in the primary school. En R. Lesh, P. L. Galbraith, C. Haines y A. Hurford (eds.), *Modeling Students' Mathematical Modeling Competencies: ICTMA 13* (pp. 287-299). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-6271-8_25

García-Marimón, O. (2023). *Evaluando la idoneidad didáctica de participantes en el diplomado semipresencial de Estrategias para la Enseñanza Idónea de la Matemática para maestros en ejercicio en la República de Panamá* [Tesis doctoral no publicada]. Universitat de Barcelona.

García-Marimón, O., Diez-Palomar, J., Morales-Maure, L. y Durán-González, R. E. (2021). Evaluación de secuencias de aprendizaje de matemáticas usando la herramienta criterios de idoneidad didáctica. *BOLEMA: Boletim de Educação Matemática, 35*(70), 1047-1072. http://doi.org/10.1590/1980-4415v35n70a23

Godino, J. D., Giacomone, B., Batanero, C. y Font, V. (2017). Enfoque ontosemiótico de los conocimientos y competencias del profesor de matemáticas. *BOLEMA: Boletim de Educação Matemática, 31*(57), 90-113. https://doi.org/10.1590/1980-4415v31n57a05

Greefrath, G., Siller, H.-S., Klock, H. y Wess, R. (2022). Pre-service secondary teachers' pedagogical content knowledge for the teaching of mathematical modeling. *Educational Studies in Mathematics, 109*(2), 383-407. https://doi.org/10.1007/s10649-021-10038-z

Kaiser, G. y Brand, S. (2015). Modelling competencies: Past development and further perspectives. En G. Stillman, W. Blum y M. S. Biembengut (eds.), *Mathematical Modelling in Education Research and Practice: Cultural, Social and Cognitive Influences* (pp. 129-149). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-18272-8_10

Kuntze, S., Siller, H.-S. y Vogl, C. (2013). Teachers' self-perceptions of their pedagogical content knowledge related to modelling – An empirical study with Austrian teachers. En G. A. Stillman, G. Kaiser, W. Blum y J. P. Brown (eds.), *Teaching Mathematical Modelling: Connecting to Research and Practice* (pp. 317-326). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-6540-5_26

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

Ledezma, C., Font, V. y Sala, G. (2023). Analysing the mathematical activity in a modelling process from the cognitive and onto-semiotic perspectives. *Mathematics Education Research Journal, 35*(4), 715-741. https://doi.org/10.1007/s13394-022-00411-3

Ledezma, C., Sol, T., Sala-Sebastià, G. y Font, V. (2022). Knowledge and beliefs on mathematical modelling inferred in the argumentation of a prospective teacher when reflecting on the incorporation of this process in his lessons. *Mathematics, 10*(18), Artículo 3339. https://doi.org/10.3390/math10183339

Lesh, R. y Doerr, H. M. (2003). Foundations of a models and modeling perspective on mathematics teaching, learning, and problem solving. En R. Lesh y H. M. Doerr (eds.), *Beyond Constructivism: Models and Modeling Perspectives on Mathematics Problem Solving, Learning, and Teaching* (pp. 3-33). Lawrence Erlbaum.

Maaß, K. (2010). Classification scheme for modelling tasks. *Journal für Mathematik-Didaktik, 31*(2), 285-311. https://doi.org/10.1007/s13138-010-0010-2

Maass, K., Artigue, M., Burkhardt, H., Doorman, M., English, L. D., Geiger, V., Krainer, K., Potari, D. y Schoenfeld, A. (2022). Mathematical modeling – A key to citizenship education. En N. Buchholtz, B. Schwarz y K. Vorhölter (eds.), *Initiationen mathematikdidaktischer Forschung: Festschrift zum 70. Geburtstag von Gabriele Kaiser* (pp. 31-50). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-36766-4_2

Manouchehri, A. (2017). Implementing mathematical modelling: The challenge of teacher educating. En G. Stillman, W. Blum y G. Kaiser (eds.), *Mathematical Modelling and Applications: Crossing and Researching Boundaries in Mathematics Education* (pp. 421-432). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-62968-1_35

Ministerio de Educación de Panamá. (2014a). *Programa de Matemática – Décimo Grado*. Autor. https://bit.ly/3sZPa4D

Ministerio de Educación de Panamá. (2014b). *Programa de Matemática – Undécimo Grado*. Autor. https://bit.ly/3T1n6Ze

Ministerio de Educación de Panamá. (2014c). *Programa de Matemática – Duodécimo Grado*. Autor. https://bit.ly/47N4d0w

Morales-Maure, L. (2019). *Competencia de análisis e intervención didáctica del docente de primaria en Panamá*. [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona]. Dipòsit Digital de la Universitat de Barcelona. https://bit.ly/3QXvq9U

Morales, L, Durán, R., Pérez, C. y Bustamante, M. (2019). Hallazgos en la formación de profesores para la enseñanza de la matemática desde la idoneidad didáctica: Experiencia de cinco regiones educativas de Panamá. *Revista Inclusiones, 6*(Número especial), 142-169. https://bit.ly/3R6PPtg

Ng, K. E. D. (2010). Initial experiences of primary school teachers with mathematical modelling. En B. Kaur y J. Dindyal (eds.), *Mathematical Applications and Modelling: Yearbook 2010, Association of Mathematics Educators* (pp. 129-147). World Scientific Publishing. https://doi.org/10.1142/7798_0008

Ng, K. E. D. (2013). Teacher readiness in mathematical modelling: Are there differences between pre-service and in-service teachers? En G. A. Stillman, G. Kaiser, W. Blum y J. P. Brown (eds.), *Teaching Mathematical Modelling: Connecting to Research and Practice* (pp. 339-348). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-6540-5_28

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/b25efab8-en

Palm, T. (2007). Features and impact of the authenticity of applied mathematical school tasks. En W. Blum, P. L. Galbraith, H.-W. Henn y M. Niss (eds.), *Modelling and Applications in Mathematics Education: The 14th ICMI Study* (pp. 201-208). Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-29822-1_20

Preciado, A. P., Peña, F., Ortiz, Y. A. y Solares, A. (2023). Diversity of perspectives on mathematical modelling: A review of the international landscape. En G. Greefrath, S. Carreira y G. A. Stillman (eds.), *Advancing and Consolidating Mathematical Modelling: Research from ICME-14* (pp. 43-57). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-27115-1_3

Pollak, H. (2007). Mathematical modelling – A conversation with Henry Pollak. En W. Blum, P. L. Galbraith, H.-W. Henn y M. Niss (eds.), *Modelling and Applications in Mathematics Education: The 14th ICMI Study* (pp. 109-120). Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-29822-1_9

Schoenfeld, A. H. (1994). Reflections on doing and teaching mathematics. En A. H. Schoenfeld (ed.), *Mathematical Thinking and Problem Solving* (pp. 53-70). Erlbaum.

Shahbari, J. A. y Tabach, M. (2019). Adopting the modelling cycle for representing prospective and practising teachers' interpretations of students' modelling activities. En G. A. Stillman y J. P. Brown

(eds.), *Lines of Inquiry in Mathematical Modelling Research in Education* (pp. 179-196). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14931-4_10

Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher, 15*(2), 4-14. https://doi.org/10.3102/0013189X015002004

Wess, R., Klock, H., Siller, H.-S. y Greefrath, G. (2021). Measuring professional competence for the teaching of mathematical modelling. En F. K. S. Leung, G. A. Stillman, G. Kaiser y K. L. Wong (eds.), *Mathematical Modelling Education in East and West* (pp. 249-260). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66996-6_21

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

ALTERIDAD
REVISTA DE EDUCACIÓN
p-ISSN: 1390-325x / e-ISSN: 1390-8642
Vol. 19, No. 1 / enero-julio de 2024

Sección Miscelánea
(Miscellaneous Section)

Fuente: https://www.shutterstock.com/es/image-photo/remote-lecture-young-female-teacher-explaining-2011192880

ALTERIDAD
REVISTA DE EDUCACIÓN
p-ISSN:1390-325X / e-ISSN:1390-8642
http://alteridad.ups.edu.ec

enero-julio 2024
Vol. 19, No. 1, 72-83
https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.06

Referentes iberoamericanos en la Alfabetización Mediática Informacional (AMI)

Ibero-American references in Media Information Literacy (MIL)

Jhison E. Romero-Romero es docente de la Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador (jromeror@ups.edu.ec) (https://orcid.org/0000-0001-6641-8379)
Dr. Ángel Hernando Gómez es profesor e investigador de la Universidad de Huelva, España (angel.hernando@dpsi.uhu.es) (http://orcid.org/0000-0002-6414-5415)
Dr. Octavio Islas es catedrático del Tecnológico de Monterrey, México (octavio.islas@itesm.mx) (https://orcid.org/0000-0002-6562-3925)

Recibido: 2023-06-19 / **Revisado:** 2023-11-28 / **Aceptado:** 2023-12-01 / **Publicado:** 2024-01-01

Resumen

Este artículo de revisión muestra el fundamento teórico de aportes, líneas de investigación y enfoques que existen desde el punto de vista Iberoamericano, con el objetivo de mostrar cuantitativamente los principales exponentes iberoamericanos sobre Alfabetización Mediática e Informacional [AMI], los resultados son producto de una búsqueda en la WoS, en la categoría *Arts & Humanities Citation Index* [AHCI], con el uso de filtros *Media Literacy* y Alfabetización Mediática e Informacional, los resultados se almacenan en una base de datos que se depura y luego se analiza en el software bibliométrico *VOSviewer*. Los tipos de análisis son coautoría, con los métodos *Association Strengh y Ling/Long Modularity*, la información se presenta en tablas y redes bibliométricas; y se visualiza el nivel de asociación y densidad que existe por autor y país. Los resultados muestran a España con el mayor número de investigadores con publicaciones en revistas de alto impacto con diferentes enfoques sobre la AMI y la incidencia en la sociedad contemporánea desde el ámbito educativo, político, económico y tecnológico; su contribución aúna criterios sobre la necesidad de implementar procesos de enseñanza-aprendizaje con soporte en TIC para innovar el ámbito educativo, ya que los medios digitales no suscitan cambios por sí mismos, es necesaria la colaboración gubernamental en América Latina; los referentes iberoamericanos de la AMI son Ignacio Aguaded, Luis Miguel Romero Rodríguez, Rosa García Ruiz, Amor Pérez Rodríguez.

Palabras clave: AMI, alfabetización mediática, VOSviewer, educomunicación, bibliometría, referentes.

Abstract

This review article presents the theoretical basis of contributions, lines of research and approaches that exist from the Ibero-American point of view, with the aim of showing quantitatively the main Ibero-American exponents on Media and Information Literacy [MIL], the results are the product of a search in the WoS, in the category Arts & Humanities Citation Index [AHCI], using Media Literacy and Media and Information Literacy filters; the results are stored in a database that is debugged and then analyzed in the VOSviewer bibliometric software; the types of analysis are co-authored, with the Association Strengh and Ling/Long Modularity methods; the information is presented in tables and bibliometric networks; visualizing the level of association and density given by author and country. The results show Spain with the largest number of researchers with publications in high-impact journals, showing different approaches to MIL and its impact on contemporary society from the educational, political, economic and technological fields; its contribution combines criteria on the need to implement teaching-learning processes supported in ICT to innovate the educational field since digital media do not cause changes by themselves is necessary government collaboration in Latin America; the Ibero-American referents of the MIL are Ignacio Aguaded, Luis Miguel Romero Rodríguez, Rosa García Ruiz, Amor Pérez Rodríguez.

Keywords: MIL, media literacy, vosviewer, educommunication, bibliometrics, references.

Forma sugerida de citar (APA): Romero-Romero, J., E. Hernando Gómez, Á. e Islas, O. (2024). Referentes iberoamericanos en la Alfabetización Mediática Informacional (AMI). *Alteridad, 19*(1), 72-83. https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.06

1. Introducción

En la actualidad la expresión Alfabetización Mediática e Informacional [AMI] se encuentra en debate, ya que son un conjunto de prácticas que engloban la capacitación de usuarios para utilizar las tecnologías de la información y comunicación [TIC], así como propuestas gubernamentales que normalicen el acceso a estos elementos y utilizarlos para crear juicios sobre la realidad mediática y social (Garro-Rojas, 2020). El paradigma de la AMI o "Educomunicación" es adoptado en América Latina en los años 70, pero existen cambios sustanciales que conducen sus investigaciones hacia la potestad cultural e ideológica que se da en los medios masivos de comunicación, se adoptan enfoques y modalidades diferentes que conducen un ápice innovador que cuestiona teorías y modelos en lo referente a comunicación (Castro Lara, 2016).

Es por ello que, al considerar la alfabetización digital y mediática como un concepto más amplio de alfabetización, esto se sintetiza en el manejo de cinco habilidades que se relacionan entre sí: acceder, analizar, evaluar, crear-colaborar, reflexionar-actuar sobre medios de comunicación (García-Ruiz et al., 2020).

Por otra parte, la UNESCO presenta documentos que definen la alfabetización mediática como:

- Proceso que permite la adquisición de conocimientos acerca de medios de comunicación manejados en la sociedad y el proceso de operatividad, incluyendo el uso de herramientas que contribuyen al uso de estos medios para realizar una comunicación efectiva (Fedorov, 2011).
- Proceso que permite potenciar habilidades y capacidades en el uso de diferentes medios de comunicación, incluyendo que manipulen escritura, gráficos y figuras, audios, imágenes estáticas y animadas, por medio de diferentes tipos de tecnología; permitiendo a los usuarios explayarse en los medios actuales, producir contenido y entender de una manera más crítica la información que se recibe (Hinostroza, 2017).

En las últimas décadas existen trabajos de investigadores sobre la alfabetización mediática e informacional, donde muestran evidencias de que a principios de los años sesenta —mediados del siglo XX—en América Latina, se encuentran precedentes de procesos entendidos en el campo de la educomunicación, en particular en procesos de influencia en lo denominado comunicación y desarrollo, disgregándose en diferentes facetas y vertientes políticas, ideológicas y culturales sobre el campo de la alfabetización mediática (Gumucio-Dagron y Tufte, 2008; Trejo-Quintana, 2016; Aguaded et al., 2018; Garro Rojas, 2020).

1.1 Alfabetización Mediática Informacional

Un concepto descendido a la sociedad contemporánea menciona que la AMI es:

> ... un nuevo paradigma conceptual referido a las capacidades que permiten el uso crítico, autónomo y creativo -por parte de las personas y las comunidades- de cualquier medio de información y comunicación y expresión y de sus lenguajes específicos; se considera que estas capacidades van desde las habilidades técnicas más simples y sencillas para el uso de medios hasta las más cognitivas y sapientes empleadas en el procesamiento de la información y en la utilización de los lenguajes y el razonamiento. (Pérez, 2015, p. 4)

Adentrándonos en la academia, la AMI es un concepto aun no consensuado que hace referencia desde las formas de capacitación para que los usuarios sean capaces de utilizar las TIC, hasta las propuestas de educadores que se esfuerzan para que sea un derecho de toda la población y así contribuir crítica y responsablemente sobre la realidad mediática y social en la que ejercen la ciudadanía (Garro-Rojas, 2020).

América Latina ha dado saltos considerables, se toma en cuenta el caso particular de gobiernos cimentados en auténticos procesos democráticos, ya que han instituido la creación de organismos para que tomen decisiones sobre ciencia y tecnología, lo que implica nuevas formas de generación de conocimiento en interacción, concebir la relación entre ciencia, tecnología y sociedad, lo que conduce a formular políticas para el fortalecimiento de las capacidades colectivas (Casas, 2020).

La educación y la comunicación han generado fusiones interdisciplinarias y transdisciplinarias; siendo un proceso fundamentado en derechos humanos y políticos de la humanidad, aunque no se establezcan normas gubernamentales, el rápido

crecimiento y alcance que tienen las TIC, hacen que esta tarea sea un desafío urgente, para toda América Latina (Guerrero y Castillo, 2018).

Para muchos investigadores de este fenómeno social el acceso a la AMI es cuestión de justicia, pues la alfabetización clásica normalizada por comprensión de textos escritos, ya no es suficiente en una era digitalizada; para estar a la par con el avance tecnológico y aprovechar las oportunidades de esta nueva realidad es necesario identificar las dimensiones teórico prácticas de dos enseñanzas históricamente separadas [educación y comunicación] que hoy se fusionan para brindar ventajas competitivas en todos los ámbitos sociales (López Mondéjar et al., 2016; Torres-Lima, 2017; Garro-Rojas, 2020).

Es necesario resaltar que la AMI crecía en diferentes latitudes del globo, sin embargo, el mundo anglosajón no ha distinguido las aportaciones latinoamericanas ya que muchas de las investigaciones emblemáticas no se han traducido, por lo cual, no han repercutido a nivel mundial, la lengua inglesa se ha concebido como el estandarte para estudiar la educación-comunicación según las poderosas organizaciones de la ciencia y el conocimiento, sumado a la mundialización que ha contribuido a estandarizar y exponer el modelo anglosajón como el ideal para afrontar el tema (Castro-Lara, 2016); en la actualidad, existen espacios en español como la "Revista Comunicar" que ha obtenido gran relevancia en Europa y EEUU, gracias a su alto impacto en el mundo de la AMI se han convertido en un referente para investigadores de este proceso en Iberoamérica.

El concepto de AMI es relativamente nuevo, surge como necesidad de responder de manera crítica y consciente a la información digital disponible para los usuarios en medios de comunicación y canales de información nuevos, novedosos y globalizados, evidenciándose la necesidad de pensamiento crítico como habilidad necesaria para interpretar y analizar la ola de información y desinformación creciente (Duque-Méndez y Sánchez-Obando, 2022).

1.2 Reflexiones sobre la AMI

Desde sus inicios, la UNESCO ha desarrollado diferentes intentos para precisar políticas de comunicación e información, que permitan la fusión de estos dos grandes campos; algunas de estas políticas se han regulado al entorno educativo; es por ello que terminologías como educomunicación o alfabetización mediática "*Media Literacy*", responden a la inminente necesidad de actualizar la pedagogía, los cambios socio-culturales y la hegemonía de las grandes agrupaciones mediáticas (Castro Lara, 2016).

Al igual que con la difusión de términos novedosos como son los anglicismos y marcas mundializadas, las palabras alfabetización mediática, educomunicación, alfabetización en medios, entre otras ha tenido repercusión y uso; sin embargo, ya en el presente siglo ha depuesto ser una expresión novedosa y se la ha considerado como impulsadora del proceso de cambio para la sociedad contemporánea. UNESCO en el 2012, publicó el libro *Alfabetización Mediática e Informacional. Currículum para profesores* donde evidencia la correlación que se da entre televisión, radio, Internet, libros, prensa escrita, archivos digitales y bibliotecas en un solo almacén de datos "plataforma digital"; presentado de manera holística y diseñado específicamente para que los docentes inicien un proceso de integración entre el sistema formal de educación y los medios digitales, que permita alcanzar un espectro de millares de personas jóvenes y potencializar sus capacidades (Wilson, 2012).

La UE inició una serie de estudios, comunicaciones e iniciativas que por más de una década han advertido la necesidad de implementar las TIC de manera metódica y adaptativa presentándose como una herramienta desarrollada para perfeccionar las competencias digitales de la ciudadanía "DigComp"; más adelante se organiza el marco "DigCompEdu", el cual está dirigido a profesores de los diferentes niveles de educación desde la básica hasta la superior, incluyendo adultos, considerando la formación general y profesional, además de la formación para necesidades especiales y contextos de aprendizaje no formal (Punie y Brecko, 2014; Redecker, 2017).

Siendo las TIC el cambio más significativo que la sociedad ha experimentado desde finales del siglo XX, y además ha generado procesos evolutivos significativos en otros sectores como la industria, la comunicación y la educación; es manifiesto e innegable la universalidad de uso de dispositivos multimedia en la sociedad contemporánea, esto se refleja en las generaciones jóvenes conocidos como "nativos digitales", lo cual despierta interés en las novedosas formas y los nuevos medios de aproximación a la información, por medio de diferentes opciones del mundo interconectado (López Carballo, 2020).

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

La premisa de la alfabetización mediática es enseñar a tener pensamiento crítico frente a los medios sin disminuir su valor, pero siempre se debe cuestionar lo que producen; vivimos en una sociedad regentada por los *mass media*, por lo tanto, los procesos implicados en la AMI continúan siendo desconocidos en los entornos educativos y en otros muchos segmentos de la sociedad, siendo la región de América Latina y del Caribe la más afectada; sin embargo, hay vestigios de políticas públicas implementadas en esta región para su adición en la gestión curricular de los sistemas educativos, no obstante, no se han logrado éxitos contundentes debido a la brecha cultural, económica y digital que se forma entre las diferentes clases sociales (Lugo e Ithurburu, 2019).

Es necesario abordar el tema de sistemas educativos y además considerar una restructuración curricular, con énfasis en el análisis sobre la apreciación de la cultura visual, y educar en procesos de uso, adaptación y manipulación de la tecnología, así como en procesos de discernir e interpretar la información de los diferentes medios y plataformas audiovisuales de la sociedad hiperconectada, este nivel de conectividad tiene consecuencias sociales, políticas y económicas profundas en nuestras vidas, desde la tecnología automovilística, sistemas de salud, bolsas de trabajo, sistemas de gobernanza y todo proceso social susceptible de automatización (Martínez Sanz et al., 2016; Reis et al., 2019; Mateus et al., 2020).

Involucrar acciones pedagógicas en la educación que utilicen los medios tecnológicos para la comunicación, compromete al sistema a potenciar no solamente las habilidades en el uso, sino orientar procesos para reconstruir el conocimiento, y modificar el currículo hacia una distribución de la justicia social e igualdad, eran ideas que promulgaba Paredes (2009); ahora implementar metodologías educativas que se basen en la formación en medios es una realidad inminente, el objetivo siempre será que los educandos recodifiquen y entiendan su posición en el uso del día a día de dichos medios, que desarrollen procesos que potencien habilidades para interpretar, crear y participar de forma activa en la sociedad de la información y la comunicación en la que se encuentran inmersos, interactuando con diferentes formas de comunicación y medios tecnológicos (Pallarés Piquer, 2014).

Fue con el arribo del siglo XXI, que hubo un vertiginoso despunte de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), lo cual condujo a los diferentes sectores sociales, económicos políticos y productivos a replantear nuevas estrategias y técnicas en procesos que incurren en cada una de sus áreas de incidencia; es por ello que el Internet y la enseñanza en línea se han convertido en los pioneros en ofertar recursos digitalizados en línea; creados para diversas actividades que permiten fomentar la educación (Quirós-Meneses, 2009).

Es importante considerar que —no por ser nativos digitales— los estudiantes poseen las competencias básicas digitales y tampoco están preparados de la mejor forma para dilucidar en el contexto digital del siglo XXI. Este novedoso ambiente ofrece mecanismos, procesos y condiciones que podrían conducir a una verdadera y real alfabetización digital y mediática; sin embargo, es necesario relacionar que la formación se concibe en diferentes espacios y edades cronológicas, por lo tanto es necesario la continuidad y coherencia en los aprendizajes, ya sea, en el ambiente escolar y/o contexto familiar (Bonilla-del-Río y Aguaded, 2018). Es por ello que, formar de manera integral en el uso de medios, con la construcción de competencias alineadas horizontal y vertical al currículo es el reto de la educación contemporánea, permitiendo que las habilidades transversales se potencien en la convivencia de la familia y la escuela, a través de colaboraciones inter y multidisciplinares.

Si consideramos el concepto de competencia digital, definido por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno Español "…es el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad" (O. ECD/65; 2015, p. 6994); esto conduce a deducir que no es solo el mero hecho de conocer el uso de aplicaciones tecnológicas y digitales, sino que "precisa del desarrollo de diversas destrezas relacionadas con el acceso a la información, el procesamiento y uso para la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas" (O. ECD/65; 2015, p. 6996).

En la segunda década del siglo XXI, varios son los investigadores sobre la alfabetización digital en el escenario educativo, entre las diferentes acepciones Cabero-Almenara y Fernández-Robles (2018, p. 2), citan las siguientes:

- Alfabetizaciones múltiples
- Alfabetización informacional
- Alfabetizaciones digitales
- Alfabetización mediática
- Alfabetización transmedia

En este mismo ámbito, se han considerado similitudes y diferencias entre la alfabetización informacional y alfabetización mediática, que en opinión de Lee y So (2014) son dos campos que están vinculados y se complementan, ya que iniciado el siglo XXI, ni la alfabetización informacional ni la alfabetización mediática por sí solas eran suficientes para hacer frente al enorme volumen de mensajes de medios y la abundancia de información en plataformas que ya mostraban un despunte impresionante.

Esto condujo para que haya estudios sobre alfabetización digital considerándola una habilidad imprescindible para el desempeño eficaz en la sociedad; así mismo, Matamala (2018), refiere que la alfabetización digital se concreta en el análisis de la forma de utilizar la información alojada en la "nube" en realidades y estructuras precisas, y conseguir propósitos educativos explícitos, que dependen del contexto en el que labore el sujeto.

Es relevante reconocer que la UNESCO es la organización internacional que lidera el impulso para la AMI, y reconocer que hay una relación directa con el pensamiento crítico y la AMI, ya que la última consolida los conocimientos, competencias, aptitudes y valores éticos del siglo XXI para todos los ciudadanos y todos los pueblos que buscan participación de manera activa en la sociedad; por otra parte el mundo se encuentra condicionado por las TIC, es por ello que, la comunicación en línea, la expresión personal, la educación de calidad y el desarrollo económico, y por supuesto la lucha contra la desinformación, son factores que inciden el diario vivir, por tanto, la AMI es el instrumento que pueden conseguir la cohesión social en los contextos individuales y colectivos (Perilla Granados, 2018; Campal-García, 2019).

Es ya una década que la UNESCO promueve la concienciación sobre la alfabetización mediática e informacional [*Media and Information Literacy*-MIL] a través de la Semana Mundial MIL. Las seis versiones últimas han sido:

- 2018, Lituania (Kaunas) Ciudades alfabetizadas mediática e informacionalmente: voces, poderes y creadores de cambios.
- 2019, Suecia (Gotemburgo) Ciudadanos alfabetizados en el ámbito mediático e informacional: informados, comprometidos, empoderados.
- 2020, Korea del Sur Resistir la desinfodemia: Alfabetización mediática e informacional para todos y por todos.
- 2021, Sudáfrica Alfabetización mediática e informacional por el bien público.
- 2022, Nigeria (Abuja) Alimentar la confianza: un imperativo de la alfabetización mediática e informacional.
- 2023, Jordania (Mar Muerto) Alfabetización mediática e informacional en los espacios digitales: una Agenda Global Colectiva.

1.3 Aportes iberoamericanos en la AMI

Se ha presentado en literatura científica que organismos internacionales como UNESCO, ONU, UNICEF, Consejo de Europa, Parlamento Europeo, han manifestado preocupación debido a los cambios que inducen los medios emergentes, debido a su propiedad interactiva en la población; es por ello que han desarrollado directrices y recomendaciones para que sean implementadas en las diferentes naciones, no obstante, es una tarea pendiente para gobiernos latinoamericanos, ya que hay pobres resultados en los proyectos legislativos y de política pública (López Mondéjar et al., 2016; Hinostroza, 2017; Aguaded et al., 2018; Campal-García, 2019). Ha sido Paulo Freire [1921-1997] uno de los más significativos pedagogos de la era actual, cuyas teorías son hasta el momento objetos de aprendizaje en todo el mundo, la pedagogía de la esperanza, la educación bancaria, el diálogo liberador, la alfabetización como camino de liberación, ha cimentado en América Latina un referente en procesos educativos.

España ha sido la pionera en buscar la posibilidad de adherir la AMI en procesos de enseñanza aprendizaje, ya desde los años ochenta contribuían con sus modelos de *Media Literacy* a través de organizaciones educativas (Borg y Lauri, 2009); ya en 2011 y 2014, se desarrollaron investigaciones para incluir el concepto de competencia mediática en los planes de formación de los profesionales de la comunicación en sus diferentes áreas; la idea cen-

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

tral fue incorporar nuevos contenidos y metodologías didácticas en asignaturas concretas, esto como complemento a las investigaciones de Joan Ferrés (Buitrago et al., 2015). En la actualidad, España es el país que mayor producción científica referente a la AMI posee a nivel hispanoamericano.

En México existen comunidades académicas interesadas en promover la alfabetización mediática y digital, pero la relación que se da con los medios de comunicación y sus usuarios han sido de permanente tensión y subordinación (Aguirre Aguilar, 2019); sin embargo, el desarrollo de la tecnología ha facilitado que los actores del proceso comunicativo tengan un rol diferente, generándose grupos emergentes que usan los contenidos mediáticos y las posibilidades del mundo digital de maneras críticas y creativas (Guerrero y Castillo, 2018).

En Colombia, la educación para los medios en lo que a políticas públicas se refiere, no está tan arraigada, definida y expedita; pero, al considerar la importancia que tienen en el proceso formativo los medios de comunicación se ha considerado la inclusión en los estándares básicos del lenguaje desde el Ministerio de Educación, con su concepción amplificada y dinamizada, donde se utilicen los medios de comunicación bien sea en la estructura del lenguaje no verbal o en el campo de la pedagogía de sistemas simbólicos (Aguaded et al., 2016).

Un precursor de la formación en medios en Brasil es Ismar de Oliveira Soares —líder del movimiento investigativo de educomunicación en América Latina, con diversidad de perspectivas y enfoques—, en sus obras menciona la importancia de la comunicación en la sociedad después del modernismo, además, fue precursor en la conformación de redes, dinámicas y relaciones con la educomunicación; con sus investigaciones ha inducido a diferentes modos de pensar, vivir, actuar y decidir; además se considera la premisa que la educomunicación es un campo posible desde la academia y deseable desde lo político, siendo una necesidad social que permite que en el espacio educativo se formen sociedades comunicacionales e informatizadas, que facilitan la gestión del conocimiento horizontal y dialógico (Oliveira Soares, 2012).

En Argentina se goza de una democracia expresada como alternabilidad en el poder, así como libertad de prensa en el mejor de los casos, gracias a esto se creó una "Defensoría del Público" entidad encargada de atender y regularizar los reclamos de las audiencias masivas y además producir materiales de capacitación (Cortés-Montalvo et al., 2016; Garro-Rojas, 2020).

Entre las investigaciones desarrolladas en el ámbito chileno, el Ministerio de Educación de ese país [Mineduc] plantea cinco ámbitos de acción: 1. Capacidades docentes; 2. Liderazgo directivo; 3. Currículum y evaluación; 4. Internet y recursos digitales; 5. Coordinación institucional; lo que muestra vestigios de un resurgir de la educación mediática en Chile (Andrada Sola, 2018), lo cual permite que se fusione la AMI con la educación.

En Ecuador se han organizado agrupaciones entre las entidades educativas, y los resultados de estas redes de investigación han dado como producto emblemático el *Libro blanco, competencias mediáticas en Ecuador* (Rivera-Rogel et al., 2019); además, existen varios hallazgos regionales e internacionales donde se menciona el comportamiento de la educación mediática en el Ecuador, los cuales coinciden en que se debe trabajar de forma colaborativa en programas innovadores e impactantes para la formación de la niñez y los jóvenes, en miras de ejercer un análisis crítico frente a los medios que sincronice con los sucesos políticos, culturales y sociales que demanda la sociedad del presente siglo (Torres-Toukoumidis y Mendoza-Zambrano, 2019).

Es evidente que algunos países convergen en líneas de investigación o proyectos, así mismo, es cierto que cada país se centra en aspectos distintos de la AMI, no se ha forjado una cohesión regional debido a las particularidades de cada nación (Trejo-Quintana, 2016); sin embargo, se han unificado esfuerzos para generar proyectos de investigación, no obstante, el conocimiento generado en las instituciones educativas no llega a incidir en la vida pública de los países. La AMI ha venido integrándose en América Latina y el Caribe, entre sus manifiestos está la de dotar a los ciudadanos de conocimientos básicos sobre medios y tecnología, para que de alguna forma puedan evaluar de forma crítica la calidad de los contenidos que se transmiten en los diferentes medios de comunicación (UNESCO, 2013); cuando se investiga la AMI como un proceso emancipador en América Latina existen escenarios de manipulación mediática e informativa, los cuales se orientan a condicionar comportamientos en tiempo de elecciones, o fusionándose con el poder judicial, sirviendo a grupos hegemónicos, donde exis-

te un "neoliberalismo tardío" que trata de manipular lo comunicacional, el marketing, el cambio de los supuestos y del sentido común de la sociedad a través de los medios (Pini, 2018).

En la actualidad, investigadores y organizaciones buscan la forma de evidenciar la importancia de la AMI en la sociedad contemporánea, además consideran que es imprescindible para generar el pensamiento crítico que requiere la sociedad hiperconectada actual; como aspecto final se resalta que los medios digitales no promueven cambios ni revoluciones por sí mismos, es por ello que hay que incluirlos en el proceso docente-educativo para la enseñanza, incluso se debe utilizar las TIC como apoyo a las pedagogías que propicien una innovación en el ámbito educativo (Howard y Thompson, 2015; Martínez-Olvera y Esquivel-Gámez, 2017; Franco Moreno, 2017; Claro et al., 2018; Cabero-Almenara et al., 2020).

2. Metodología

Este artículo se desagrega de una investigación mixta desarrollada para presentar un modelo que permita difundir la alfabetización mediática y competencia digital en la educación superior en América Latina; se accede a la *Web of Science* [WoS], propiedad de la empresa *Clarivate Analytics*, siendo una de las colecciones de bases de datos de referencias bibliográficas y citas de publicaciones periódicas más importante en el ámbito de la investigación, conformada por la *Core Collection*, la cual incluye índices en Ciencias Sociales (*Social Sciences*), Artes y Humanidades (*Arts and Humanities*), esta plataforma tiene instrumentos que permiten desarrollar procesos de análisis y evaluación sobre el índice de citación de las diferentes publicaciones, entre ellas el *Journal Citation Report* (JCR).

Las bases de datos se depuran y trabajan en el software bibliométrico *VOSviewer* [Software Bibliométrico] que permite analizar y visualizar la diferentes relaciones que se dan entre la literatura científica; los análisis desarrollados son de co-autoría con unidad de análisis por autor y el método *Association Strengh*, así como el tipo de análisis de co-autoría con unidad de análisis por país y el método *Ling/Long Modularity*. La información obtenida se presenta en tablas organizadas y gráficas denominadas mapas o redes bibliométricas.

3. Resultados

Para dar cumplimiento con lo propuesto, se seleccionan los principales artículos encontrados, en la base de datos WoS, se filtra la categoría *Arts & Humanities Citation Index* (AHCI), con las palabras clave *Media Literacy*, Alfabetización Mediática e Informacional, Educomunicación, Competencias Mediáticas, Alfabetización Digital, el resultado nos arroja una base de datos con 9982 autores; luego se realiza una depuración de la base de datos, denominada limpieza de datos o *scrubbing*, proceso donde se modifica y/o eliminan datos incorrectos, incompletos, formato incorrecto o duplicación de los mismos, con herramientas de búsqueda y reemplazo.

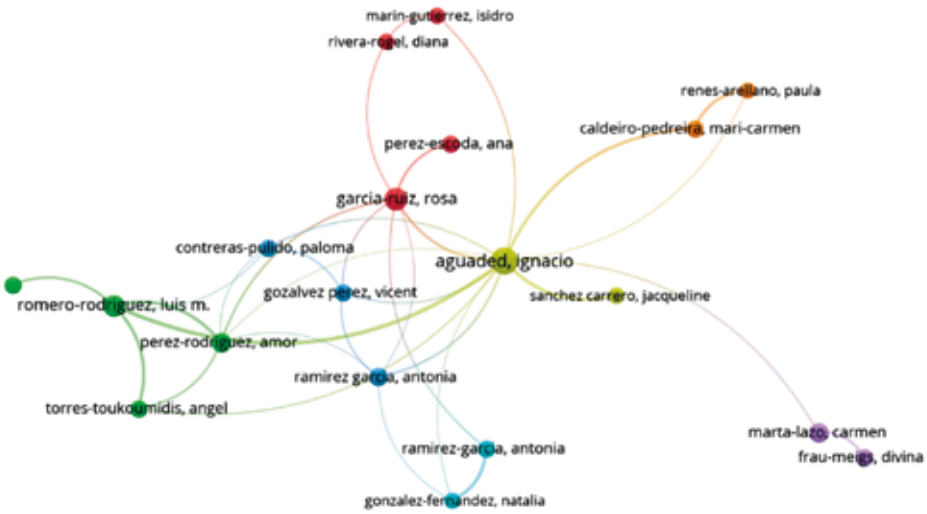
Para la presentación de los resultados se utilizan las gráficas generadas por *VOSviewer* denominadas redes bibliométricas. Los tipos de análisis efectuados son de co-autoría, el cual es de los análisis más sensibles y con fundamento científico bien documentado, ya que los investigadores contribuyen con el fin de obtener visibilidad, notoriedad, habilidades complementarias y acceso a recursos (Olivera Batista et al., 2018).

La primera unidad de análisis es por autor y el método *Association Strengh*; el resultado arroja 139 autores que construyen y visualizan redes bibliométricas, la figura 1 muestra esta relación existente.

Se destaca que entre los 20 autores con mayor cantidad de documentos, citaciones y coautorías se encuentran prestigiosos investigadores de España, como es el caso de Ignacio Aguaded (1); Luis Miguel Romero Rodríguez (6); Rosa García Ruiz (8); Amor Pérez Rodríguez (14). La cantidad de citas, documentos y relación de enlaces de coautoría se muestran en la tabla 1.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

Figura 1. *Análisis de redes bibliométricas de coautoría*



Nota. El autor a partir de VOSviewer.

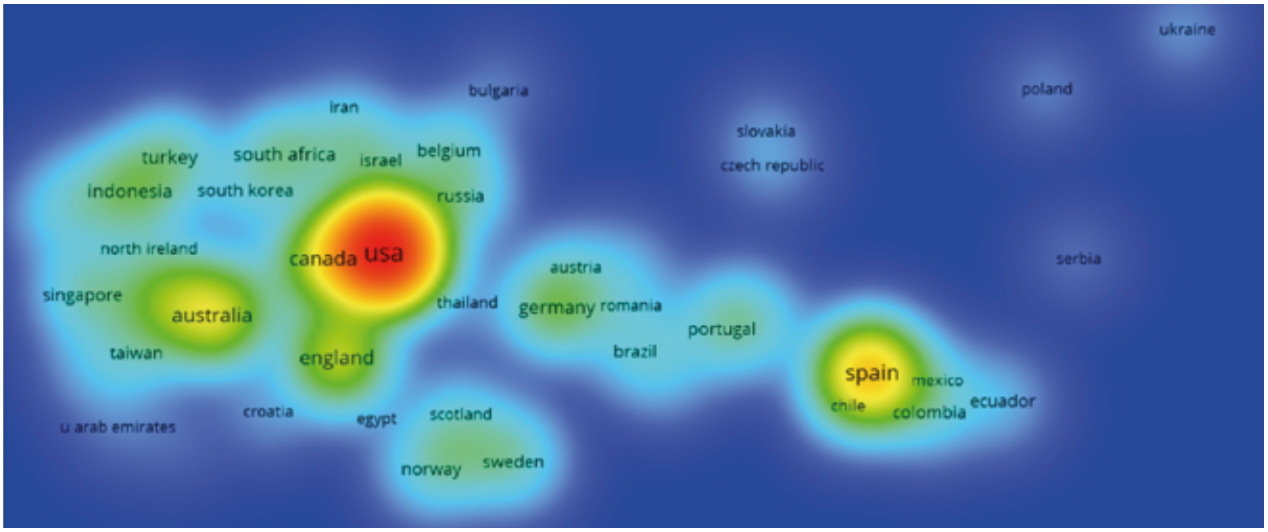
Tabla 1. *Autores con mayor cantidad de documentos, citaciones y coautorías*

Autor	Documentos	Citaciones	Fuerza de enlaces Total
Aguaded, Ignacio	28	239	19
Tully, Melissa	16	332	14
Vraga, Emily K	14	333	14
Scharrer, Erika	12	95	14
Hudders, Liselot	17	452	13
Romero-Rodríguez, Luis M.	14	155	12
Cauberghe, Veroline	10	331	10
García-Ruíz, Rosa	15	161	9
Greene, Kathryn	10	152	9
Austin, Erica	12	406	8
De Jans, Steffi	8	188	8
Merchant, Guy	15	306	7
Levistkaya, Anastasia	11	104	7
Perez-Rodriguez, Amor	10	115	7
Burnerr, Cathy	8	183	7
Federov, Alexander	8	101	7
Kupersmidt, Janis B.	7	193	7
Banerjee, Smita C.	7	121	7
Hecht, Michael L.	7	40	7
Jones, Sandra C.	7	38	7

Nota. El autor a partir de VOSviewer.

La segunda unidad de análisis efectuada en la base de datos es por países con mayor número de publicaciones en los temas relacionados "*Media Literacy*"; "Alfabetización Mediática e Informacional"; "Educomunicación". El método de la búsqueda es "*Ling/Long Modularity*". Los resultados que arroja la búsqueda son 54 países con más de diez publicaciones relacionadas en los últimos siete años [2015-2022]. La figura 2 muestra la información, donde se evidencia que las redes con enlaces más fuertes son cabeceras centrales del clúster visualizando a Estados Unidos, España y Australia.

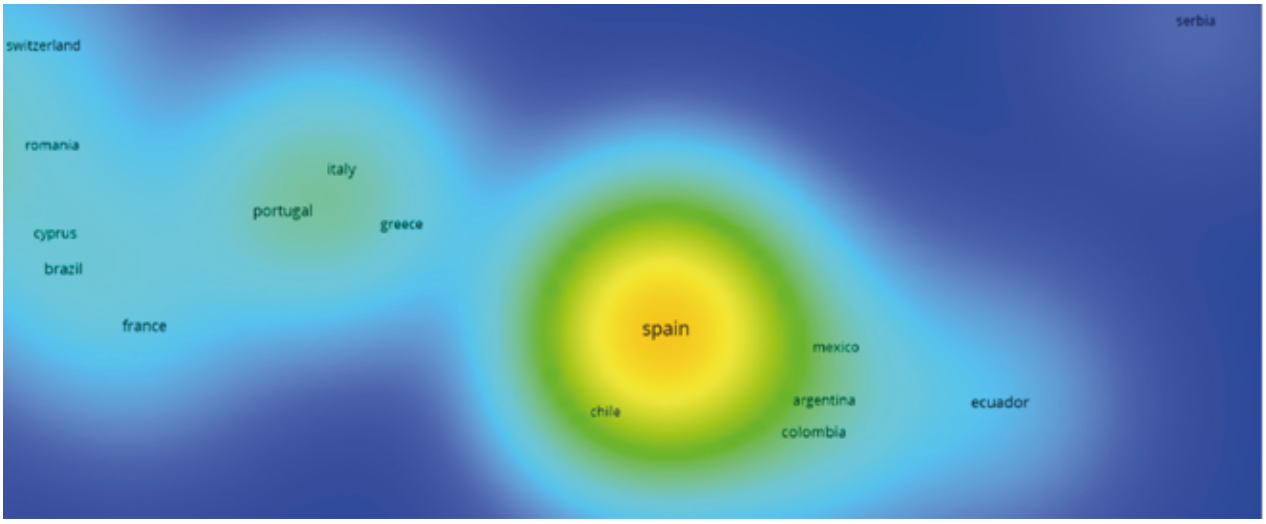
Figura 2. *Países con mayor número de publicaciones en AMI*



Nota. El autor a partir de VOSviewer.

Al revisar el contexto iberoamericano, se profundiza el análisis en la cabecera de Clúster "España", se observa que se generan redes bibliométricas con países como Chile, México, Argentina, Colombia, Ecuador, Grecia, Italia, Portugal, Francia y Brasil. La figura 3 muestra la densidad de la relación que se da entre los países mencionados, existiendo mayor producción científica cuando más cerca de la cabera de clúster se ubica el país.

Figura 3. *Redes de países con España de publicaciones en AMI*



Nota. El autor a partir de VOSviewer.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

4. Discusión y conclusiones

La finalidad de este artículo es mostrar los principales exponentes iberoamericanos en Alfabetización Mediática Informacional de forma cuantitativa, además se considera el número de aportaciones, coautorías e indexaciones a nivel mundial de su producción científica, para lograr dicho propósito se realizan búsquedas en *Web of Science*.

La búsqueda se desarrolló para los artículos generados desde 2015 a 2022; en la categoría *Arts & Humanities Citation Index* (AHCI), evidenciándose que el avance de Iberoamérica es sobresaliente, y España es el país con mayor número de investigadores con publicaciones en revistas de alto impacto con diferentes enfoques de estudio sobre la AMI.

La UNESCO ha fortalecido procesos y políticas que regulan el entorno educativo, incluyendo terminologías como educomunicación o alfabetización mediática como parte de modernización pedagógica dentro de las transformaciones socio-culturales de la actualidad.

Los medios digitales no producen cambios por sí solos, es necesario incluirlos en procesos de enseñanza-aprendizaje con soporte en TIC para que generen innovación en el ámbito educativo.

A nivel iberoamericano destacan nombres como Ignacio Aguaded, Luis Miguel Romero Rodríguez, Rosa García Ruiz y Amor Pérez Rodríguez, quienes han basado la mayoría de sus investigaciones en el campo de la Alfabetización Mediática Informacional y su incidencia en la sociedad contemporánea desde el ámbito educativo, político, económico y tecnológico.

Al igual que otras investigaciones, este trabajo presenta ciertas limitaciones, las cuales pueden considerarse oportunidades de futuras investigaciones; ya que solamente se tiene en cuenta la base de datos de la WoS, que posee lineamientos de calidad por lo que el contenido es confiable para la comunidad científica, se podrían hacer estudios comparativos con bases de datos como *Scopus* y PubMed.

Referencias bibliográficas

Aguaded, I., Renés-Arellano, P., Rodríguez-Rosell, M. y Caldeiro-Pedreira, M. (2018). Educlips: proyecto de alfabetización mediática en el ámbito universitario. *Lumina, 12*(1), 17-39. https://doi.org/10.34019/1981-4070.2018.v12.21485

Aguaded, I., Sandoval-Romero, Y. y Rodríguez-Rosell, M. M. (2016). La alfabetización mediática desde los organismos internacionales en Europa y Latinoamérica. *The Journal of Media Literacy, 63*, 10-17. https://bit.ly/4a6x9lL

Aguirre Aguilar, G. (2019). Educación mediática en México: de la vulnerabilidad y riesgos entre usuarios de redes sociales. *Contratexto,* (032), 181-204. https://doi.org/10.26439/contratexto2019.n032.4617

Andrada Sola, P. (2018). *La Educación mediática en la formación de profesionales de la educación infantil en Chile: evaluación de planes de estudio, creencias y percepción de la competencia mediática.* [Tesis Doctoral- Universitat Pompeu Fabra].

Bonilla-del-Río, M. y Aguaded, I. (2018). La escuela en la era digital: smartphones, apps y programación en Educación Primaria y su repercusión en la competencia mediática del alumnado. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación, 53,* 151-163. http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i53.10

Borg, J. y Lauri, M. A. (2009). Empowering Children in a Changing Media Environment: Media Education in the Maltese Educational System. En M. Leaning (eds), *Issues in Information and Media Literacy: Criticism, history and policy* (pp. 109-128). Informing Science Press.

Buitrago, A., Ferrés, J. y García Matilla, A. (2015). La educación en competencia mediática en el currículum de los periodistas. *Index Comunicación, 5*(2), 101-120. https://bit.ly/3GtAkGE

Cabero-Almenara, J. y Fernández-Robles, B. (2018). Las tecnologías digitales emergentes entran en la Universidad: RA y RV. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(2), 119-138. https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20094

Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios Rodríguez, A. y Llorente-Cejudo, C. (2020). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 23*(3). https://doi.org/10.6018/reifop.414501

Campal-García, M. F. (2019). Hacia una ciudadanía del s. XXI: formada, informada, responsable, dinámica, comprometida y libre, también desde las bibliotecas. *Desiderata,* (11), 34-41. https://bit.ly/4835Rew

Casas, R. (2020). Políticas públicas de ciencia y tecnología en América Latina. Ante la encrucijada de los cambios políticos. *TEUKEN BIDIKAY. Revista Latinoamericana de Investigación en*

Organizaciones, Ambiente y Sociedad, 11(16), 21-28. https://doi.org/10.33571/teuken.v11n16a1

Castro-Lara, E. (2016). Educomunicación. Los primeros 60 años de una historia polisémica. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales,* 1(2), 103-120. ISSN-e 2550-6587. https://tinyurl.com/8nzmevbz

Claro, M., Jara, I., Trucco, D. y Espejo, A. (2011). *Aporte del sistema educativo a la reducción de las brechas digitales, una mirada desde las mediciones PISA.* Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Cortés-Montalvo, J. A., Romero-Rodríguez, L. M. y Bacher, S. (2016). Media literacy in the education of the faculty and communicators. *The Journal of Media Literacy, 63*(1-2), 92-100. https://bit.ly/47FHio8

Duque-Méndez, N. y Sánchez-Obando, J. (2022). Alfabetización Mediática Informacional y Digital: evolución del concepto y perspectivas encontradas. *Revista Colombiana de Educación,* (86), 211-232. https://doi.org/10.17227/rce.num86-12524

Fedorov, A. (2011). Alfabetización mediática en el mundo: Breve repaso histórico. *Infoamérica: Iberoamerican Communication Review,* (5), 7-23. https://bit.ly/415ScAQ

Franco Moreno, Y. M. (2017). Rol del tutor en el contexto del aprendizaje virtual. *Revista Scientific, 2*(6), 270-285. https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2017.2.6.14.270-285

García-Ruiz, R., Pinto da Mota Matos, A., Arenas-Fernández, A. y Ugalde, C. (2020) Media Literacy in Primary Education. International perspective of level of literacy competence, *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación,* 58. 217-236. https://doi.org/10.12795/pixelbit.74535

Garro-Rojas, L. (2020). Alfabetización mediática en América Latina. Revisión de literatura: temas y experiencias. *Revista Educación, 44*(1), 520-532. https://doi.org/10.15517/revedu.v44i1.37708

Guerrero, M. A. y Castillo, A. (2018). Alfabetización mediática en México. *Revista Iberoamericana de Comunicación,* (35), 35-77. https://bit.ly/3N7ZxtR

Gumucio-Dagron, A. y Tufte, T. (2008). *Comunicación para el Cambio Social: Lecturas históricas y contemporáneas.* Communication for Social Change Consortium.

Hinostroza, E. (2017). *TIC, educación y desarrollo social en América Latina y el Caribe.* UNESCO

Howard, S. K., y Thompson, K. (2015). Seeing the system: Dynamics and complexity of technology integration in secondary schools. *Education and Information Technologies, 21*(6), 1877-1894. https://doi.org/10.1007/s10639-015-9424-2

Lee, A. y So, C. (2014). Media literacy and information literacy: Similarities and differences. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación, 42*, 137-146. https://doi.org/10.3916/C42-2014-13

López Carballo, Á. (2020). *Educar en alfabetización mediática para la nueva sociedad de la información* [Tesis de Grado en Periodismo, Universidad de Sevilla]. https://bit.ly/3NcdG9C

López Mondéjar, L. M., Sánchez Marín, F. J. y González López, A. C. (2016). Alfabetización mediática y educación en TIC en la universidad. En P. Gutiérrez Rivas, E. Tabasso y A. Fernández Delgado (coords.), *Humanizar la utilización de las TIC en educación* (pp. 23-35). Dykinson.

Lugo, M. T. e Ithurburu, V. (2019). Políticas digitales en América Latina. Tecnologías para fortalecer la educación de calidad. *Revista Iberoamericana de Educación, 79*(1), 11-31. https://doi.org/10.35362/rie7913398

Martínez Sanz, R., Islas Carmona, O., Campos Domínguez, E. M. y Redondo García, M. M. (2016). El profesor universitario de Comunicación: acceso, consumo y cultura mediática. Un estudio comparativo entre España y México. *Revista Latina de Comunicación Social,* (71), 349-372. https://bit.ly/47ynNh7

Martínez-Olvera, W. y Esquivel-Gámez, I. (2017). Efectos de la instrucción de estrategias de lectura, mediadas por TIC, en la comprensión lectora del inglés. *Perfiles educativos, 39*(157), 105-122. https://bit.ly/3GrjcS3

Matamala, C. (2018). Desarrollo de alfabetización digital ¿Cuáles son las estrategias de los profesores para enseñar habilidades de información? *Perfiles educativos, 40*(162), 68-85. https://bit.ly/4a8TlvR

Mateus, J. C., Andrada, P. y Quiroz, M. T. (2020). La formación docente en educación mediática en Latinoamérica. En I. Aguaded y A. Vizcaíno-Verdú (eds.), *Redes sociales y ciudadanía: Hacia un mundo ciberconectado y empoderado* (pp. 445-452). Grupo Comunicar Ediciones.

Oliveira Soares, I. (2012). *Educomunicação: o conceito, o profissional, a aplicação: Contribuições para a reforma de Ensino Médio.* Paulinas.

Olivera Batista, D., Peralta González, M. y García García, O. (2018). La coautoría como expresión de la colaboración en la producción científica de Camagüey. *Biblios: Journal of Librarianship and Information Science, 0*(70), 1-16.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

https://doi.org/10.5195/biblios.2018.423.

Orden ECD/65 (21 de enero, 2015). *Orden por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato*. Boletín Oficial del Estado, nº 25, 2015, 29 de enero, pp. 6986-7003. https://bit.ly/1Y8oPsf

Pallarés Piquer, M. (2014). Los medios de comunicación y tecnológicos como ejes de canalización y gestión del conocimiento. *Educar, 50*(1), 207-229. https://bit.ly/4a2BmHh

Paredes, J. (2009). Cómo y por qué los maestros hacen usos críticos de las TIC: Cuando Chris Dede encontró a Chris Bigum. *Tendencias Pedagógicas, 14*, 291-302. https://bit.ly/3NbyApk

Pérez, J. M. (2015). La emergencia de la alfabetización mediática e informacional Un nuevo paradigma para las políticas públicas y la investigación. *Revista TELOS. Cuadernos de Comunicación e Innovación, 100*, 99-102. https://bit.ly/47ZGrhN

Perilla Granados, J. S. (2018). Las generaciones del siglo XX y sus características como un reto para la actualidad. En J. S. Perilla Granados (comp.), *Las nuevas generaciones como un reto para la educación actual* (pp. 15-32). Escuela de Educación-Universidad Sergio Arboleda.

Pini, M. (2018). Alfabetización en medios, alfabetización crítica emancipadora. *RevCom-Revista Cienctífica de la REDCoM,* (7), 18-29. https://bit.ly/4838YmO

Punie, Y. y Brecko, B. (2014). *Digcomp: Marco europeo de competencias digitales*. Comisión Europea. https://bit.ly/4a8QG55

Quirós-Meneses, E. (2009). Recursos didácticos digitales: medios innovadores para el trabajo colaborativo en línea. *Revista Electrónica Educare, 13*(2), 47-62. https://bit.ly/3N898RK

Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. EUR 28775 EN*. Publications of the European Union. https://bit.ly/416qmVc

Reis, C., Pessoa, T. y Gallego-Arrufat, M. J. (2019). Literacy and digital competence in Higher Education: A systematic review. REDU. *Revista de Docencia Universitaria, 17*(1), 45-58. https://doi.org/10.4995/redu.2019.11274

Rivera-Rogel, D., Ugalde, C., González, C., Marín-Gutiérrez, I., Freire, R., Beltrán, A. M. y Velásquez, A. (2019). Contextualización de la alfabetización mediática y resultados de las competencias mediáticas en Ecuador. En E. López Sánchez (ed), *Libro blanco. Competencias mediáticas en Ecuador* (pp. 10-81). Pearson Hispanoamérica.

Torres-Lima, H. J. (2017). La educomunicación y el diseño instruccional. *Razón y Palabra, 21*(398), 22-31. https://bit.ly/3t58pd8

Torres-Toukoumidis, A. y Mendoza-Zambrano, D. (2019). Buenas prácticas para la incorporación de las competencias mediáticas en Ecuador. En E. López Sánchez (ed.), *Libro blanco. Competencias mediáticas en Ecuador* (pp. 133-141). Pearson Hispanoamérica.

Trejo-Quintana, J. (2016). *La otra enseñanza. Alfabetización Mediática e Informacional en América Latina y el Caribe*. TV UNAM y SPR D.R

UNESCO [United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization] (2013). *Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015*. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. OREALC/UNESCO. https://bit.ly/3R7Ge5e

Wilson, C. (2012). Media and information literacy: Pedagogy and possibilities - Alfabetización mediática e informacional: proyecciones didácticas. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación, 20*(39), 15-24. https://www.doi.org/10.3916/C39-2012-02-01

ALTERIDAD
REVISTA DE EDUCACIÓN
p-ISSN:1390-325X / e-ISSN:1390-8642
http://alteridad.ups.edu.ec

enero-julio 2024
Vol. 19, No. 1, 84-95
https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.07

Aprendizaje presencial y a distancia en la Universidad Iberoamericana Torreón

Face-to-face and distance learning at Universidad Iberoamericana Torreón

Daniela Flores Auxiliar Académico (Centro de Difusión Cultural). Universidad Iberoamericana Torreón, México (daniela.flores@iberotorreon.edu.mx) (https://orcid.org/0009-0008-1717-0491)
Cecilia Sabag es coordinadora-investigadora en la Universidad Iberoamericana Torreón, México (cecilia.sabag@iberotorreon.edu.mx) (https://orcid.org/0009-0000-4347-9419)
Dr. José Martínez es coordinador-investigador en la Universidad Iberoamericana Torreón, México (jose.martinez@iberotorreon.edu.mx) (https://orcid.org/0000-0003-4878-3692)

Recibido: 2023-06-08 / **Revisado:** 2023-12-08 / **Aceptado:** 2023-12-11 / **Publicado:** 2024-01-01

Resumen

Como resultado de la pandemia por SARS-CoV2, la incorporación de nuevas tecnologías para la impartición de clases en modalidad presencial y a distancia se hizo aún más necesaria. La tecnología representa una manera de ofrecer educación de vanguardia respondiendo a necesidades del contexto actual. El objetivo de la investigación fue analizar, a través de un estudio de caso, la adquisición de aprendizajes por parte de estudiantes de diferentes licenciaturas de la Universidad Iberoamericana Torreón, en relación con la educación presencial y a distancia después de la crisis sanitaria. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo con alcance correlacional. El muestreo se planteó probabilístico por conglomerados y estuvo conformado por estudiantes de quinto semestre en delante de 15 licenciaturas. Los resultados muestran que después de la pandemia, en el contexto particular, la modalidad presencial es percibida por el estudiantado como mejor en la planeación por parte de los docentes, lo que tiene como consecuencia un mejor aprovechamiento del tiempo y la posibilidad de realizar actividades diversas para fortalecer la comprensión de las temáticas; utilizando como apoyo herramientas digitales y técnicas de trabajo grupal. Por el contrario, las clases a distancia son descritas como poco útiles e interesantes y con una carga académica excesiva. Aunque la experiencia de aprendizaje presencial sigue siendo mejor ponderada, se considera importante implementar estrategias que incrementen la calidad académica en las clases a distancia, al ser una modalidad que será utilizada en todas las universidades en un futuro cercano, utilizando como apoyo las nuevas tecnologías y un diseño instruccional adecuado, así como programas de capacitación a docentes y alumnos.

Palabras clave: aprendizaje, enseñanza a distancia, enseñanza presencial, educación superior, COVID- 19, diseño instruccional.

Abstract

As a result of the SARS-CoV2 pandemic, the incorporation of new technologies for face-to-face and distance learning was even more necessary. Technology represents a way to offer cutting-edge education responding to the needs of the current context. The main objective of this investigation, as a case study, is to analyzes the acquisition of learning by students of different courses at the Universidad Iberoamericana Torreón, México in relation to face-to-face and distance education after the health crisis. The research had a quantitative approach with correlational scope. The sampling was probabilistic by conglomerates and was made up of fifth semester students from 15 courses of the university. The results show that after the pandemic, in particularly context, in the face-to-face modality, the students perceive a better planning by the teachers, which has a consequence a better use of time and the possibility of carrying out diverse activities to strengthen the understanding topics; using digital tools and group work techniques as support. On the other hand, distance classes are described as not very useful and interesting with an excessive academic load. Although the face-to-face learning experience continues to be better evaluated, it is considered important to implement strategies to increase the academic quality of distance classes, as it is a modality that will be used in all universities in the near future, using new technologies and instructional design as support, as well as training programs for teachers and students.

Keywords: learning, distance learning, face to face learning, university education, COVID-19, instructional design.

Forma sugerida de citar (APA): Flores, D., Sabag, C. y Martínez, J. (2024). Aprendizaje presencial y a distancia en la Universidad Iberoamericana Torreón. *Alteridad, 19*(1), 84-95. https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.07

1. Introducción

A partir de marzo de 2020, la pandemia por SARS-CoV2 sacudió múltiples sectores de la vida cotidiana, siendo uno de los más notorios, el educativo. Esta situación derivó en el mayor desafío de las últimas décadas a nivel mundial para los procesos de enseñanza-aprendizaje. Resaltando un problema para el uso de las habilidades tecnológicas y de comunicación (TIC) por parte de docentes y alumnos ante un cambio tan repentino.

Si bien los métodos de educación a distancia como alternativa a la presencialidad ya se venían posicionando de manera progresiva en los últimos años, la pandemia suscitó la emergencia de trasladar toda práctica educativa a modalidades virtuales y con un dominio deficiente de las tecnologías, ante la imposibilidad de mantener interacción física entre las personas.

En este contexto, se hicieron notar significativas brechas en cuestión de las TIC, actitudes, metodologías, de infraestructura, así como condiciones físicas, psicológicas, mentales y emocionales, entre otras. Estos factores influyeron para generar una gran diversidad de experiencias con relación a la enseñanza y el aprendizaje a través de las modalidades que privilegiaron el uso de la virtualidad para continuar con las labores escolares.

Si bien, el regreso a la presencialidad es inminente, las modalidades virtuales de enseñanza están cada vez más presentes en las instituciones universitarias; por lo que es primordial comprender cuáles son los elementos que impactan directamente a la adquisición de aprendizaje significativo para el alumnado.

1.1 Proceso de aprendizaje

Un elemento común en las definiciones de aprendizaje, es que este es comprendido mayormente como un proceso, en el que intervienen múltiples elementos. Uno de ellos, es el hecho de que puede tener lugar de manera implícita o explícita, así como regirse por factores internos o externos relacionados con el sujeto que aprende, entre los que se destacan los ambientes y entornos de aprendizaje, que incluyen componentes materiales y humanos, al igual que la motivación y satisfacción de necesidades (Montenegro, 2014). Asimismo, que el proceso de aprendizaje genere experiencias significativas es sustancial para adquirir los conocimientos y habilidades por parte del estudiante en el siglo XXI (Sánchez et al., 2022).

El Ministerio de Educación del Gobierno de Chile (2017) establece que las experiencias de aprendizaje son comprendidas como un repertorio de conocimientos, habilidades y actitudes, con un sentido de lo aprendido como una experiencia que es parte de lo cotidiano del estudiante; lo cual, deber ser un modelo que permita el desarrollo y la formación para construir herramientas y conocimientos en distintos entornos. Dichas experiencias en entornos diversos deben ser favorecidas por el uso de variados recursos didácticos mediante experiencias significativas innovadoras donde los estudiantes gestionen su conocimiento de manera eficiente (Sandoval, 2020).

Son diversas las estrategias pedagógicas que pueden utilizarse para la generación de experiencias de aprendizaje que deriven en que éstos sean significativos. Una de ellas son los proyectos de aprendizaje y servicio, que combina el aprendizaje de contenidos, TIC, competencias y valores con la realización de tareas de servicio a la comunidad (González, 2012). A través de las mismas tiene lugar el aprendizaje para la solución de problemas, lo que se vincula a su vez con propiciar que los estudiantes integren sus aprendizajes y los utilicen de manera efectiva para la atención de necesidades en diferentes situaciones y contextos. También podemos enlistar otras alternativas como la gamificación, uso de plataformas, prácticas de campo, etc.

1.2 Modalidades de clases

Con base en el contexto anterior, la generación de experiencias significativas en las distintas modalidades de clases es un reto en la actualidad para generar metodologías y prácticas que favorezcan al aprendizaje en estudiantes universitarios. Aguilar *et al.* (2020) mencionan que la nueva generación de estudiantes, en su mayoría, está muy relacionada con la tecnología digital, la cual ha cambiado su forma de aprender, sus habilidades y sus intereses. A pesar de ello, no hay que suponer que el alumnado pueda aprender con la tecnología; saben utilizarla para expresarse, para relacionarse en las redes sociales, pero no la utilizan como una herramienta de aprendizaje.

Esto representa un gran desafío en un ambiente en el que algunos de los estudiantes encontraron la forma de aprender con la tecnología, y otros no

lo han podido hacer. Que los estudiantes aumenten todas las competencias que necesitan de acuerdo con su nivel, representa uno de los mayores objetivos al volver a las aulas.

Las aulas virtuales, aún diseñadas para este fin, actualmente no podrán reemplazar la instrucción en el salón de clases, específicamente en los grupos donde la dinámica de clases es esencial para el proceso de aprendizaje (Contreras et al., 2022). Las modalidades híbridas o semipresenciales resultan en ocasiones complejas al intentar fusionar dos modalidades sin dominar la virtualidad y todas las variables que conlleva (Garcia-Peñalvo, 2021).

1.3 Modalidad a distancia

Según Covarrubias (2021), la educación a distancia se caracteriza por ser un método de información colectiva, que modifica la relación individual entre docentes y estudiantes como ruta preferente del aprendizaje, realizando trabajo sistemático de diferentes métodos pedagógicos y con el apoyo de un soporte técnico para mejorar el aumento del aprendizaje de las y los estudiantes.

La educación a distancia ha cambiado a través del tiempo. En sus inicios se utilizaban principalmente materiales impresos que se hacían llegar por correo, después con la creación del radio y la televisión se comenzó a emprender en nuevos sectores, posteriormente con la aparición del internet se expandió más, tal como la conocemos; más adelante con el uso de apps como herramienta importante en clases (Rodríguez et al., 2021).

García (2020) explica el crecimiento de esta educación, realizando un bosque semántico y hace una memoria desde la educación a distancia por correo, online Learning, educación abierta, educación virtual, eLearning hasta el Blended-learning; a esta se le debe incluir las nuevas tecnologías; como la educación remota y la educación hibrida. Ahora, la educación en línea ha aumentado muy rápido tanto en el ámbito formal como informal apoyándose en diversas plataformas como YouTube, Facebook, WhatsApp, etc.; así como tabletas, computadoras, smartphone, celulares, laptops, entre otras, que en el proceso de enseñanza-aprendizaje conllevan la formación de un nuevo ambiente educativo (Mishra et al., 2020). El aprendizaje a través de la tecnología y la educación en línea no se podrá rechazar porque está afianzado por la innovación tecnológica en el campo educativo (Chaves, 2017; García et al., 2017).

Por lo tanto, la manera de educar cambió en muchas etapas, desde el correo común hasta herramientas basadas en la multimedia, donde el flujo de información y comunicación entre docentes y estudiantes tiene múltiples direcciones, provocando así huecos de aprendizaje interactivo y escasez en la generación de experiencias significativas (Montoya et al., 2019).

Como ejemplo, muchos países tienen lo que se le llama Mobile Learning (m-learning) que consiste en enseñar hasta aprender apoyándose en el uso de teléfonos móviles con los cuales se logra entrar a las plataformas desde cualquier lugar en el mundo y a cualquier hora (Gupta et al., 2021). La existencia de una gran cantidad de información provoca que exista la necesidad de aumentar las habilidades de investigación, selección y organización, así como también aumentar la autonomía y la práctica, al momento de elegir y en el uso de pensamiento crítico. Lo anterior necesita que los estudiantes cuenten con una mayor responsabilidad del propio aprendizaje y una nueva forma de relacionarse con sus maestros (Aguilar-Romero y Gámez-Suazo, 2023).

Continuando con el paradigma del aprendizaje significativo basado en experiencias, el foco del aprendizaje se está moviendo, cada vez más, en dirección al estudiante, que debe aprehender a aprender y eso supone el aumento de habilidades. En un ambiente de aprendizaje significativo, el estudiante estructura su aprendizaje seleccionando el contenido y aprende de las actividades que ejecuta.

Para eso, el docente deberá facilitar el camino en su rol de acompañante y orientador. A todo lo anterior, se le agrega otra de las capacidades de la tecnología: el permitir la construcción individual y la social a la vez, debido a que relaciona al alumno a una comunidad de aprendizaje. Otra razón importante es que permite regular el tiempo de trabajo. Mientas que a los materiales se encuentren en la red, los alumnos podrán acceder en el momento que lo deseen, de acuerdo con su sistema de trabajo.

La información que recibe el alumno lo forzara a volver a elaborar y categorizar los datos previos, obligando a utilizar su potencial cognitivo. También se le autoriza investigar por diversas vías, aumentando las posibilidades de descubrir y de encontrar la motivación que necesita. Todo

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

esto coincide con lo que menciona Cantorín (2014) quien argumenta que existe una gran conexión entre la tecnología educativa y el seguimiento del paradigma de aprendizaje significativo.

1.4 Modalidad presencial

El aprendizaje ha evolucionado con el tiempo. Es en la edad moderna donde se concreta la escolarización apareciendo preguntas en relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje: ¿Quién aprende? ¿Cuánto aprende? ¿Cómo se genera el aprendizaje? ¿Dónde se aprende? Esas preguntas son atendidas por disciplinas como la la psicología, la sociología, la pedagogía, e incluso la filosofía; de los estudios realizados por cada disciplina surgen muchas teorías, las cuales pretenden determinar de manera univoca al aprendizaje. Para Alvarado *et al.* (2022), el modelo presencial es personalizado, marca un ritmo de trabajo que el docente manifiesta y existe un mayor contacto con el profesor y compañeros impidiendo así el aislamiento.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en los ambientes presenciales provoca conocer las diversas realidades de los sujetos educativos. Aguilar (2020) considera que los trastornos que perturban el aprendizaje derivan en posibles causas motoras, mentales, madurativas, emocionales, socioculturales que perjudican a los estudiantes. Por otro lado, en un ambiente presencial se considera que el proceso de aprendizaje se adecúa a la edad del estudiante y que este proceso debe estar mediado por algunas actividades propuestas en el aula y la evaluación de la ejecución de estas actividades (Papalia et al., 2012). En este mismo esquema, se ha comprobado que la educación presencial genera experiencias significativas desarrollando un trabajo integral, habilidades y aprendizajes en los estudiantes de diferentes niveles (Ojeda-Beltrán et al., 2020; Dasso y Evaristo, 2020).

Otro punto importante es la habilidad de comunicarse entre profesor y estudiante, pues, la comunicación mejora el trabajo cooperativo. A medida que se interactúa se va generando un clima de confianza y de seguridad que mejora el proceso comunicativo, en el que las confusiones de lenguaje deben ser manejadas entre el emisor y receptor aclarando las ideas principales del tema (Capdet, 2011).

El lenguaje en áreas presenciales conlleva al contacto humano, no precisamente a través de palabras sino también por las expresiones corporales, expresadas por gestos, movimientos o poses. También, es correcto considerar que la socialización, la diversidad social acepta el desarrollo de valores sociales y morales en el estudiante.

Considerando lo anterior, en la Universidad Iberoamericana Torreón se detecta como una necesidad de suma importancia, conocer cómo se evalúan el aprendizaje logrado y adquirido en la modalidad a distancia, en contraste con las clases presenciales.

Por último, es prioritario identificar los factores que influyen para propiciar experiencias que permiten tener aprendizajes significativos en las modalidades mencionadas, lo cual posibilitará a los agentes educativos idear y aplicar estrategias que mejoren las experiencias de aprendizaje en el entorno, con miras a nuevos horizontes en el ámbito educativo. Por lo tanto, el objetivo del presente proyecto de investigación es evaluar el aprendizaje logrado por estudiantes de diferentes licenciaturas en relación con la educación presencial y a distancia después de la pandemia, como una estrategia para proponer mejoras con el fin de hacer más eficientes los procesos de enseñanza-aprendizaje hacia el cumplimiento de la calidad educativa de la Universidad Iberoamericana Torreón.

2. Metodología

2.1 Población y muestra

El proyecto de investigación tuvo un enfoque cuantitativo con el alcance correlacional o explicativo. El perfil de aplicación del instrumento de evaluación tuvo como universo la Universidad Iberoamericana Torreón, institución académica del norte de México perteneciente al Sistema Universitario Jesuita. La población elegida fue de 1473 estudiantes de licenciatura de acuerdo con la matrícula de periodo agosto-diciembre 2022.

La muestra estuvo conformada por estudiantes de quinto semestre en adelante de las siguientes licenciaturas: psicología, derecho, nutrición, comunicación, administración de empresas, comercio exterior, contaduría pública, hospitalidad, mercadotecnia, ingeniería industrial, ingeniería civil, ingeniería ambiental, arquitectura y diseño industrial. Se eligieron estudiantes de esos semestres conside-

rando el criterio de que tuvieran la experiencia de haber cursado clases en las modalidades presencial y a distancia en la universidad durante el tiempo de pandemia y posteriormente en el regreso a las aulas de clase. Alumnos de nuevo ingreso no se consideraron en el estudio, ni aquellos que se encontraban en intercambio académico.

El muestreo probabilístico se planteó de forma aleatoria, proporcional y estratificada en los tres departamentos que está organizada la Universidad (Bracho, 2022). La recolección de respuestas se realizó de manera presencial y por un código QR que conducía a un formulario de Google.

2.2 Instrumento de evaluación

Para efectos de esta investigación, se tomaron como variables nominales sexo, carrera y semestre. Mientras que, para la totalidad de los reactivos orientados a medir los aspectos centrales de la investigación, se tomaron como dos grandes categorías: 1) aprendizaje y desarrollo de competencias y 2) modalidades de clases. En la primera categoría se midieron aspectos sobre dominios de temas, procesos de investigación, liderazgo, realización de actividades académicas, trabajo en equipo, etc. Para la segunda categoría se cuestionó a los estudiantes en relación con la utilidad de los proyectos y actividades, interacción y comunicación interpersonales, aprovechamiento del tiempo y ritmo de la materia, recursos didácticos, infraestructura (internet) entre otras. Ambas categorías fueron medidas con 69 ítems en escala de razón. El objetivo del instrumento era evaluar el aprendizaje adquirido en clases presenciales y virtuales después de la pandemia.

Al instrumento se le realizó una prueba de validez a través de la evaluación de tres expertos y se obtuvo la fiabilidad mediante dos pilotajes donde se obtuvo un alfa de Cronbach final de 0.967 (Hernández y Mendoza, 2018).

2.3 Análisis estadísticos

Como primer paso se determinó la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov para verificar la distribución normal de las variables estudiadas. Posteriormente, se realizó el análisis de factores previo al test de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett. La prueba de factores se llevó a cabo con el método de extracción de componentes principales, seleccionando un varimax y máximo de interacciones de 250, un coeficiente de supresión de valores absolutos de 0.70 y teniendo un α=.95. Finalmente, se analizó la correlación de Spearman entre las variables que miden los aspectos más relacionados con los objetivos de la investigación, con un nivel de significancia de 0.05. Las correlaciones se realizaron de manera general con la totalidad de las respuestas y por departamentos. Los estadígrafos se realizaron en el programa SPSS 28.

3. Resultados

Según el diagnóstico realizado, el 58,70 % de los encuestados fueron del sexo femenino, 40,89 % del masculino y el 0.40% prefirió no indicar su sexo. En cuanto a la relación de estudiantes por departamentos que conforman la universidad, el departamento de Humanidades representó el 32,39 % del total de respuestas, el departamento de Negocios el 36,84 % y el departamento de Ingenierías, Arquitectura y Diseño (DIAD), el 30,36 % de los estudiantes encuestados. Con relación a la distribución de los encuestados por carreras, las que más participación de estudiantes tuvieron fueron derecho (12,3 %), psicología (11,3 %), contaduría pública (10,9 %) y administración de empresas (10,3 %), seguidas de diseño industrial (9,3 %), comercio exterior (8,9 %) e ingeniería industrial (7,3 %).

En el primer estadígrafo realizado, en el análisis factorial se encontraron dos factores principales en la prueba estadística: 1) Características trascendentales en las clases a distancia y 2) Características importantes en las clases presenciales.

En relación con el factor relacionado a las características trascendentales en las clases a distancia, las variables con mayores significancias indican que los estudiantes de la Universidad Iberoamericana Torreón que participaron en la investigación, realizan con mucha frecuencia trabajos en equipo, mientras que mostraron una deficiencia en actividades de liderazgo, y fue escasa su participación en debate y experiencias fuera del aula. De la misma manera, las clases a distancia les resultaron poco interesantes, lo que se sugiere está influido por la percepción de que no obtienen un buen aprendizaje con las actividades de clase, que a su vez puede verse influido por el factor de que se utilizan recursos poco diversos para

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

su impartición. Asimismo, señalan que los proyectos resultan poco proporcionales al aprendizaje obtenido y los consideran poco útiles. Mientras que, la opinión de que este tipo de clases tampoco tienen un buen ritmo en cuanto a la carga académica, es un elemento que puede estar influyendo de igual forma en su percepción desfavorable sobre las clases a distancia. Esto también debido al uso incorrecto de las TIC, por parte de profesores y alumnos, para garantizar el aprendizaje en las asignaturas.

En cuanto al factor relacionado con las características importantes en las clases presenciales, los estudiantes que cursan la segunda mitad de su carrera de la mayoría de las licenciaturas de la Ibero Torreón, consideran que sus clases presenciales tienen una buena planeación, por lo tanto, aprovechan muy bien su tiempo, realizando actividades de las que obtienen un buen aprendizaje y sus proyectos resultan proporcionales al nivel de aprendizaje obtenido. En esta modalidad los alumnos realizan con mucha frecuencia trabajos en equipo. En cuanto al uso de la tecnología, que se relaciona con el desarrollo de la competencia digital, denota tener una presencia altamente significativa como recurso para la realización de múltiples actividades, tales como consultas en internet, exposiciones utilizando recursos electrónicos, así como tareas y actividades en aplicaciones electrónicas. Además, demuestran tener un buen sentido de compromiso y responsabilidad hacia sus estudios al entregar con alta frecuencia la totalidad de sus tareas y proyectos, lo que se relaciona con el desarrollo de la competencia de discernimiento y responsabilidad. En este mismo contexto, consideran que tales clases son las que están mejor planeadas y en las que más se aprovecha el tiempo de la sesión, al igual que en las que hay un mejor ambiente y comunicación con el profesor.

En contraparte, los resultados del análisis correlacional se describen en la figura 1. Estos denotan que los encuestados de los distintos departamentos de la universidad siguen privilegiando la modalidad presencial en relación con los principales elementos estudiados sobre el aprendizaje y desarrollo de competencias. Incluso al tener que asociarla con el uso de la tecnología, como se observa con el uso de recursos electrónicos para la realización de exposiciones y actividades varias en esta modalidad.

Asimismo, la realización de proyectos y actividades que consideran útiles es un incentivo para que presten atención en clase, mantengan una actitud positiva hacia sus materias y a su vez los entreguen en su totalidad, pues les permite tener aprendizajes significativos, sumado a una buena comunicación con el profesor y una buena planeación de las sesiones de clase.

Además, el disfrute de las clases en la modalidad presencial denota estar relacionado con el aprovechamiento del tiempo, la interacción con los compañeros y el uso de recursos tecnológicos, lo que resalta el papel de las TIC en la actualidad como herramienta esencial en los procesos académicos de enseñanza-aprendizaje en cualquier modalidad de clases. Entre las múltiples tareas que facilitan, los alumnos participantes de la investigación resaltan su utilidad para la resolución de problemas.

Con relación a la modalidad a distancia, los estudiantes encuestados resaltan que la buena organización que se sostenga en la conducción de las materias y los recursos que se utilizan para impartirlas son aspectos fundamentales para que puedan realizar la totalidad de las entregas de proyectos y tareas.

Tratándose de las correlaciones por departamentos, las licenciaturas de humanidades (nutrición, derecho, psicología y comunicación) es el que más correlaciones independientes presenta, por lo que los estudiantes de dicho departamento consideran significativos un mayor número de factores involucrados en sus procesos de aprendizaje y desarrollo de competencias con relación a las distintas modalidades de clases.

En este sentido, para la resolución de problemas los estudiantes de humanidades consideran de utilidad en la modalidad presencial la interacción con los compañeros, así como la realización de actividades que les permiten obtener buenos aprendizajes y proyectos que perciben útiles. Mientras que, en la modalidad a distancia, los recursos que se utilicen para la impartición de la materia denotan ser un factor relevante para la resolución de problemas y para el desarrollo de proyectos para la mejora del entorno.

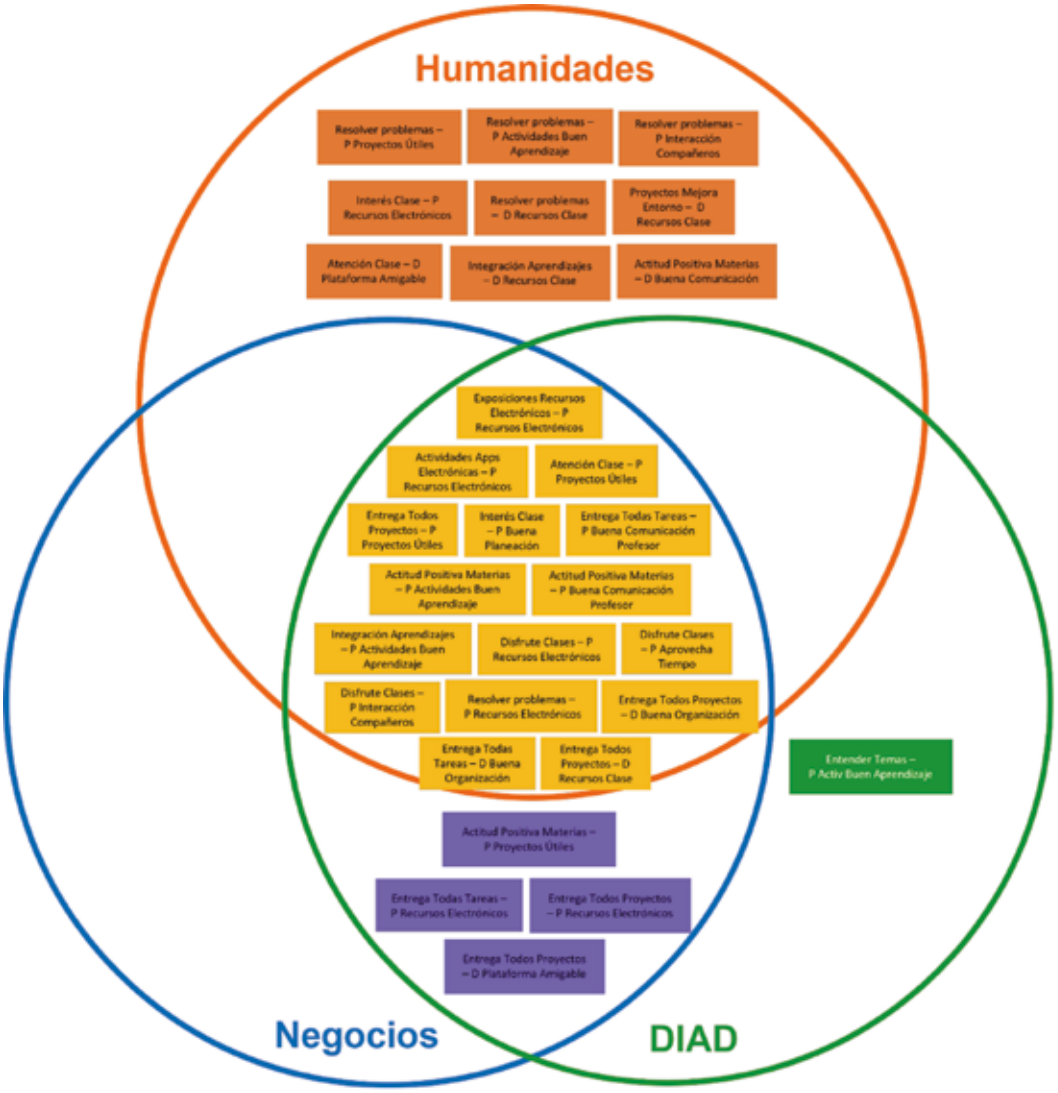
En la modalidad presencial, el uso de recursos electrónicos les ayuda a mantener el interés en la clase. Paralelamente, en la modalidad a distancia, el uso de una plataforma amigable les permite mantener la atención en la materia. De manera más específica, los recursos utilizados en esa modalidad para la impartición de la materia son fundamentales para la integración de los aprendizajes. Además, en esta

modalidad, la comunicación con el profesor cobra una mayor relevancia para tener una actitud positiva hacia las clases.

Por otro lado, los departamentos de negocios (administración de empresas, contaduría pública, mercadotécnica, comercio exterior y hospitalidad) y DIAD (ingeniería civil, ingeniería ambiental, ingeniería industrial, arquitectura y Diseño industrial) comparten algunos elementos que se relacionan entre sí, como el uso de recursos electrónicos en modalidad presencial para la entrega de todos los proyectos y tareas, lo que se entiende en relación con el perfil de las carreras que engloban.

Mientras que en el departamento de DIAD, sobresale el factor de la realización de actividades con las que se puede obtener un buen aprendizaje en la modalidad presencial para un adecuado entendimiento de los temas. Esto denota que, a pesar de los avances tecnológicos, los estudiantes de carreras como ingenierías, arquitectura y diseño consideran importante la interacción cara a cara para la calidad de sus aprendizajes, aspecto que se comprende en relación con la naturaleza práctica de las actividades de tales carreras.

Figura 1. *Aprendizaje en las distintas modalidades de clases de los tres departamentos de la Universidad Iberoamericana Torreón*



*DIAD: Departamento de Ingenierías, Arquitectura y Diseño. P: Modalidad presencial. D: Modalidad a distancia.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

Por otro lado, es destacable que los resultados no muestran variables correlacionadas características solamente del departamento de negocios. Lo anterior deja entrever que el perfil de los estudiantes pertenecientes a ese departamento tiende a ser neutro en cuanto a la significancia de aspectos relativos a sus procesos de aprendizaje en relación con las modalidades de clases que atañe la investigación. Por lo tanto, se puede inferir que dicha neutralidad implicaría una mayor disposición para cursar materias en modalidades alternativas a la presencialidad, a diferencia de los estudiantes de humanidades y DIAD, quienes sí manifestaron una mayor inclinación al aprovechamiento educativo en esa modalidad.

4. Discusión y conclusiones

Los estudiantes encuestados de la Universidad Iberoamericana Torreón suelen preferir las clases presenciales que la modalidad virtual posterior a la pandemia por COVID-19. En relación con las clases presenciales, la población estudiantil de diversas carreras realiza con mucha frecuencia trabajos en equipo. Al respecto, Swanson y Swanson (2019) encontraron que estudiantes universitarios disfrutan la realización de dicha actividad, destacando el factor de que los equipos estén conformados con estudiantes de otras clases. Sin embargo, los mismos estudiantes consideran que la realización de trabajos en equipo no es muy compatible con el formato de clases completamente en línea.

En cuanto al uso de la tecnología, que se relaciona con el desarrollo de la competencia digital, denota tener una presencia altamente significativa como recurso para la realización de múltiples actividades, tales como consultas en internet, exposiciones utilizando recursos electrónicos, así como tareas y actividades en aplicaciones electrónicas. En este sentido, los estudiantes participantes de la investigación parecen alinearse con el perfil que Aguilar y Chamba (2019) mencionan de los estudiantes del siglo XXI, a quienes denominan como "eruditos tecnológicos". Sin embargo, la presencia de la tecnología para la realización de las actividades académicas descritas contradice la aseveración de Aguilar *et al.* (2020) en la que establece que la nueva generación de estudiantes no precisamente utiliza la tecnología como una herramienta de aprendizaje. Por su parte, Urcid (2023) parte de la premisa de que se debe integrar la tecnología en los contextos educativos actuales, para mencionar que "es inevitable incorporar dispositivos móviles como herramientas de trabajo en las clases" y establece que, utilizados de manera adecuada, estos pueden ser aliados del aprendizaje.

Siguiendo con la modalidad presencial los encuestados se consideran que en la presencialidad es cuando suelen prestar mayor atención a sus clases, pues les resultan interesantes. A su vez, las actividades que realizan en dicha modalidad son las que más les ayudan a adquirir buenos aprendizajes y experiencias. Además, a los proyectos de las clases presenciales le encuentran una mayor utilidad. Esto se asemeja a lo que señala Ruiz *et al.* (2020); donde mencionan que la importancia en la implementación de la digitalización y las TIC favorecen en el desarrollo profesional y en el mejoramiento de procesos de enseñanza y aprendizaje.

De igual forma, los participantes de la investigación consideran que tales clases son las que están mejor planeadas y en las que más se aprovecha el tiempo de la sesión, al igual que en las que hay un mejor ambiente y comunicación con el profesor. En ese sentido, de Oliveira *et al.* (2020) mencionaron que las aulas virtuales, difícilmente podrán reemplazar la dinámica de enseñanza en el salón de clases, aunque se tenga la mejor infraestructura en el salón la dinámica de grupo es fundamental para facilitar el desarrollo de competencias, lo cual pudiera considerarse que se orientan a constatar las respuestas de los estudiantes participantes de la investigación.

En otro sentido, en las clases a distancia los estudiantes encuestados dicen participar con baja frecuencia en actividades de liderazgo y realizar proyectos de mejora del entorno, así como brindar poco apoyo a emprendimientos y proyectos de desarrollo sustentable. De igual manera, demuestran tener mayor dificultad para enfocarse en la clase, tienen menos interés, además de una menor interacción con sus compañeros, lo que es constatado por Ferri *et al.* (2020). Tales factores señalados como débiles son los mejor valorados por los estudiantes como elementos que favorecen la obtención de aprendizajes en diversas investigaciones (Swanson y Swanson, 2019; Chávez et al., 2021; Taveras-Pichardo et al., 2021).

Asimismo, la opinión de la virtualidad post-pandemia indica una excesiva carga académica, esto es un elemento que puede estar influyendo

en la percepción desfavorable sobre la modalidad a distancia, factor que es congruente con los hallazgos obtenidos por Taveras-Pichardo *et al.* (2021).

Con relación a lo anterior, la retroalimentación constante y la buena comunicación con el docente en las clases a distancia, son aspectos fundamentales para que se pueda tener una buena experiencia de las mismas según lo documentado por Karkar-Esperat (2018). Al respecto, los estudiantes participantes de la presente investigación, denotan opinar que estos aspectos tampoco se dan en una buena medida en tales clases, lo que influye en su opinión desfavorable sobre la modalidad a distancia.

En síntesis, a partir de los resultados obtenidos mediante el análisis estadístico de las diferentes pruebas utilizadas, se encontró una clara orientación a considerar por la preferencia de la modalidad presencial posterior a la pandemia de Covid-19 (Berumen et al., 2023). La presencialidad permite tener un buen aprovechamiento de sus clases para la adquisición de aprendizajes significativos y el desarrollo de competencias profesionales. Por el contrario, en la modalidad a distancia, señalan áreas de oportunidad significativas para el logro de estos mismos aspectos (Núñez, 2023).

Asimismo, a partir de las correlaciones encontradas, cobra relevancia el uso de las TIC en la modalidad presencial para la realización de actividades, tareas y proyectos, especialmente para los estudiantes de los departamentos de negocios e ingenierías, arquitectura y diseño; en el caso de humanidades, resultan un elemento valioso para mantener el interés en la clase (Martínez, 2022).

No obstante, con relación a lo anterior se resalta que, a pesar de los avances tecnológicos, los estudiantes de carreras como ingenierías, arquitectura y diseño consideran importante la presencialidad para obtener aprendizajes de calidad (De Oliveira et al., 2020), aspecto que se comprende en relación con la naturaleza práctica de las actividades de tales carreras. Mientras que, respecto de la modalidad a distancia, los factores de una plataforma educativa amigable, los recursos utilizados para la impartición de la materia y la comunicación con el profesor son fundamentales para la integración de los aprendizajes.

De igual forma, se destaca que el departamento de negocios denota un perfil neutro en sus estudiantes, que implicaría mayor susceptibilidad a cursar materias en las diversas modalidades de clases, al no preferir de manera significativa alguna de ellas.

A partir de lo anterior, se considera importante implementar estrategias educativas en relación con el uso de las TIC para incrementar la calidad en las clases a distancia, a través de capacitación a los docentes sobre la línea didáctico-pedagógica, con énfasis en diseño instruccional, lineamientos claros y precisos con la finalidad de mejorar las experiencias significativas en los estudiantes y que favorezca al proceso de aprendizaje y desarrollo de competencias (Murillo-Díaz et al., 2023). Estos aspectos, coindicen con lo enunciado por Albrahim (2020), quien menciona seis categorías en las que deben estar capacitados los docentes para brindar clases en línea de manera efectiva, las cuales refieren a habilidades en las siguientes áreas: pedagógica, de contenido, de diseño, tecnológica, de gestión y sociales y comunicativas. En relación con este contexto, Féliz *et al.* (2023) enuncian que "estamos (re)aprendiendo a enseñar y a aprender, incluyendo lo humano y lo tecnológico".

En este mismo contexto, también adquiere relevancia orientar a los estudiantes que toman clases en esta modalidad para mejorar sus estrategias de estudio (Aguilar-Romero y Gámez-Suazo, 2023); así como cambiar la perspectiva de las clases en línea que dejó la pandemia. Por lo tanto, el desafío de la Universidad no es la infraestructura ni la tecnología, sino encontrar el mecanismo pedagógico en los docentes para brindar eficientemente clases a distancia, lo cual es congruente con lo mencionado por García-Morales *et al.* (2021) sobre la importancia para las universidades de poner especial atención a la digitalización de los procesos de aprendizaje, ofreciendo capacitación tanto a docentes como a estudiantes e incluso al personal administrativo de estas instituciones.

Referencias bibliográficas

Aguilar, F. R. y Chamba, A. P. (2019). Reflexiones sobre la filosofía de la tecnología en los procesos educativos. *Revista Conrado, 15*(70), 109-119. https://bit.ly/42gq5xP

Aguilar, F. R. (2020). Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. *Estudios pedagógicos (Valdivia), 46*(3), 213-223.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052020000300213

Aguilar, J., Alcántara, A., Álvarez, F., Amador, R. Amador, C., Bravo, M.T., Carbajosa, D., … Zabalgoitia, M. (2020). *Educación y pandemia. Una visión académica*. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. Universidad Nacional Autónoma de México. https://bit.ly/3OMtFge

Aguilar-Romero, M. J. y Gámez-Suazo, I. Y. (2023). Percepción del regreso a modalidad presencial en estudiantes de Ciencias Económicas: carrera de Informática Administrativa. *Revista Universidad y Sociedad, 15*(1), 636-644. https://bit.ly/43Coxzt

Albrahim, F. (2020). Online Teaching Skills and Competencies. *The Turkish Online Journal of Educational Technology,*19(1), 9-20. https://bit.ly/3Tm5ebD

Alvarado, P., Bravo, O. M., García, A. E., Poveda, G. H. y Navarrete, G. (2022). Educación virtual vs educación presencial ventajas y desventajas para los estudiantes en universidades públicas: Caso UG. *Polo del Conocimiento, 7*(7), 843-860. https://bit.ly/41ifgMU

Berumen, E., Villegas, H. G. y Ávila, S. (2023). Implicaciones de la educación virtual durante la pandemia covid-19: una encuesta a estudiantes del Tecnológico Nacional de México. *RIDE Revista Iberoamericana Para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 13*(26). 3445 https://doi.org/10.23913/ride.v13i26.1404

Bracho, L. (2022). Indicadores de confort relacionados con el desempeño académico de los estudiantes universitarios. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales, 24*(1), 123-138 https://doi.org/doi.org/10.36390/telos241.08

Cantorín, R. M. (2014). El desempeño docente en Matemática y su significado en el proceso escolar de la región Junín PRONAFCAP 2012-2013. *Horizonte de la ciencia, 4*(6), 59-66. https://bit.ly/3N99BTQ

Capdet, D. (2011). *Conectivismo y Aprendizaje informal: Análisis desde el punto de vista de una sociedad en proceso de transformación.* https://bit.ly/3OS2yjG

Chaves Torres, A. N. (2017). La educación a distancia como respuesta a las necesidades educativas del siglo XXI. *Academia y Virtualidad, 10*(1), 23-41 https://doi.org/10.18359/ravi.2241

Chávez, M., Rivera, V. y Haro, G. (2021). Percepción de la educación virtual en instituciones de educación superior 2020-2020. *Revista de Investigación Enlace Universitario, 20*(1), 08-21. http://doi.org/10.33789/enlace.20.1.81

Contreras, C. P., Pérez, M. T., Picazo, D. y Pérez, D. (2022). En tiempos de pandemia: de la educación presencial al entorno virtual y de regreso. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6*(1), 1821-1834. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1612

Covarrubias, L. Y. (2021). Educación a distancia: transformación de los aprendizajes. *Telos: revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales, 23* (1), 150-160. https://doi.org/10.36390/telos231.12

Dasso, A. y Evaristo, I. (2020). Análisis de resultados del aprendizaje presencial y aprendizaje semipresencial en dos cursos universitarios. *Educación*, 29(57), 27-42. http://dx.doi.org/10.18800/educacion.202002.002

De Oliveira, M., de Oliveira-Albergarias, R. y Correia, A. (2020). Will Virtual Replace Classroom Teaching? Lessons from Virtual Classes via Zoom in the Times of COVID-19. *Journal of Advances in Education and Philosophy,* 04(05), 208-213. https://doi.org/10.36348/jaep.2020.v04i05.004

Féliz, L., Carrascal, S., Melaré, D. y Valente, P. (2023). Formación Profesional a distancia para la empleabilidad en España, Portugal y República Dominicana. *Alteridad*, 18(2), 234-247. https://doi.org/10.17163/alt.v18n2.2023.07

Ferri, F., Grifoni P. y Guzzo T (2020). Online learning and emergency remote teaching: opportunities and challenges in emergency situations. *Societies, 10*(4), 86. https://doi.org/10.3390/soc10040086

García, L. (2020). Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning…? RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 9-28. https://doi.org/10.5944/ried.23.1.25495

García, M. D., Reyes, J. y Godínez, G. (2017). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas, 6*(12), 299-316. https://doi.org/10.23913/ricsh.v6i12.135

García-Morales, V., Garrido-Moreno, A. y Martín-Rojas, R. (2021). The transformation of higher education after the COVID disruption: emerging challenges in an online learning scenario. *Front. Psychol,* 12. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.616059

Garcia-Peñalvo, F. J. (2021). *Redefiniendo las modalidades docentes a raíz de la crisis por la Covid-19.* Sello Editorial UNAD. https://doi.org/10.22490/9789586518260.4.4

González, C. G. (2012). Aprender de la experiencia y competencias: aprendizaje y servicio. In

Estilos de aprendizaje. Investigaciones y experiencias: [V Congreso Mundial de Estilos de Aprendizaje]. Santander, 27, 28 y 29 de junio de 2012. Universidad de Cantabria. https://bit.ly/3NcHNyg

Gupta, Y., Mujeeb, M. y Agarwal, S. (2021). Exploring factors influencing mobile learning in Higher Education-A Systematic Review. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, *15*(12), 140-157 https://doi.org/10.3991/ijim.v15i12.22503

Hernández Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas.* 1ra. Edición. McGraw Hill.

Karkar-Esperat, T. (2018). International Graduate students' challenges and learning experiences in online classes. *Journal of International Students*, *8*(4), 1722-1735. https://doi.org/10.32674/jis.v8i4.227

Martínez, M. I. (2022). Towards the virtualization of university teaching: A methodological change based on three scenarios. *International Humanities Review 15*(3), 1-16. https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4238

Ministerio de Educación. (2017). *Experiencias de aprendizaje: Ciencias Naturales.* Gobierno de Chile. https://bit.ly/43ns4Ss

Mishra, L., Gupta, T. y Shree, A. (2020). Online teaching-learning in higher education during lockdown period of COVID-19 pandemic. *International Journal of Educational Research Open*, *1*, 100012. https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2020.100012

Montoya, L. A., Parra, M. R., Lescay, M., Cabello, O. A. y Coloma, G. M. (2019). Pedagogical theories that support learning with the use of Information and communication technologies. *Revista Información Científica*, *98*(2), 241-255 https://bit.ly/43CFf1I

Montenegro, I. A. (2014). *Aprendizaje y desarrollo de competencias.* Magisterio Editorial.

Murillo-Díaz, A., Armendáriz-Núñez, E. y Ascencio-Baca, G. (2023). La transición de la modalidad presencial a la enseñanza remota de emergencia. Caso de estudio: Docentes de la Universidad Autónoma de Chihuahua. *Revista de Investigación y Evaluación Educativa, 10*(1), 6-27. https://doi.org/10.47554/revie.vol10.num1.2023.pp6-27

Núñez, G. (2023). Impact of virtual education on the student learning process. *HUMAN REVIEW. International Humanities Review, 17*(4), 1-10. https://doi.org/10.37467/revhuman.v12.4751

Ojeda-Beltrán, A., Ortega-Álvarez, D. D., & Boom-Cárcamo, E. A. (2020). Análisis de la percepción de estudiantes presenciales acerca de clases virtuales como respuesta a la crisis del Covid-19. *Espacios*, *41*(42), 81-92. https://bit.ly/3MOCMdD

Papalia, D., Feldman, R. y Martorell, G. (2012). *Desarrollo Humano.* McGraw Hill.

Rodríguez, F., Concepción, M.R., Blanco, Mariño, D., Coloma, O., Portilla, Y. y Velázquez, R. (2021). Innovación en educación y tic con enfoque de competencias. Un reto curricular, didáctico y tecnológico de la formación profesional universitaria cubana. *Revista Tecnología Educativa*, *6*(1). 53-67. https://bit.ly/3RjNWth

Ruiz, A., Medina, M. C., Pérez, E. y Medina, A. (2020). University teachers' training: The Digital Competence. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, (58), 181-216. http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.74676

Sánchez, Y. V., Quiñonez, M. O., Cajamarca, M. F. y Zambrano, M. A. (2022). Habilidades relevantes del siglo XXI para desarrollar en los estudiantes de secundaria un aprendizaje significativo: Una experiencia docente post pandemia. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, *7*(4), 1402-1423. https://bit.ly/3to06ZU

Sandoval, C. (2020). La educación en tiempo del Covid-19 Herramientas TIC: El nuevo rol docente en el fortalecimiento del proceso enseñanza aprendizaje de las prácticas educativa innovadoras. *Revista Tecnológica Educativa Docentes 2.0*, 9(2), 24-31. https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.138

Swanson, A. y Swanson, S. (2019). Comparing course delivery methods, what do students prefer and what works. *Association Supporting Computer Users in Education*. Proceedings, 70-79 https://bit.ly/3N97109

Taveras-Pichardo, L. C., Paz-López, A., Silvestre, E., Montes-Miranda, A. y Figueroa-Gutiérrez, V. (2021). Satisfacción de los estudiantes universitarios con las clases virtuales adoptadas en el marco de la pandemia por COVID-19. *EDMETIC, 10*(2), 139-162. https://doi.org/10.21071/edmetic.v10i2.12908

Urcid, R. (2023). Uso de dispositivos móviles en el aula para dinamizar e incentivar el aprendizaje. Estudio de caso con alumnado de pregrado, *Alteridad*, 18(2), 211-220. https://doi.org/10.17163/alt.v18n2.2023.05

Gutiérrez-Martín, A., Pinedo-González, R. y Gil-Puente, C. (2022). ICT and Media competencies of teachers. Convergence towards an integrated MIL-ICT model. [Competencias TIC y mediáticas

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

del profesorado. Convergencia hacia un modelo integrado AMI-TIC]. *Comunicar, 70,* 21-33. https://doi.org/10.3916/C70-2022-02

Ministerio de Industria, Comercio y PYMES. (2023). *Informe de Perspectivas Económicas 2022-2023.* Gobierno de la República Dominicana. https://bit.ly/45U9rqO

IEFP. (2023). A Instituição. Instituto do Emprego e Formação Profissional. https://bit.ly/45SdBj9

INFOTEP. (2021). Historia. https://bit.ly/45RL0dD

Loayza-Maturrano, E. F. (2020). La investigación cualitativa en Ciencias Humanas y Educación. Criterios para elaborar artículos científicos. *Educare et Comunicare, 8*(2), 56-66. https://doi.org/10.35383/educare.v8i2.536

Manrique-Losada, B., Zapata Cárdenas, M. I. y Arango Vásquez, S. I. (2020). Entorno virtual para cocrear recursos educativos digitales en la educación superior. *Campus Virtuales, 9*(1), 101-112. https://bit.ly/3qreb76

Moreno Márquez, A. M. (2021). Género, Formación Profesional e inserción laboral. *Asparkia: Investigación feminista*, (38), 83-104. https://bit.ly/3P2lnAO

Martín-Párraga L., Palacios-Rodríguez, A. y Gallego-Pérez, Ó. (2022). ¿Jugamos o gamificamos? Evaluación de una experiencia formativa sobre gamificación para la mejora de las competencias digitales del profesorado universitario. *Alteridad,* (17)1, 36-49. https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2022.03

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022). Datos y cifras. Curso Escolar 2022-2023. Secretaría General Técnica, Madrid.

Mira, J. J., Pérez-Jover, V., Lorenzo, S., Aranaz, J. y Vitaller, J. (2004). La investigación cualitativa: una alternativa también válida. *Atención primaria, 34*(4), 161-166. https://doi.org/10.1016/S0212-6567(04)78902-7

Moraes, D. (2001). *O concreto e o virtual: mídia, cultura e tecnologia.* DP&A.

National Research Council. (2012). Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21 st Century. Washington, The National Academies Press.

Nieto Ortiz, J., Roa González, J. y Millán-Gutiérrez, M. Á. (2022). *Las competencias en la Formación Profesional, un lenguaje común entre la formación y el empleo.* Dykinson. https://bit.ly/3qywWWv

Partnership for 21st Century Skills. (2006). *A state leader's action guide to 21st century skills: A new vision for education.* P21 Century Skills.

Pereira, A., Mendes, A., Morgado, L., Amante, L. y Bidarra, J. (2006). Modelo Pedagógico Virtual da Universidade Aberta. Para uma universidade do futuro. https://bit.ly/3P5A1Yi

Pritchard, A. (2009). *Ways of Learning.* Routledge.

Rodríguez Rodríguez, Y. A., Solórzano Paredes, A., Vera Chóez, M. M. y Parrales Poveda, M. L. P. (2021). Actitud frente a la distancia socio-afectiva de los estudiantes en la enseñanza virtual. UNESUM-Ciencias. *Revista Científica Multidisciplinaria, 5*(1), 57-74. https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v5.n1.2021.313

Santos, A., Moreira, L. y Peixinho, F. (2014). *Projetos de e-Learning Inovação: Implementação e Gestão.* Lidel

Valente, P. (2022). *e-Learning e Formação Profissional: cenários e estratégias didáticas para o Ensino de Língua Inglesa (LE/L2).* (Tese de Doutoramento). Universidade Aberta. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas-Universidade Nova de Lisboa, Portugal.

World Economic Forum. (2015). The global competitiveness report 2015-2016. Geneva: World Economic Forum. https://bit.ly/3qyxuvx

World Economic Forum. (2016). New vision for education: fostering social and emotional learning. (W. E. Forum, ed.) https://bit.ly/3JsKpFZ

World Economic Forum. (2017). Promise or peril: decoding the future of work. https://bit.ly/3qBLFzX

World Economic Forum. (2018). The future of jobs report. https://bit.ly/3oVelmY

World Economic Forum. (2021). Annual Report 2020-2021. Geneva: World Economic Forum. https://bit.ly/3P5AOZg

ALTERIDAD
REVISTA DE EDUCACIÓN
p-ISSN:1390-325X / e-ISSN:1390-8642
http://alteridad.ups.edu.ec

enero-julio 2024
Vol. 19, No. 1, 96-115
https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.08

Aprendizaje invertido como herramienta educativa potenciadora para mejorar la lengua inglesa

Flipped Learning as an educational tool for enhancing english language

Katherine Guayasamín es graduada en la Universidad Politécnica Salesiana (Ecuador) (kguayasaminl@est.ups.edu.ec) (https://orcid.org/0000-0002-0530-6848)
Dr. Esteban Inga es profesor e investigador en la Universidad Politécnica Salesiana (Ecuador) (einga@ups.edu.ec) (https://orcid.org/0000-0002-0837-0642)

Recibido: 19-04-2023 / **Revisado:** 21-06-2023 / **Aceptado:** 11-09-2023 / **Publicado:** 01-01-2024

Resumen

Este artículo pretende examinar la eficacia del Flipped Learning (FL) como metodología para enseñar asignaturas de inglés a alumnos de séptimo curso. El estudio sugiere que el FL fomenta un entorno de aprendizaje activo y atractivo al animar a los estudiantes a tomar el control de su proceso de aprendizaje. Mientras el profesor sigue siendo el principal facilitador, guía a los alumnos y les proporciona una evaluación continua y práctica. La investigación muestra que la aplicación del modelo FL promueve la participación de los estudiantes y la interacción con el profesor, mejorando así el compromiso de los estudiantes. La sección de metodología de este artículo describe los procesos seguidos para recopilar datos, comenzando con un análisis bibliométrico para construir el estado del arte, seguido de un enfoque experimental para evaluar el método. Se utilizó una encuesta de escala Likert para medir las percepciones y opiniones de los estudiantes, demostrando ser un método eficaz de recogida de datos. Se utilizó un enfoque cuantitativo para evaluar las percepciones de los estudiantes sobre la FL. Los resultados revelan que FL es una metodología eficaz que mejora el compromiso, la motivación y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. En consecuencia, el análisis sugiere que FL es un enfoque didáctico innovador que puede mejorar la motivación de los estudiantes y los resultados del aprendizaje mediante el diseño y la aplicación de estrategias pedagógicas innovadoras.

Palabras clave: aprendizaje invertido, innovación educativa, integración de la tecnología pedagógica, aprendizaje activo, TIC para la Educación, entornos digitales.

Abstract

This article aims to examine the effectiveness of Flipped Learning (FL) as a methodology for teaching English subjects to seventh-grade students. The study suggests that FL fosters an active and engaging learning environment by encouraging students to take control of their learning process. While the teacher remains the primary facilitator, they guide students and provide continuous, hands-on assessment. Research shows that applying the FL model promotes student participation and interaction with the teacher, thus improving student engagement. The methodology section of this article describes the processes followed to collect data, starting with a bibliometric analysis to build the state of the art, followed by an experimental approach to evaluate the method. A Likert-scale survey was used to measure student perceptions and opinions, proving an effective data collection method. A quantitative approach was used to assess students' perceptions of LF. The results reveal that FL is an effective methodology that improves student engagement, motivation, and learning outcomes. Consequently, the analysis suggests that FL is an innovative didactic approach that can improve student motivation and learning outcomes by designing and implementing innovative pedagogical strategies.

Keywords: flipped learning, education innovation, pedagogical technology integration, active learning, ICT for Education, digital environments.

Forma sugerida de citar (APA): Guayasamín, K. e Inga, E. (2024). Aprendizaje invertido como herramienta educativa para mejorar la lengua Inglesa. *Alteridad, 19*(1), 96-115. https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.08

1. Introducción

La era digital y el avance del conocimiento en la investigación caracterizan el siglo XXI. La tecnología digital ha influido profundamente en varios aspectos de la vida, incluida la pedagogía de la enseñanza. En los últimos años, se han introducido métodos de enseñanza innovadores como los cursos masivos abiertos en línea (MOOC) y las aulas invertidas (Shaw y Patra, 2022). La implementación de la tecnología puede beneficiar significativamente las experiencias de aprendizaje tanto en clase como fuera de ella (Nja et al., 2022). La educación desempeña un papel esencial en la vida y el futuro de las personas, creando un mundo más humano e inclusivo a través de la educación como herramienta de acompañamiento y desarrollo humano (Moghadam y Razavi, 2022).

Las innovaciones metodológicas en el aula se refieren a la implementación de propuestas metódicas novedosas por parte de los docentes para mejorar la enseñanza en el marco del programa educativo y del currículo básico (Chen-Quesada et al., 2020). La pandemia del COVID-19 ha hecho necesaria la adopción de nuevas estrategias metodológicas en el aula, llevando a los docentes a revisar sus concepciones para mejorar la calidad de la enseñanza (Rivadeneira e Inga, 2023).

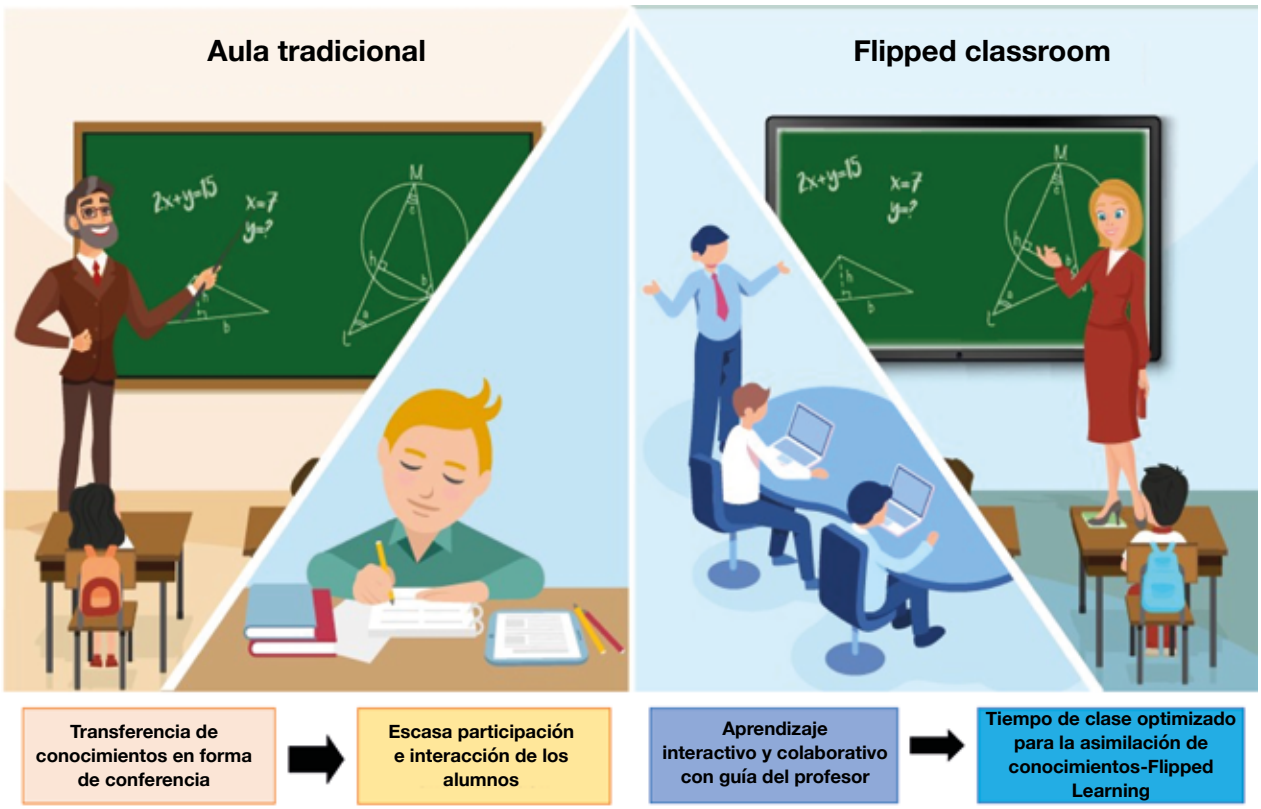
La pandemia ha tenido un impacto significativo en el panorama educativo, afectando a más de 1 300 millones de estudiantes en todo el mundo y provocando una transformación completa de todo el entorno educativo (Crawford y Cifuentes-Faura, 2022). A medida que los estudiantes se sumergen en el mundo digital y tecnológico, la interactividad de los dispositivos abre nuevas oportunidades de enseñanza. El uso de recursos didácticos complejos puede mejorar la eficacia del aprendizaje (Maya et al., 2021).

Sin embargo, los profesores se han enfrentado a retos tecnológicos durante la pandemia y entienden que las plataformas o los recursos tecnológicos por sí solos no impulsan el cambio; el enfoque pedagógico y la interacción profesor-alumno desempeñan un papel crucial. La innovación educativa implica la transición de modelos convencionales y ordinarios a conceptos emergentes basados en soluciones TIC, ya que la transformación digital de las instituciones educativas ha aumentado significativamente en todos los niveles de enseñanza. Los métodos de enseñanza tradicionales se basan en que los profesores expliquen los temas de los libros de texto, lo que obliga a los alumnos a participar más activamente en el aula (Safapour et al., 2019).

La interacción entre profesores y alumnos permite una nueva innovación curricular, en la que se prepara a la comunidad educativa para los cambios y se trabaja en colaboración para lograr una educación de calidad basada en la innovación. Las TIC sirven de valioso apoyo a la creación en la enseñanza, siempre que las instituciones cumplan los requisitos para someterse a la transformación digital. Los profesores pueden aprovechar sus conocimientos para mejorar el entorno del aula, como se muestra en la figura 1. Por lo tanto, es crucial fomentar el ingenio docente para facilitar el desarrollo de procesos de innovación educativa. En consecuencia, este artículo pretende demostrar la aplicabilidad del método de enseñanza interactiva basado en la Plataforma Educativa Integrada (PEI), empleando un enfoque de ingeniería del aprendizaje para innovar el Programa de Apoyo Académico (PAA).

El dominio de la lengua inglesa se ha vuelto cada vez más esencial para el éxito académico, económico, técnico y social a la luz de la globalización y los avances en las telecomunicaciones. Las tecnologías digitales y los métodos de aprendizaje actualizados están ganando adeptos en todo el mundo para mejorar la enseñanza tradicional de la lengua inglesa, incluidos enfoques innovadores como los paradigmas de aprendizaje en línea, mixto e invertido (Fischer y Yang, 2022). El aprendizaje invertido, en particular, ha cobrado impulso a medida que los educadores se esfuerzan por aplicar técnicas creativas que fomenten un mayor compromiso y participación activa de los estudiantes en los entornos educativos (Holm et al., 2022).

Figura 1. *Flipped classroom como innovación a la enseñanza tradicional.*



Flipped Learning es un modelo pedagógico que implica que los instructores compartan recursos digitales predeterminados con los estudiantes fuera del entorno tradicional del aula, facilitando la entrega asíncrona de contenidos relacionados a través de plataformas en línea (Ruiz-Jiménez et al., 2022). Este enfoque pretende transferir información a un grupo significativo de alumnos dentro del aula, aprovechando diversas tecnologías (Bursa y Cengelci Kose, 2020; Cárdenas e Inga, 2021). La metodología del Flipped Learning proporciona a los estudiantes mayores oportunidades para la resolución de problemas, sobre todo a la hora de aplicar los conocimientos recién adquiridos, y los estudiantes han expresado un mayor nivel de satisfacción en comparación con los enfoques de enseñanza tradicionales (Staddon, 2022). Este método ayuda a obtener un resultado positivo cuando se aplica este modelo a los estudiantes de séptimo curso de Educación General Básica.

En la sección 2 se describen los trabajos relacionados con la investigación. La sección 3 presenta el problema y la metodología. En la sección 4 se presenta el análisis de los resultados. Por último, en la sección 5 se ofrecen algunas conclusiones.

1.1 Trabajos relacionados

La innovación puede definirse como la introducción de algo nuevo que repercute significativamente en la comunidad. Lleva a explorar formas novedosas de aprendizaje activo, un concepto amplio que generalmente abarca métodos centrados en el alumno y actividades dirigidas por el profesor. Las instituciones deben mantenerse bien informadas sobre las tendencias del sector educativo para anticiparse a los cambios y mantenerse a la vanguardia. Las metodologías activas desempeñan un papel vital en la enseñanza y el aprendizaje, ya que dan prioridad a los estudiantes, convirtiéndolos en protagonistas de un enfoque funcional y constructivo que las distingue de los métodos de enseñanza tradicionales. Se ha demostrado que las actividades de aprendizaje activo, como las discusiones entre iguales, mejoran la comprensión de los estudiantes del material de la asignatura (Inga et al., 2021; Jia et al., 2023).

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

Los profesores establecen estrategias que animan a los alumnos a aplicar su creatividad, fomentando un enfoque de aprender haciendo que es flexible, lúdico y atiende a diversos estilos de aprendizaje. Este enfoque facilita la adquisición de conocimientos y la realización personal y promueve relaciones interpersonales positivas y valores sociales (Moncayo-Bermúdez y Prieto Lopez Yeimer, 2022; Yangari e Inga, 2021).

El sistema educativo actual debe hacer hincapié en la importancia del aprendizaje activo frente al pasivo. Las estrategias operativas se centran en aprender haciendo en lugar de basarse únicamente en actividades pasivas como escuchar, copiar y repetir. Este enfoque de aprendizaje activo fomenta la interacción social, el descubrimiento, el juego y el ensayo y error para lograr un aprendizaje y un desarrollo eficaces.

Se han desarrollado y puesto en práctica diversos métodos de enseñanza para implicar a los alumnos en el aprendizaje, garantizando que adquieran, amplíen y practiquen las competencias que se exigen a los futuros líderes (Leão et al., 2022). Los métodos de aprendizaje activo y centrado en el estudiante se beneficiarán enormemente de estos cambios. El aprendizaje activo para la enseñanza ha obtenido el apoyo de diversas organizaciones políticas, como la UNESCO, asociaciones profesionales y organizaciones de acreditación, que recomiendan incorporar la pedagogía activa en las prácticas docentes (Hartikainen et al., 2019).

Los profesores deben crear actividades interactivas en el aula que impliquen trabajo en grupo, ejercicios activos y pensamiento crítico para mejorar la colaboración. Pueden emplearse discusiones de alto nivel dirigidas por los alumnos, resolución de problemas, debates, proyectos en grupo, estudios de casos, presentaciones de los alumnos y resolución de problemas en colaboración (Huang et al., 2022).

Las metodologías educativas activas comparten un enfoque común en la participación de los estudiantes y la conexión de los contenidos con situaciones de la vida real. Aunque existen diferentes tipos o clases de métodos de enseñanza activa, esta investigación se centra principalmente en el Flipped Learning, que presenta tres características esenciales: los alumnos deben estar interesados en el contenido para participar en las acciones de clase, el profesor debe actuar como guía y establecer un vínculo con alumnos con necesidades diversas, y el proceso de aprendizaje debe incluir actividades planificadas que incorporen tecnología, motivación y trabajo en grupo.

Los autores han observado mejoras en las calificaciones de los alumnos y han encontrado que el tiempo para tareas adicionales se asocia a un aprendizaje más profundo y global. Los beneficios de esta innovadora estrategia de enseñanza frente a metodologías activas más tradicionales han sido ampliamente debatidos (Serrano Pastor y Casanova López, 2018).

El término "Flipped Learning" ganó popularidad cuando una de sus estrategias metodológicas consistía en crear un podcast sobre la materia, que los alumnos podían revisar en una plataforma tantas veces como quisieran. En el aula, se pasó a actividades de laboratorio, demostraciones, asistencia individual y tutorías en grupos reducidos. De ahí surgió el eslogan "Lecturas en casa y deberes en clase" (Boubih et al., 2020).

Según la base de datos Web of Science en Scopus, el Flipped Learning se originó en Estados Unidos, donde se inició una amplia investigación sobre este enfoque. Con el paso de los años, se ha extendido a todos los rincones del mundo. Muchos profesores han abrazado esta metodología innovadora, expandiendo su implementación internacionalmente cada día, como se muestra en la figura 2. El enfoque de aula invertida, ahora conocido como Flipped Learning, sigue siendo explorado, descubriendo sus numerosos beneficios. En este enfoque, los estudiantes asumen el papel de participantes activos en su educación, mientras que los profesores guían y facilitan su proceso de aprendizaje.

Numerosos estudios internacionales han demostrado que la aplicación del modelo Flipped Learning fomenta la participación de los estudiantes y la interacción con el profesor, como se muestra en la figura 3. Este cambio a los dispositivos digitales en el aula mejora el compromiso de los estudiantes. Permite una serie de actividades interactivas, como debates, trabajo colaborativo y cooperativo, Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE), collages, infografías y creación de cómics.

La adopción del Flipped Learning ha dado resultados positivos en el rendimiento de los estudiantes y ha proporcionado tiempo adicional para experiencias de aprendizaje más completas y enriquecidas. El cambio de las metodologías activas tra-

dicionales a esta innovadora estrategia de enseñanza ha sido ampliamente debatido y discutido (Serrano Pastor y Casanova López, 2018).

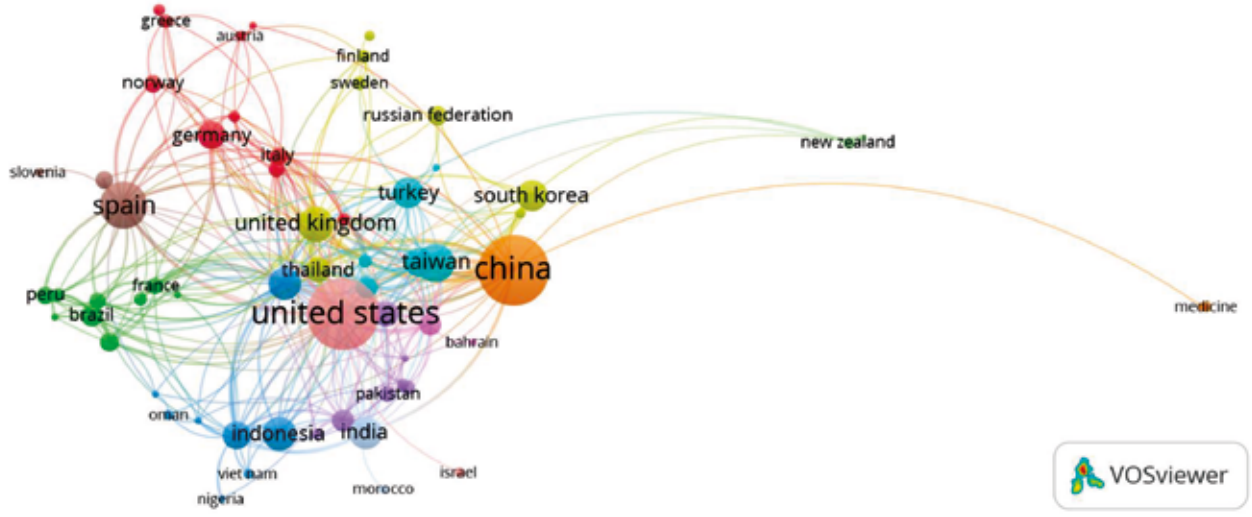
El método obtuvo un importante reconocimiento cuando una de sus estrategias clave consistió en la creación de podcasts a los que los estudiantes podían acceder en una plataforma según su conveniencia. Permitía dedicar tiempo en el aula exclusivamente a actividades de laboratorio, demostraciones, asistencia individual y tutorías en pequeños grupos. Como resultado, se acuñó el lema "Lecturas en casa y deberes en clase" (Boubih et al., 2020).

Con origen en Estados Unidos, el Flipped Learning y su investigación asociada surgieron inicialmente y ganaron prominencia. Con el tiempo, su influencia se ha extendido a todos los rincones del planeta. Profesores de varios países han adoptado esta metodología innovadora, reconociendo su potencial para revolucionar el panorama educativo. A medida que la implementación del Flipped Learning sigue creciendo, es esencial destacar el cambio en el papel de los estudiantes, que ahora son participantes activos en su viaje de aprendizaje. Mientras tanto, los profesores asumen el papel de facilitadores y guías, apoyando a los estudiantes con diversas necesidades de aprendizaje y fomentando un entorno propicio para un aprendizaje eficaz. En conclusión, el aprendizaje activo, con un enfoque particular en el Flipped Learning, ha surgido como un poderoso enfoque pedagógico que prioriza la participación de los estudiantes y la aplicación del conocimiento. Al incorporar métodos centrados en el alumno y actividades dirigidas por el profesor, las instituciones pueden adaptarse a la evolución del panorama educativo, anticiparse a los cambios y mantenerse a la vanguardia de la educación. A medida que los sistemas educativos adoptan metodologías de aprendizaje activo, los estudiantes pueden desarrollar el pensamiento crítico, la resolución de problemas y las habilidades de colaboración necesarias para prosperar como futuros líderes.

Todos los profesores deben poseer las competencias necesarias para lograr el cambio tecnológico en la educación. El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) es esencial en la aplicación del Flipped Learning. Incluye recibir formación en el uso, la gestión y la aplicación de la tecnología en el aula para convertirse en profesores del siglo XXI capaces de desarrollar las habilidades, actitudes y conocimientos necesarios para tareas específicas (Yangari e Inga, 2021).

Los profesores deben recibir formación periódica, sobre todo en el uso de la tecnología, dado que el mundo evoluciona constantemente. Las instituciones deben proporcionar formación continua en TIC a los profesores para que enseñen eficazmente a esta nueva generación de estudiantes (Sánchez et al., 2022).

Figura 2. *Análisis bibliométrico: Países líderes en Flipped Learning y Educación según redes de investigación — Scopus.*



© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

El inglés es la lengua más enseñada en los diferentes niveles educativos de todo el mundo, lo que hace necesario el desarrollo de una serie de estrategias, necesidades y enfoques en diversos contextos, como el académico, el geográfico, el social, el económico o el cultural (González-Urgilés et al., 2020; Xavier et al., 2020).

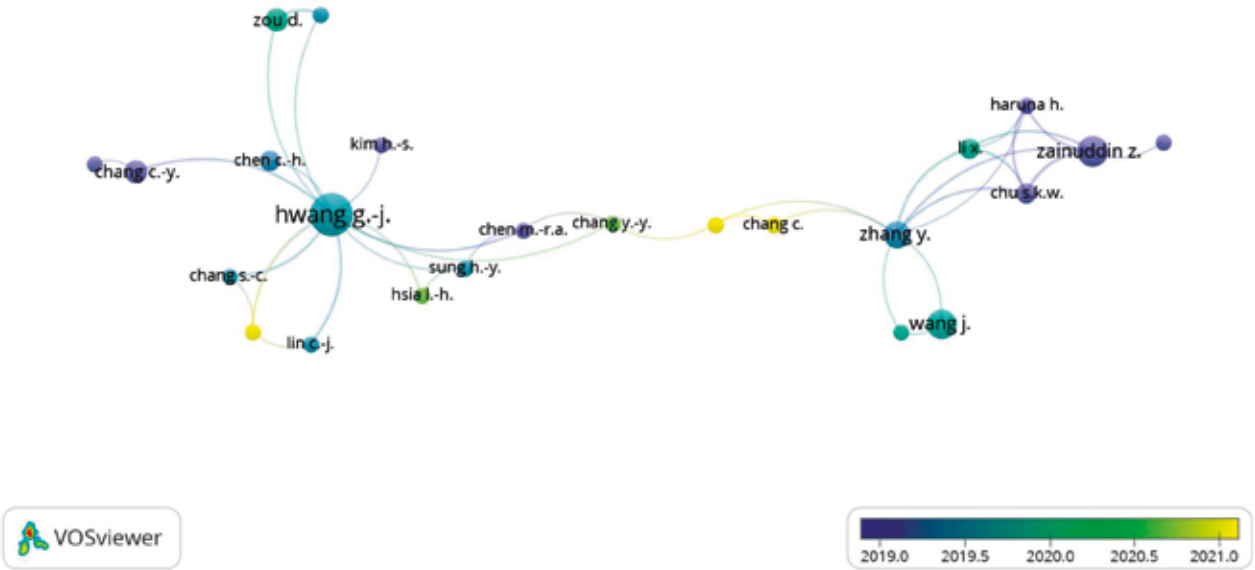
Motivar a los alumnos para que aprendan inglés es crucial; a menudo los alumnos necesitan más apoyo e interés para aprender el idioma. Normalmente se debe a métodos de enseñanza y enfoques de aprendizaje ineficaces. Las innovaciones en la enseñanza del inglés a través de nuevas herramientas tecnológicas pueden ayudar a mejorar la generación, transformación, almacenamiento y difusión del conocimiento tácito en conocimiento explícito (Aguayo Vergara et al., 2018).

El Flipped Learning en la enseñanza del inglés permite una mejor gestión del tiempo para que los alumnos resuelvan dudas, realicen ejercicios en grupo y participen en prácticas colaborativas, favoreciendo el desarrollo de la competencia comunicativa. El flipped classroom fomenta el pensamiento de orden superior, potencia la enseñanza, mejora la capacidad de expresión oral, aumenta el compromiso de los alumnos y desarrolla la interacción social y las habilidades de pensamiento crítico (Umar y Ko, 2022).

El Flipped Learning en la enseñanza del inglés permite una mejor gestión del tiempo para que los alumnos resuelvan dudas, realicen ejercicios en grupo y participen en prácticas colaborativas, favoreciendo el desarrollo de la competencia comunicativa. El flipped classroom fomenta el pensamiento de orden superior, potencia la enseñanza, mejora la capacidad de expresión oral, aumenta el compromiso de los alumnos y desarrolla la interacción social y las habilidades de pensamiento crítico (Umar y Ko, 2022).

El modelo Flipped Learning se basa en cuatro aspectos críticos con diferentes entornos y opciones para los estudiantes, lo que les permite pasar de un papel pasivo a uno activo. El profesor les orienta sobre lo que trabajarán de forma independiente y lo que practicarán en clase (Colomo-Magaña et al., 2020).

Figura 3. *Investigar el modelo Flipped Learning y la motivación de los estudiantes: Una perspectiva de investigación*



Aunque en los últimos años se ha debatido mucho sobre el Flipped learning, se necesita más investigación para explorar cómo motivar a los estudiantes a participar en el autoestudio y los debates en clase y mejorar el rendimiento de los estudiantes. Se recomienda centrarse en los debates y reducir la ansiedad académica para el pensamiento cognitivo de alto nivel (Li et al., 2022).

La tabla 1 presenta estudios relevantes sobre el tema, destacando la importancia y relevancia de esta investigación en el contexto de estudios anteriores.

Tabla 1. *Resumen de trabajos relacionados con Flipped Learning*

Trabajo	Problema			Restricción				Propuesta		
Autor	Insatisfacción del Estudiante	Participación del Estudiante	Enseñanza Tradicional	Escenario	Conocimiento Disciplinario	Conocimiento Tecnológico	Conocimiento Pedagógico	Enfoque de Ingeniería del Aprendizaje	Aprendizaje Interactivo	Flipped Learning
(Fernández-Carballo, 2022)	✠	✠	✠						✠	✠
(Ruiz-Jiménez 2022)		✠	✠						✠	✠
(Li et al., 2022)			✠	✠		✠	✠		✠	
(Hernández-Sellés, 2021)	✠		✠	✠					✠	✠
(Mayer et al., 2021)						✠	✠		✠	
(Jia et al., 2023)		✠	✠						✠	✠
(Leão et al., 2022)		✠	✠			✠	✠		✠	
(Holm et al., 2022)		✠					✠		✠	
(Shaw y Patra, 2022)							✠	✠		
(Umar y Ko, 2022)	✠	✠	✠				✠		✠	
(Y. M. Huang et al., 2022)	✠	✠								
Propuesta de los autores	✠	✠	✠	✠	✠	✠	✠	✠	✠	✠

2. Formulación del problema y metodología

El aprendizaje invertido es una herramienta educativa para mejorar la enseñanza del inglés, por lo que la metodología se divide en dos etapas principales. La primera etapa es un análisis bibliométrico para determinar el impacto de esta herramienta en la educación. La segunda etapa es estadística y consiste en elaborar un instrumento de encuesta con escala Likert para medir la incidencia de los procesos metodológicos clásicos en la enseñanza de lenguas extranjeras, los aspectos motivacionales del método y su capacidad para generar empatía en los estudiantes. Finalmente, se analizan los resultados para identificar los factores relevantes de la aplicación del modelo de aprendizaje invertido en el proceso educativo.

En la actualidad, el nivel académico de los estudiantes se ha mejorado significativamente gracias al uso de la tecnología moderna. En consecuencia, los profesores deben crear estrategias pedagógicas innovadoras que vayan más allá de la mera transmisión de contenidos educativos. Los profesores deben dotar a los alumnos de las habilidades y los conocimientos necesarios para afrontar los retos del mundo moderno de forma independiente, transformadora e integral.

Un enfoque pedagógico innovador es el modelo Flipped Learning (FL), que fomenta el aprendizaje interactivo y permite a los estudiantes construir sus conocimientos. El modelo FL incorpora métodos inductivo-deductivo y analítico-sintético, que facilitan la evaluación del progreso de los estudiantes en el marco del FL. Este enfoque representa un cambio del aprendizaje pasivo al activo, y está ganando popularidad como metodología de enseñanza moderna y eficaz.

Por lo tanto, para evaluar la eficacia del modelo FL, se realizó una encuesta utilizando la escala de Likert para medir la motivación de los estudiantes para aplicar este enfoque durante las horas de clase. Los resultados de la encuesta se analizaron para determinar el éxito del modelo FL. En la figura 4 se presenta una visión general del trabajo, los métodos y las evaluaciones actuales.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

El método Flipped Learning es un enfoque pedagógico que consiste en impartir las clases fuera del aula mientras se realizan los deberes y otras actividades en la escuela. Este modelo promueve un entorno de aprendizaje activo y atractivo, que motiva a los estudiantes a apropiarse de su proceso de aprendizaje. En la sociedad contemporánea, la ubicuidad de dispositivos digitales como tabletas y teléfonos móviles facilita a los estudiantes el acceso a los materiales necesarios para el Flipped Learning, eliminando la necesidad de los cuadernos tradicionales.

Figura 4. *Potenciando la Evaluación en el Modelo Flipped Learning: Innovación educativa en la evaluación*

El profesor sigue siendo el principal facilitador del proceso de aprendizaje, guiando a los estudiantes y proporcionando una evaluación continua y práctica. El feedback se proporciona en función de las necesidades específicas de cada alumno, garantizando que todos los estudiantes reciban atención y apoyo personalizados. A través de este enfoque, los alumnos se convierten en los protagonistas de su educación, permitiendo la identificación y agrupación de los estudiantes en función de sus conocimientos y habilidades.

A continuación, utilizando el método inductivodeductivo, los artículos científicos organizan la información de forma exhaustiva y localizada. Este enfoque tiene un potencial significativo para la construcción del conocimiento, sobre todo en las fases iniciales de la investigación, al atenerse a las leyes externas que rigen el objeto de investigación. A continuación, para complementar el estudio investigado, se realizó una búsqueda exhaustiva de artículos científicos en bibliotecas virtuales como Web of Science y Scopus, abarcando el período 2018-2022 y utilizando identificadores de objetos digitales (DOI) (Inga e Hincapié, 2015).

En consecuencia, para evaluar el impacto a largo plazo de esta investigación, se realizó un análisis bibliográfico ponderado de 2000 artículos científicos de las bibliotecas virtuales Web of Science y Scopus. Este análisis nos permite comprender cómo se ha desarrollado el Flipped Learning a nivel educativo. Además, la visualización de estos datos puede proporcionar afirmaciones más impactantes sobre el fenómeno de estudio.

La tabla 2 muestra los países con más documentos y citas que utilizan el modelo Flipped

Learning. Al comparar los países en función del número de estudios por base de datos, podemos confirmar que Web of Science contiene más documentos e información por país que Scopus, lo que sugiere que la investigación sobre Flipped Learning es más frecuente en esta base de datos.

Tabla 2. *Países más influyentes en estrategias de Flipped & Blended Learning*

Análisis Bibliométrico					
Web of Science			Scopus		
País	Documentos	Citas	País	Documentos	Citas
U.S.A	569	2505	U.S.A	413	3085
Australia	148	1360	Taiwan	115	1230
China	238	1042	Australia	106	816
England	118	747	Hong Kong	56	801
Spain	200	676	Spain	102	670
Malaysia	55	508	China	113	624
Taiwan	104	478	Turkey	55	514
Belgium	23	451	United Kingdom	70	445
Canada	66	406	South Korea	52	333
Germany	64	352	Belgium	10	225

La implantación de modelos innovadores en las escuelas es una respuesta a las necesidades de la comunidad educativa, que requiere la movilización de recursos y la participación colectiva. Tales modelos inducen la innovación y generan transformaciones en las materias extracurriculares, conduciendo al Aprendizaje activo. Sin embargo, para lograrlo es necesario visualizar un cambio de la pedagogía tradicional a la actual.

El uso de herramientas tecnológicas e innovadoras puede ayudar en la implementación del Flipped Learning, que puede ser evaluado a través de este método. Un proceso analítico-sintético es valioso para analizar documentos de investigación y extraer elementos cruciales asociados al objeto de estudio. Este método ayuda a observar y verificar las causas y los efectos de los modelos de aprendizaje innovadores. Aplicado a un proceso de evaluación, puede determinar si el alumno construyó conocimientos con éxito.

Los sujetos de la investigación fueron estudiantes de entre 10 y 11 años de edad, que cursan el séptimo año de educación primaria general en la Unidad Educativa Privada Bilingüe Academia Militar del Valle (AMV). Con los avances tecnológicos, las instituciones educativas se han ido remodelando y, debido a la pandemia, las unidades educativas de la AMV están mejor equipadas que los profesores y los estudiantes en casa. Los estudiantes y profesores ahora pueden conectarse al aula y utilizar los materiales que los profesores comparten utilizando Internet y dispositivos de red.

Los datos para el estudio se obtuvieron mediante una encuesta realizada en Microsoft Forms, y la encuesta tenía como objetivo recopilar información general sobre la aplicación de la metodología innovadora en las asignaturas de inglés para los alumnos de séptimo curso del segundo semestre. Las preguntas y las herramientas utilizadas en la encuesta se identificaron mediante el estudio de otros artículos pertinentes. Además, la encuesta pretendía examinar si se había alcanzado el objetivo declarado de la metodología innovadora.

La tabla 3 presenta un conjunto de 25 preguntas diseñadas para ser administradas a los estudiantes, utilizando una escala Likert de 5 puntos que incluye un punto medio neutro y puntos de desacuerdo y acuerdo. Esta escala oscila entre 1 y 5 y pretende captar las actitudes y opiniones de los estudiantes hacia el tema en cuestión. En concreto, esta investigación

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

pretende conocer las percepciones de los estudiantes sobre la eficacia del modelo Flipped Learning y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la adquisición de conocimientos, la motivación y la comunicación con los profesores, así como en el rendimiento académico general en inglés.

El objetivo de la encuesta era informar a los estudiantes de los objetivos de la investigación y conocer sus puntos de vista sobre el Flipped Learning y las TIC. El cuestionario pretendía conocer las percepciones de los estudiantes sobre cómo el Flipped Learning y las TIC pueden influir en su adquisición de conocimientos, motivación, comunicación con los profesores y su rendimiento en inglés. Los datos obtenidos del estudio revelaron una variabilidad considerable, ya que los estudiantes expresaron diferentes niveles de acuerdo con los ítems presentados. Además, la encuesta proporcionó información valiosa sobre la frecuencia con la que los estudiantes utilizan herramientas digitales para actividades académicas dentro y fuera del aula.

Tabla 3. *Aprendizaje Invertido y TIC para la Educación - Encuesta a Estudiantes*

1. ¿Estás interesado en utilizar más recursos digitales (tecnológicos) durante las horas de clase?
2. ¿Te gustaría que tus profesores utilicen juegos interactivos con más frecuencia para animar la enseñanza de los contenidos en clase?
3. ¿Crees que si tu profesor utiliza nuevas herramientas tecnológicas, aumentará tu conocimiento?
4. ¿Pueden actividades como juegos o videos interactivos ayudarte a comprender mejor un tema?
5. ¿Te gustaría que tu profesor implementara lecciones a través de juegos interactivos?
6. ¿Tus profesores utilizan herramientas digitales en el aula como videos, juegos y entornos virtuales?
7. ¿Tu profesor te motiva en clase cuando aprendes nuevos temas?
8. Cuando tienes dificultades para aprender un tema, ¿tu profesor te ayuda?
9. ¿Tu profesor utiliza herramientas tecnológicas innovadoras para evaluar en clase?
10. La metodología del profesor en este segundo semestre tiene en cuenta las fortalezas, debilidades eintereses del profesor.
11. La metodología permitió que todos participaran en la discusión de los temas.
12. ¿Trabajas con tu profesor en los tres momentos del modelo de “Aprendizaje Invertido”?
a. Revisión de las lecciones en video en casa.
b. Reforzamiento con el profesor.
c. Tareas para asimilar el conocimiento y evaluar el proceso.
13. La actividad de ver videos interactivos como Playposit, Edpuzzle y Youtube ayudó a comprender elcontenido
14. Ver videos en casa fomenta el aprendizaje y la comprensión de conceptos antes de la clase.
15. Hacer lecturas antes de la clase me ayudó a entender el tema que se iba a tratar.
16. Traer imágenes para discutir permitió desarrollar habilidades de comunicación (hablar).
17. ¿Te gustaría tener más conocimiento sobre el tema a discutir antes de recibir la clase con tu profesor?
18. ¿Encuentras difícil realizar tareas en casa? ¿Te distraes fácilmente?
19. ¿Crees que podrías aprender por tu cuenta (de manera autónoma) utilizando Internet sin un profesor?
20. ¿Crees que realizar trabajos grupales entre compañeros favorece la comprensión del tema?
21. Completar hojas de trabajo en clase sobre el video que viste en casa reforzó tu conocimiento.
22. Leer antes de la clase ayudó a entender el tema que se iba a tratar.
23. ¿Dar presentaciones orales sobre el tema mejoró tus habilidades en el idioma inglés?
24. ¿Te gustaría que tus profesores utilizaran un método de enseñanza diferente en clase?
25. ¿Te interesan las tareas y proyectos que te presenta tu profesor?

3. Análisis de resultados

Los resultados se obtuvieron de una población de 72 estudiantes de séptimo grado de Educación General Básica del Colegio Bilingüe Academia Militar del Valle, que se desarrolla a continuación.

Se conoce la opinión de todos los estudiantes que resolvieron el instrumento de investigación. La siguiente tabla muestra las opciones de la escala Likert y los porcentajes de cada pregunta seleccionada por los estudiantes de séptimo grado encuestados. Estos porcentajes serán fundamentales para descubrir si la FL es considerada una metodología innovadora para su aplicación en la enseñanza de las asignaturas de inglés. La tabla 4 muestra los resultados cuantitativos de las encuestas.

Este análisis de datos se divide en cuatro partes para discutir el modelo FL en estudiantes de séptimo grado.

En la figura 5 se analiza el uso de la tecnología en las clases virtuales y presenciales. Se observa que al 43 % le gustaría que se implementaran recursos digitales durante las horas de clase ya que esto cambiaría la metodología tradicional de copiar por un método innovador donde ellos son los protagonistas de su aprendizaje.

El setenta % de los alumnos está de acuerdo en que los profesores deberían utilizar más a menudo juegos interactivos para revitalizar la enseñanza de las asignaturas en el aula. El mismo sesenta % afirma que actividades como juegos y vídeos interactivos les ayudaron a comprender mejor el tema. El mismo rango porcentual está de acuerdo en que los profesores utilicen lecciones a través de juegos interactivos y que se utilicen herramientas digitales como vídeos, juegos y entornos virtuales en el aula para hacer más activo y ameno este nuevo aprendizaje.

La figura 6 se refiere a la metodología utilizada en clase y a la motivación que reciben los alumnos cuando estudian un tema en inglés. La visualización de los datos en la figura muestra que, de media, el 70 % de los alumnos se sienten motivados por el profesor durante la clase, especialmente cuando aprenden nuevos temas en inglés. Además, los alumnos afirman recibir apoyo de su profesor cuando encuentran dificultades de aprendizaje. Cabe destacar que la motivación desempeña un papel crucial en el proceso de aprendizaje, ya que fomenta un entorno de apoyo en el que los alumnos pueden hacer preguntas con confianza y aprender de sus errores.

Los datos presentados en la figura también revelan que el 63 % de los estudiantes aprueban la metodología activa utilizada por el profesor en el segundo semestre. Esta metodología, conocida como Flipped Learning, permite a los estudiantes convertirse en los protagonistas de su viaje de aprendizaje mientras el profesor les guía. Además, el gráfico indica que el 65 % de la población aprueba la aplicación por parte del profesor de las tres fases del Flipped Learning: repasar las lecciones anteriores en vídeo en casa, reforzar conocimientos en clase, completar tareas para adquirir conocimientos y evaluar el proceso de aprendizaje.

La sección siguiente del análisis de la investigación profundiza en el Flipped Learning y sus tres etapas. La figura 7 compara la metodología de enseñanza convencional y el modelo Flipped Learning. El enfoque tradicional implica que el profesor prepara y entrega el material durante la clase, mientras que los estudiantes escuchan y toman notas, seguido de tareas para poner a prueba su comprensión.

En cambio, el Flipped Learning sitúa al estudiante en primer plano y al profesor como guía. Los estudiantes reciben material de estudio para leer e interiorizar el contenido de antemano, mientras el profesor graba y comparte las lecciones fuera de clase. A continuación, los alumnos ven o escuchan la lección antes de asistir a clase.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

Tabla 4. *Puntuación de la encuesta: Aprendizaje Invertido - Estudiantes*

	P1	P2	P3	P4	P5
Preguntas	**Totalmente de acuerdo**	**De acuerdo**	**Indeciso**	**En desacuerdo**	**Totalmente en desacuerdo**
	%	%	%	%	%
Q1	43 %	28 %	24 %	1 %	4 %
Q2	69 %	22 %	6 %	1 %	1 %
Q3	42 %	22 %	25 %	7 %	4 %
Q4	61 %	24 %	10 %	3 %	3 %
Q5	58 %	25 %	8 %	6 %	3 %
Q6	60 %	17 %	17 %	4 %	3 %
Q7	67 %	24 %	3 %	3 %	4 %
Q8	75 %	21 %	3 %	1 %	0 %
Q9	44 %	28 %	24 %	3 %	1 %
Q10	43 %	36 %	15 %	4 %	1 %
Q11	63 %	26 %	8 %	1 %	1 %
Q12	65 %	22 %	10 %	0 %	3 %
Q13	58 %	29 %	7 %	6 %	0 %
Q14	46 %	38 %	7 %	7 %	3 %
Q15	64 %	28 %	7 %	0 %	1 %
Q16	61 %	25 %	8 %	6 %	0 %
Q17	60 %	22 %	15 %	3 %	0 %
Q18	14 %	11 %	27 %	19 %	29 %
Q19	15 %	13 %	18 %	11 %	43 %
Q20	75 %	17 %	6 %	1 %	1 %
Q21	72 %	22 %	1 %	1 %	3 %
Q22	67 %	26 %	6 %	0 %	1 %
Q23	60 %	17 %	21 %	0 %	6 %
Q24	35 %	11 %	28 %	6 %	21 %
Q25	58 %	26 %	11 %	1 %	3 %

Sin embargo, el escenario de estudio será diferente para América Latina, donde existen instituciones educativas en áreas urbanas, suburbanas y rurales, y donde los recursos tecnológicos pueden ser un obstáculo para la aplicación adecuada del Aprendizaje Invertido. Las preguntas 10, 11 y 12 implican que los estudiantes utilizaron el aprendizaje invertido en su proceso de aprendizaje, evaluando así la aplicación de la metodología durante un período determinado, lo que evidencia un enfoque experimental.

Figura 5. *Tecnología en las clases presenciales y virtuales*

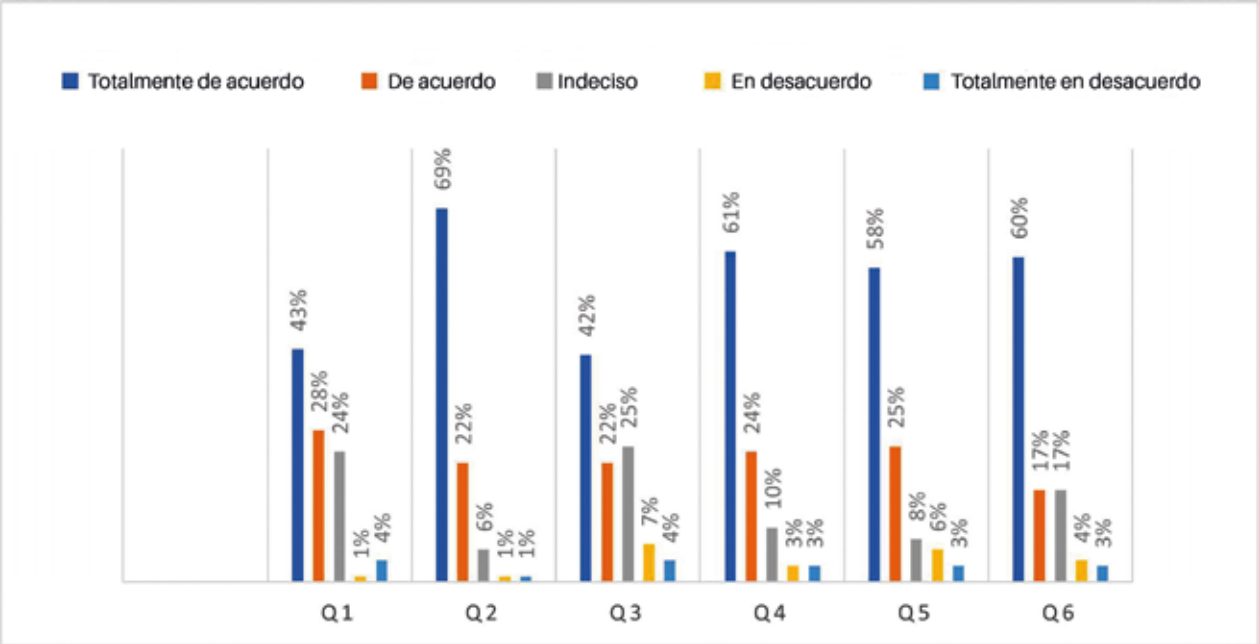
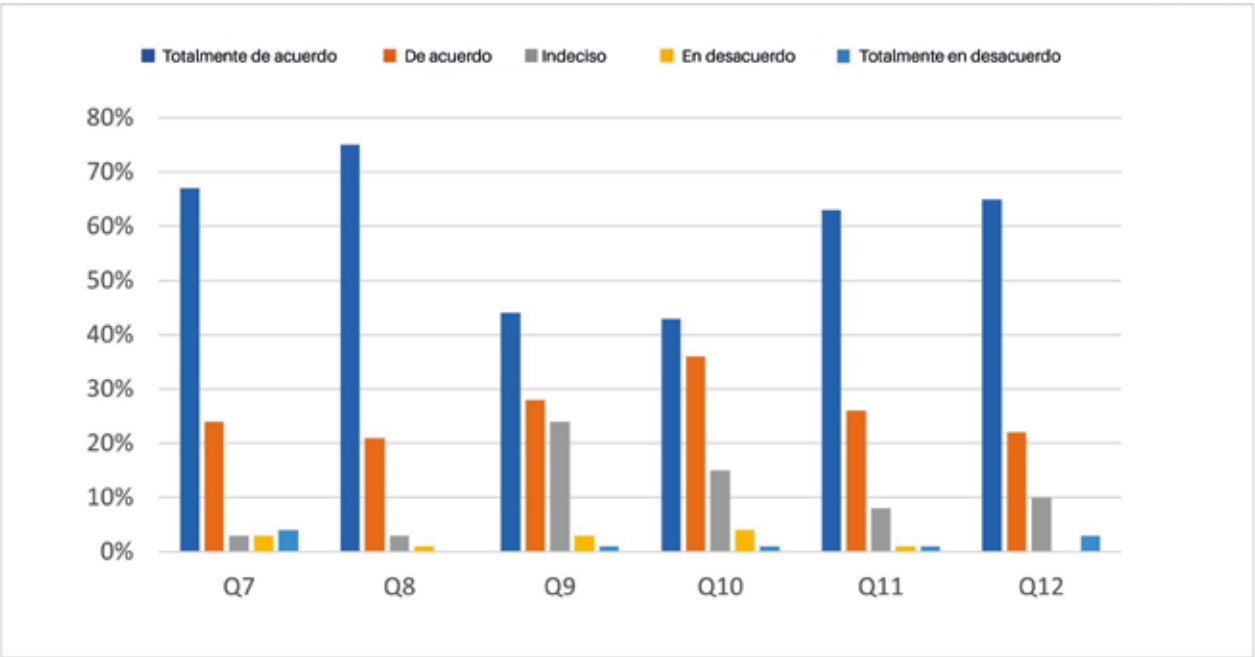


Figura 6. *Metodología en clase*



El tiempo en clase se dedica a actividades de aprendizaje aplicado y tareas individuales, reforzando el conocimiento adquirido antes de la escuela. Durante este tiempo, los estudiantes discuten el contenido con sus compañeros y el instructor. En la última etapa, los estudiantes verificaron y confirmaron su comprensión mediante la realización de actividades de aprendizaje adicionales y recibieron apoyo del profesor cuando fue necesario. Después de aplicar esta metodología activa e innovadora, se obtuvieron los siguientes resultados al comprender cómo funciona el proceso.

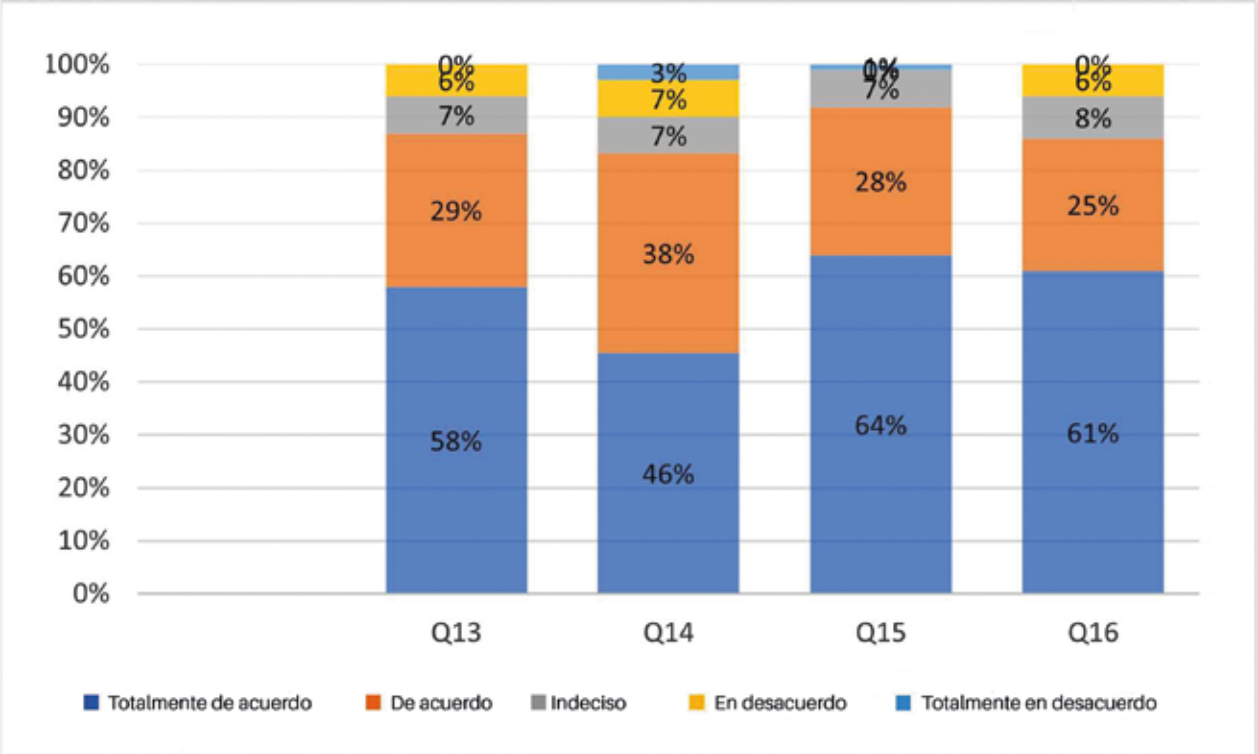
© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

Figura 7. *Aprendizaje Tradicional vs. Aprendizaje Invertido*

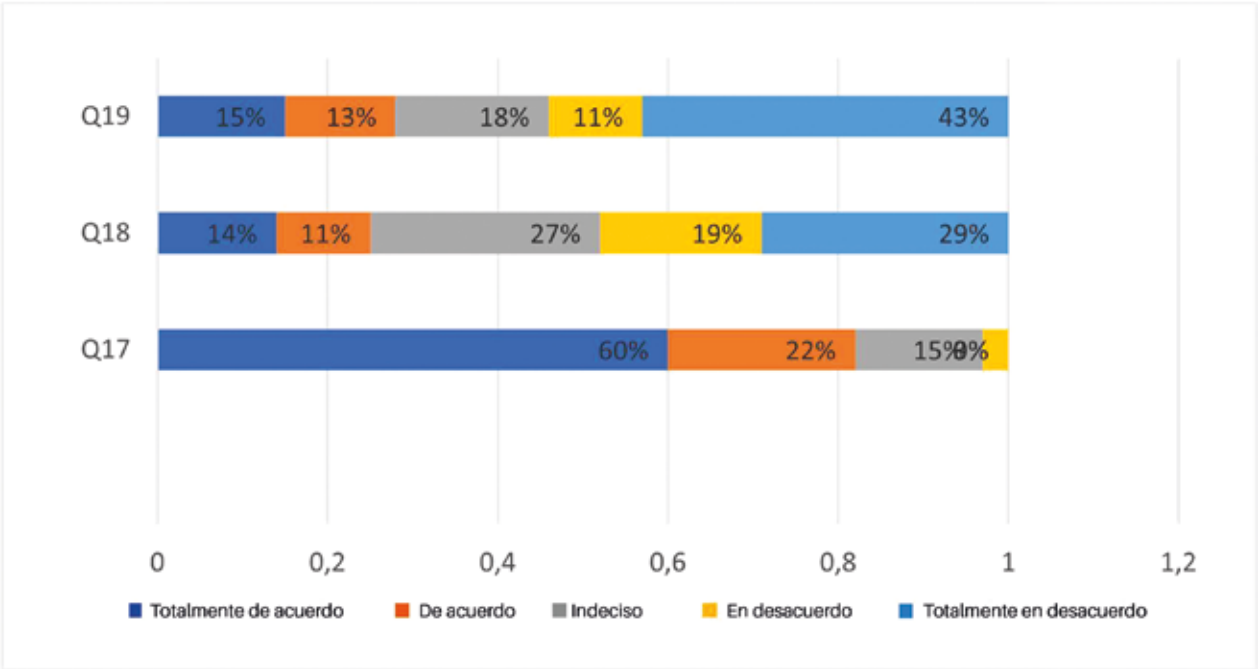
En la figura 8 se identifica que el 70 % de los estudiantes estuvo de acuerdo con el momento anterior, que consistía en ver videos interactivos en Playposit, Edpuzzle y YouTube. Estos videos ayudaron a comprender el tema a tratar antes de asistir a clase. Afirmaron que ver videos en casa favorece el aprendizaje y la comprensión de conceptos, y que la lectura antes de la clase les ayudó a entender un nuevo tema. Por lo tanto, para desarrollar la habilidad de comunicarse (hablar), llevar imágenes sobre un tema que el profesor planteó permitió al estudiante imaginar el caso de la clase, formular preguntas e imaginar que se está discutiendo; en clase, se lleva a cabo un debate sobre las imágenes.

Por lo tanto, la aceptación de este momento fue muy positiva, con más del 60 % de los estudiantes deseando adquirir más conocimiento sobre los temas a discutir antes de recibir clases con los profesores, y así poder tener un diálogo muy abierto en clase, realizar debates y comprender mejor algunas dudas que pudieron haber tenido el día anterior. Con esto, afirmaron que fue fácil llevar a cabo estas actividades previas con las plataformas mencionadas, Playposit y Edpuzzle. Cada una de estas aplicaciones es interactiva; mientras ven un video hecho por el profesor, tienen preguntas dentro del video, lo que los mantiene activos y enfocados en la información proporcionada. Además, se confirma que el 43 % de los estudiantes necesitan el apoyo y la dirección del profesor para orientarlos en el nuevo conocimiento, por lo que el profesor dirigió bien este momento.

Figura 8. *Encuesta a docentes: un análisis comparativo de resultados. —(a) Aplicación del momento antes (b) Aceptación del momento antes*



(a) Aplicación del momento antes de la FL

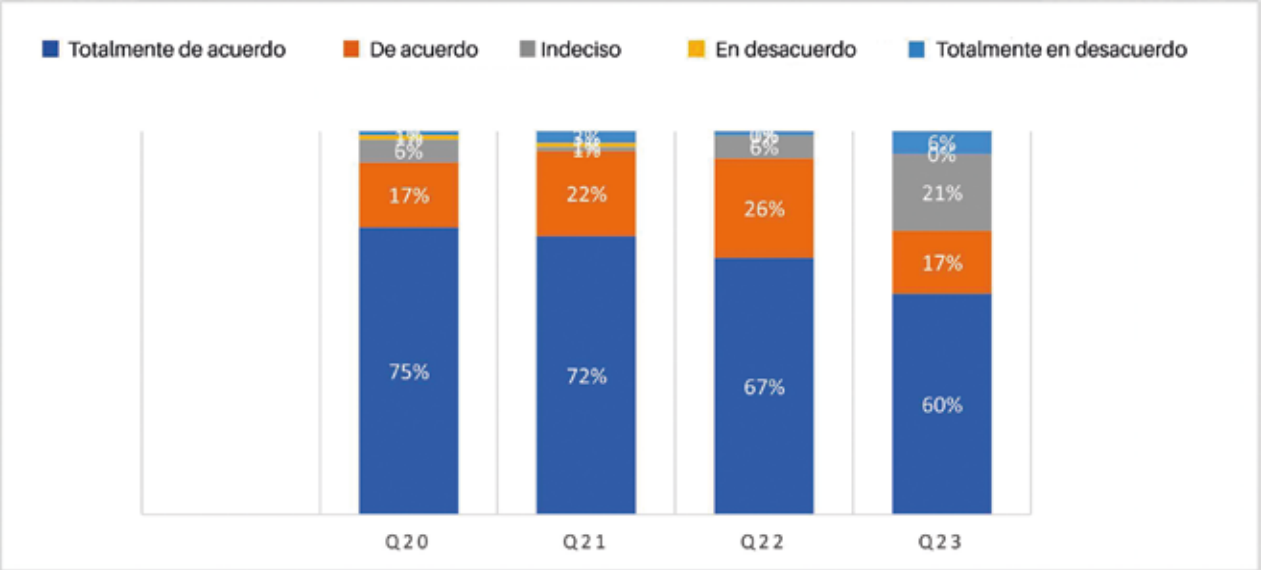


b) Aceptación del momento antes de la FL

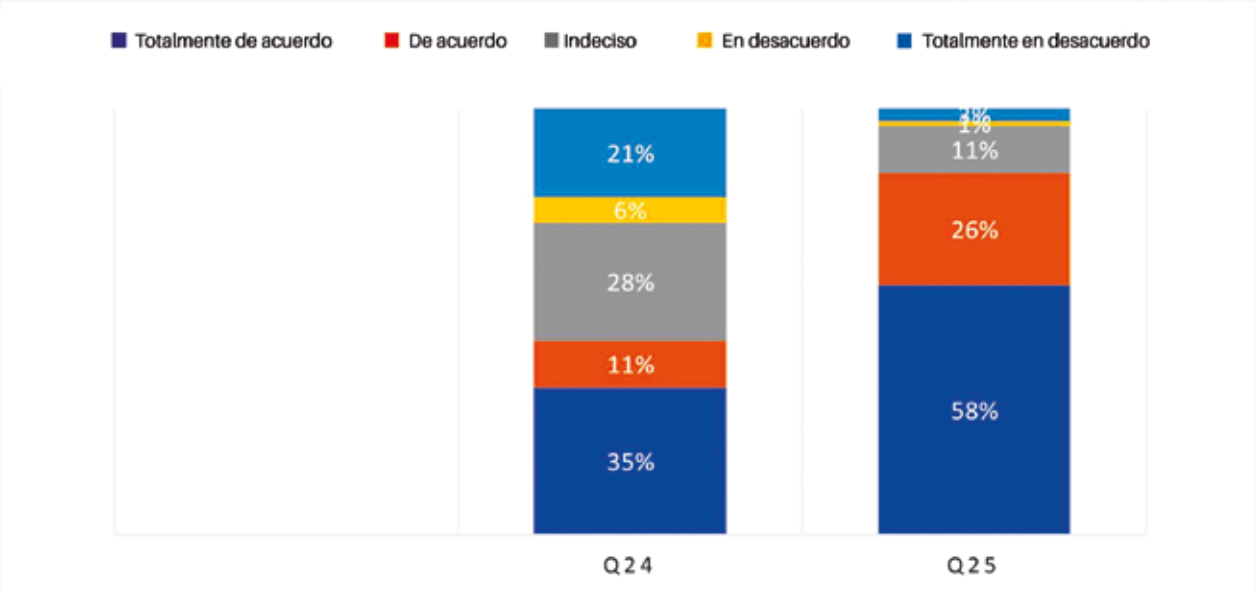
© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

La figura 9 muestra las percepciones de los estudiantes sobre los momentos durante y después del Aprendizaje Invertido. Se muestra, con un promedio general del 75 %, que están de acuerdo con la forma en que trabajaron en clase, como trabajar en grupos, ya que favorece la comprensión del tema y el apoyo que tuvieron entre todos formó lazos fuertes de amistad. Completar hojas de trabajo en clase sobre el video observado en casa reforzó el conocimiento adquirido en casa. Hacer lecturas antes de la clase les ayudó a comprender el contenido, y aplicarlo a la comprensión lectora fue muy beneficioso, ya que investigaron palabras que no conocían en su vocabulario. Afirmaron que las presentaciones orales o debates mejoraron su expresión en inglés.

Figura 9. *Encuesta a los docentes: un análisis comparativo de los resultados. —(a) Aplicación durante y después (b) Aceptación de los momentos durante y después.*



(a) Aplicación de los momentos durante y después



(b) Aceptación de los momentos durante y después

La aceptación de estos dos momentos del Aprendizaje Invertido fue igualmente total. Los estudiantes desean que los profesores utilicen una forma de enseñar diferente, activa e innovadora, por lo que confirman que, al haber aplicado esta metodología, estaban muy interesados en trabajar tanto fuera como dentro del aula. Para concluir esta sección, podemos decir que los estudiantes de séptimo grado de la Unidad Educativa Particular Bilingüe Academia Militar del Valle aceptaron esta metodología activa.

4. Discusión y conclusiones

El presente artículo aún debe revisar las desventajas del modelo, las cuales se hacen evidentes cuando los recursos tecnológicos son escasos en áreas urbanas, suburbanas o rurales. Otros estudios abordan preocupaciones sobre el tiempo adicional que los profesores necesitarían invertir en la creación de recursos técnicos, las limitaciones de ancho de banda en los hogares o el tiempo limitado después de completar diversas formas inherentes a un sistema educativo caótico en América Latina debido al aumento de indicadores que buscan medir todo el proceso de enseñanza-aprendizaje (Cueva e Inga, 2022).

Existen preocupaciones sobre cuánto tiempo los profesores tendrían que pasar frente a una computadora para adquirir los recursos de aprendizaje necesarios para el Aprendizaje Invertido o cuánto tiempo los estudiantes obligó a muchos profesores a utilizar la tecnología; sin embargo, la innovación educativa debe destacarse en áreas rurales sin Internet, como expresó (Ramirez, 2022).

Sin embargo, después de la pandemia, muchos han regresado a la enseñanza tradicional en el aula, a menudo experimentando fatiga, frustración e incluso jubilación anticipada debido a no estar actualizados en la competencia con herramientas digitales o no poder leer documentos actualizados en inglés.

Este trabajo ha expuesto que el Aprendizaje Invertido es una estrategia educativa innovadora que ofrece numerosos beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al cambiar la entrega tradicional de contenido en el aula a actividades de preestudio, el Aprendizaje Invertido promueve un enfoque más activo por parte de los estudiantes, fomentando su participación y compromiso. Al acceder a materiales de aprendizaje antes de la clase, los estudiantes pueden prepararse mejor, profundizar en conceptos y llegar al curso con un nivel básico de conocimiento, facilitando un entorno de discusión más enriquecedor y significativo según el trabajo de (Parra-González et al., 2020).

Además, el Aprendizaje Invertido permite a los profesores dedicar más tiempo en clase a resolver problemas, realizar actividades prácticas y brindar tutoría personalizada, promoviendo un aprendizaje más profundo y duradero. Sin embargo, a pesar de los beneficios mencionados, el Aprendizaje Invertido también presenta desafíos y limitaciones que deben tenerse en cuenta. En primer lugar, su implementación requiere una planificación y preparación cuidadosas por parte de los profesores. La creación de materiales de preestudio y la gestión de actividades en clase pueden ser intensivas en trabajo y consumir mucho tiempo, como se expresa en (Hossein-Mohand et al., 2021).

Además, algunos estudiantes pueden necesitar ayuda para acceder a recursos fuera del aula, especialmente aquellos que necesitan acceso confiable a Internet en sus hogares. Esto puede crear desigualdades en el aprendizaje y afectar la participación de estudiantes específicos. Además, el Aprendizaje Invertido exige una mayor responsabilidad y autodisciplina por parte de los estudiantes, requiriéndoles participar en el preestudio de manera independiente. Algunos estudiantes pueden necesitar ayuda para organizar su tiempo y mantenerse al tanto de las tareas.

El Aprendizaje Invertido ha sido ampliamente aceptado como un método innovador y activo para integrar las TIC dentro y fuera del aula. Este enfoque ha ayudado a que los estudiantes se sientan más involucrados en su proceso de aprendizaje.

Después de investigar la literatura científica relacionada con el modelo de Aprendizaje Invertido, es factible afirmar que promueve la interacción entre profesores y estudiantes, especialmente en la enseñanza del idioma inglés. Este modelo ha permitido que los estudiantes interactúen con herramientas tecnológicas y participen en discusiones significativas sobre lo que han aprendido en clase.

Los resultados de la encuesta demuestran que el Aprendizaje Invertido ha mejorado el pensamiento crítico, las habilidades colaborativas y cooperativas, y la capacidad de crear de manera independiente en los estudiantes. Estas competencias los preparan para nuevas realidades y facilitan resultados de

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

aprendizaje más efectivos que los enfoques de enseñanza tradicionales.

Además, la retroalimentación de los estudiantes reveló que estaban muy motivados para interactuar con su profesor de esta nueva manera. Todas las herramientas tecnológicas utilizadas para implementar el modelo de Aprendizaje Invertido brindaron un apoyo significativo a su proceso de aprendizaje, permitiéndoles adaptarse a su propio ritmo de aprendizaje.

Al planificar e implementar el método de Aprendizaje Invertido, el profesor pudo renovar su enfoque de enseñanza y explorar nuevas metodologías activas. Este enfoque enfatizó el desarrollo de la expresión oral de los estudiantes en la enseñanza del idioma inglés, identificando la motivación como el factor clave para la adquisición continua de habilidades en el idioma inglés por parte de los estudiantes.

El Aprendizaje Invertido es una de las metodologías de enseñanza activa más utilizadas en todo el mundo, y esta investigación respalda su aceptación y efectividad entre estudiantes y profesores. Como resultado de este estudio, la investigación adicional continuará explorando nuevas metodologías activas de enseñanza para materias de inglés.

Referencias bibliográficas

Acosta, W. (2018). Innovación social educativa: una Aguayo Vergara, M., Bravo Molina, M., Nocetti de la Barra, A., Concha Sarabia, L. y Aburto Godoy, R. (2018). Perspectiva estudiantil del modelo pedagógico flipped classroom o aula invertida en el aprendizaje del Inglés como lengua extranjera. *Revista Educación*, *43*, 97-112. https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.31529

Boubih, S., Aidoun, A., El Alaoui, M. e Idrissi, R. J. (2020). The effectiveness of the Flipped Classroom in a teacher training context. *Universal Journal of Educational Research*, *8*(11B), 6061-6071. https://doi.org/10.13189/ujer.2020.082242

Bursa, S. y Cengelci Kose, T. (2020). The effect of Flipped Classroom Practices on students' academic achievement and responsibility levels in social studies course. *Turkish Online Journal of Distance Education*, *21*(4), 143-159. https://doi.org/10.17718/TOJDE.803390

Cárdenas, J. e Inga, E. (2021). Methodological experience in the teaching-learning of the English language for students with visual impairment. *Education Sciences*, *11*(9). https://doi.org/10.3390/educsci11090515

Chen-Quesada, E., Cerdas-Montano, V. y Rosabal-Vitoria, S. (2020). Pedagogical management models: Factors of participation, change, and innovation in Costa Rican educational centers. *Revista Electronica Educare*, *24*(2). https://doi.org/10.15359/ree.24-2.16

Colomo-Magaña, E., Soto-Varela, R., Ruiz-Palmero, J. y Gómez-García, M. (2020). University students' perception of the usefulness of the flipped classroom methodology. *Education Sciences*, *10*(10), 1-19. https://doi.org/10.3390/educsci10100275

Crawford, J. y Cifuentes-faura, J. (2022). Sustainability in Higher Education during the COVID-19 Pandemic : A Systematic Review. *Sustainability*, 1-11. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su14031879

Cueva, A. e Inga, E. (2022). Information and communication technologies for education considering the flipped learning model. *Education Sciences*, *12*(3), 207. https://doi.org/10.3390/educsci12030207

Fernández-Carballo, M. V. (2022). Influencia del aprendizaje invertido en la actitud hacia una asignatura de lengua extranjera. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, *8*(1), 44-58. https://doi.org/10.24310/innoeduca.2022.v8i1.11942

Fischer, I. D. y Yang, J. C. (2022). Flipping the flipped class: using online collaboration to enhance EFL students' oral learning skills. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *19*(1). https://doi.org/10.1186/s41239-022-00320-2

González-Urgilés, M. C., García-Herrera, D. G., Cárdenas-Cordero, N. M. y Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Aula invertida como estrategia para la enseñanza de la asignatura de Inglés. *Cienciamatria*, *6*(3), 333-353. https://doi.org/10.35381/cm.v6i3.404

Hartikainen, S., Rintala, H., Pylväs, L. y Nokelainen, P. (2019). The concept of active learning and the measurement of learning outcomes: A review of research in engineering higher education. *Education Sciences*, *9*(4), 9-12. https://doi.org/10.3390/educsci9040276

Hernández-Sellés, N. (2021). Herramientas que facilitan el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales: nuevas oportunidades para el desarrollo de las ecologías digitales de aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, *39*(2), 81-100. https://doi.org/10.6018/educatio.465741

Holm, L. B., Rognes, A. y Dahl, F. A. (2022). The FLIPPED STEP study: A randomized controlled trial of flipped vs. traditional classroom teaching in a university-level statistics and epidemiolo-

gy course. *International Journal of Educational Research Open*, *3*(August), 100197. https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2022.100197

Hossein-Mohand, H., Trujillo-Torres, J. M., Gómez-García, M., Hossein-Mohand, H. y Campos-Soto, A. (2021). Analysis of the use and integration of the flipped learning model, project-based learning, and gamification methodologies by secondary school mathematics teachers. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(5), 1-18. https://doi.org/10.3390/su13052606

Huang, T. X., Kuo, H. H., Lo, T. S., Liang, C. C., Lin, Y. H. y Chou, H. H. (2022). Combing pre-workshop, web-based learning and hands-on workshop as a flipped classroom clinical skill training model during the COVID-19 pandemic. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, *61*(5), 755-760. https://doi.org/10.1016/j.tjog.2021.10.008

Huang, Y. M., Silitonga, L. M. y Wu, T. T. (2022). Applying a business simulation game in a flipped classroom to enhance engagement, learning achievement, and higher-order thinking skills. *Computers and Education*, *183*(January), 104494. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104494

Inga, E. e Hincapié, R. (2015). Creación de artículos académicos basados en minería de datos y Web 2.0 para incrementar la producción científica en ingeniería. *Revista Educación en Ingeniería*, *10*(20), 65-74. https://doi.org/10.26507/rei.v10n20.567

Inga, E., Inga, J. y Cárdenas, J. (2021). Planning and Strategic management of higher education considering the vision of Latin America. *Education Sciences*, *11*(4), 1-15. https://doi.org/10.3390/educsci11040188

Jia, C., Hew, K. F., Jiahui, D.,y Liuyufeng, L. (2023). Towards a fully online flipped classroom model to support student learning outcomes and engagement: A 2-year design-based study. *The Internet and Higher Education*, *56*(August 2022), 100878. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2022.100878

Leão, P., Coelho, C., Campana, C. y Viotto, M. H. (2022). Flipped classroom goes sideways: reflections on active learning methodologies. *Revista de Gestao*. https://doi.org/10.1108/REGE-04-2021-0066

Li, C. T., Hou, H. T., Li, M. C. y Kuo, C. C. (2022). Comparison of Mini-Game-Based Flipped Classroom and Video-Based Flipped Classroom: an analysis of learning performance, flow and concentration on discussion. *Asia-Pacific Education Researcher*, *31*(3), 321-332. https://doi.org/10.1007/s40299-021-00573-x

Maya, C., Iglesias, J. y Giménez, X. (2021). Synchronous Flipped Classroom in STEM subjects. *Revista de Educación*, *391*(1), 61-97. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2021-391-469

Mayer, J., Wienand, M., Scholl, N., Sayar, S. y Quick, R. (2021). Are you flippin' the classrooms right- a requirements analysis of two user groups: practitioners and students. *ScholarSpace*, 24-33. https://doi.org/10.24251/HICSS.2021.004

Moghadam, S. N. y Razavi, M. R. (2022). The effect of the Flipped Learning method on academic performance and creativity of primary school students. *Revue Europeenne de Psychologie Appliquee*, *72*(5), 100811. https://doi.org/10.1016/j.erap.2022.100811

Moncayo-Bermúdez, H. A. y Prieto Lopez, Y. (2022). El uso de metodologías de aprendizaje activo para fomentar el desarrollo del pensamiento visible en los estudiantes de bachillerato de U.E.F. Víctor Naranjo Fiallo. *Digital Publisher*, *1*, 43-57. https://doi.org/10.33386/593dp.2022.1-1.980

Nja, C. O., Orim, R. E., Neji, H. A., Ukwetang, J. O., Uwe, U. E. e Ideba, M. A. (2022). Students' attitude and academic achievement in a flipped classroom. *Heliyon*, *8*(1), e08792. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08792

Parra-González, M. E., Belmonte, J. L., Segura-Robles, A. y Cabrera, A. F. (2020). Active and emerging methodologies for ubiquitous education: Potentials of flipped learning and gamification. *Sustainability (Switzerland)*, *12*(2). https://doi.org/10.3390/su12020602

Ramirez, A. (2022). Educational Innovation in adult learning considering digital transformation for social inclusion. *Education Sciences*, *12*(12), 17. https://doi.org/10.3390/educsci12120882

Rivadeneira, J. e Inga, E. (2023). Interactive Peer Instruction method applied to classroom environments considering an educational engineering approach to innovate the teaching-learning process. *Education Sciences*, *13*(3), 1-25. https://doi.org/10.3390/educsci13030301

Ruiz-Jiménez, M. C., Martínez-Jiménez, R., Licerán-Gutiérrez, A. y García-Martí, E. (2022). Students' attitude: Key to understanding the improvement of their academic RESULTS in a flipped classroom environment. *International Journal of Management Education*, *20*(2). https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100635

Safapour, E., Kermanshachi, S. y Taneja, P. (2019). A review of nontraditional teaching methods: flipped classroom, gamification, case study. *Education Scineces*, *9*(4), 273.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

https://doi.org/10.3390/educsci9040273

Sánchez, A., Franco, A., Manuel, D., Cepeda, R., Lucía, V., Manuel, D. y Franco, A. (2022). Enfoques en el currículo, la formación docente y metodología en la enseñanza y aprendizaje del inglés: una revisión de la bibliografía y análisis de resultados. *Revista Educación*, *46*, 15. https://doi.org/10.15517/revedu.v46i1.45048

Serrano Pastor, R. M. y Casanova López, O. (2018). Recursos tecnológicos y educativos destinados al enfoque pedagógico Flipped Learning. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, *16*(1), 155. https://doi.org/10.4995/redu.2018.8921

Shaw, R. y Patra, B. K. (2022). Classifying students based on cognitive state in flipped learning pedagogy. *Future Generation Computer Systems*, *126*, 305-317. https://doi.org/10.1016/j.future.2021.08.018

Staddon, R. V. (2022). A supported flipped learning model for mathematics gives safety nets for online and blended learning. *Computers and Education Open*, *3*(April), 100106. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2022.100106

Umar, M. y Ko, I. (2022). E-Learning: direct effect of student learning effectiveness and engagement through project-based learning, team cohesion, and flipped learning during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability (Switzerland)*, *14*(3). https://doi.org/10.3390/su14031724

Xavier, F., Velásquez, A., Ramos, V. R. y Arteaga, F. S. (2020). Competencias de innovación en entornos virtuales de aprendizaje basados en gestión del conocimiento. *Estudios de La Gestión. Revista Internacional de Administración*, *7*(7), 222-250. https://doi.org/10.32719/25506641.2020.7.9

Yangari, M. e Inga, E. (2021). Article educational innovation in the evaluation processes within the flipped and blended learning models. *Education Sciences*, *11*(9). https://doi.org/10.3390/educsci11090487

ALTERIDAD
REVISTA DE EDUCACIÓN
p-ISSN:1390-325X / e-ISSN:1390-8642
http://alteridad.ups.edu.ec

enero-julio 2024
Vol. 19, No. 1, 116-126
https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.09

Storytelling y el proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Enfermería

Storytelling and the teaching-learning process in the Nursing Major

Dra. Andressa Nunciaroni es profesora asistente en la Universidad Federal del Estado de Río de Janeiro, Brasil (andressa.nunciaroni@unirio.br) (https://orcid.org/0000-0001-6469-592X)
Dra. Vanessa Corrêa es profesora asistente en la Universidad Federal del Estado de Río de Janeiro, Brasil (vanessa.correa@unirio.br) (https://orcid.org/0000-0001-7121-4493)
Dra. Renata Silva es profesora asociada en la Universidad Federal del Estado de Río de Janeiro, Brasil (renata.f.silva@unirio.br) (https://orcid.org/0000-0003-1776-021X)

Recibido: 2023-07-20 / **Revisado:** 2023-12-04 / **Aceptado:** 2023-12-06 / **Publicado:** 2024-01-01

Resumen

Considerando el aprendizaje dinámico y significativo, el presente estudio tuvo como objetivo analizar el uso del *storytelling* (narración de cuentos) aplicado en forma remota como actividad de enseñanza para alumnos de un curso de pregrado en enfermería que participan en una asociación académica. Se llevó a cabo un estudio transversal analítico y cualitativo, cuyos participantes fueron alumnos vinculados a una asociación académica en una universidad pública federal, en la ciudad de Río de Janeiro (RJ), Brasil (BR). La recolección de datos se realizó a través de un formulario electrónico y grupo focal remoto, demostrados por estadística descriptiva y análisis del contenido temático por categoría, siendo las Unidades de Significación identificadas por colorimetría a partir del significado de cada Unidad de Registro que originaron dos categorías: 1) *Storytelling* durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y 2) *Storytelling* percibida por los alumnos. Los relatos demuestran la percepción de los alumnos en relación con la planificación y experiencia enseñanza-aprendizaje, mediante el uso del *Storytelling* y la construcción colectiva de la historia presentada, a partir de desafíos y contribuciones que dicho proceso trajo para su formación. Se observó que el *storytelling* puede ser utilizado como una estrategia movilizadora de emociones y sentimientos, dinámica y significativa, adaptable al formato digital y de aceptación positiva entre los alumnos de pregrado. Se sugiere su uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la investigación para medir su eficacia y eficiencia.

Palabras clave: storytelling, servicio de enfermería, material didáctico, innovación pedagógica, método de aprendizaje, pandemia.

Abstract

Considering dynamic and meaningful learning, the present study aimed to analyze the use of Storytelling applied remotely as a teaching activity for students of an undergraduate nursing course who participate in an academic association. A cross-sectional analytical and qualitative study was carried out, whose participants were students linked to an academic association at a federal public university, in the city of Rio de Janeiro (RJ), Brazil (BR). Data collection was carried out through an electronic form and remote focus group, demonstrated by descriptive statistics and analysis of the thematic content by category, with the Significance Units identified by colorimetry from the meaning of each Record Unit that gave rise to two categories: 1) Storytelling during the teaching-learning process and 2) Storytelling perceived by students. The stories demonstrate the students' perception in relation to the planning and teaching-learning experience, regarding the use of Storytelling and the collective construction of the story presented, based on the challenges and contributions that this process brought to their training. It was observed that Storytelling can be used as a strategy to mobilize emotions and feelings, dynamic and meaningful, adaptable to the digital format and positively accepted among undergraduate students. Its use is suggested in the teaching-learning process and in research to measure its effectiveness and efficiency.

Keywords: storytelling nursing, teaching materials, teaching method innovations, learning methods, pandemics.

Forma sugerida de citar (APA): Nunciaroni, A., Corrêa, V. y Silva, R. (2024). *Storytelling* y el proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Enfermería. *Alteridad, 19*(1), 116-126. https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.09

1. Introducción

El storytelling puede definirse como "el arte de contar, desarrollar y adaptar historias utilizando elementos específicos —personaje, entorno, conflicto y un mensaje— en acontecimientos que tienen un principio, un desarrollo y un final (…)" (Vieira, 2020). El storytelling nace en los guiones de Hollywood, conteniendo una fórmula a aplicar en lo que respecta al desarrollo de los personajes y sus historias. Anclado en gran medida en el marketing, el storytelling es también fundamental para el desarrollo y ejecución de estrategias en este segmento, debido a la capacidad del ser humano de crear, transmitir y dar sentido al mundo en forma narrativa, lo que parece impactar positivamente en el mundo empresarial (Mills y Key, 2022).

El arte de contar historias se ha explorado desde la promoción de nuevas empresas hasta la inspiración de la creatividad en el lugar de trabajo y en la estrategia de liderazgo empresarial. La neurociencia ha utilizado el storytelling como tema de investigación y ha observado su capacidad de movilización neuronal (Suzuki et al., 2018), estimulando y fomentando el aprendizaje.

Una revisión sistemática mostró la aplicabilidad de una versión digital del storytelling utilizada en educación, tanto en Pedagogía como en investigación y orientación metodológica. Cabe señalar que, para los autores, el storytelling digital se entiende como "la producción facilitada de un cuento digital corto en una comunidad educativa... que contiene una mezcla de imágenes digitales, texto, narración grabada y/o música" (Wu y Chen, 2020, p. 2) A pesar de su origen, el storytelling se ha traspuesto a otras áreas del conocimiento, en concreto a la Enfermería, por ejemplo.

Un estudio noruego, a través de reflexiones habilitadas por el storytelling (Petty, 2021), tuvo como objetivo mejorar la empatía y el aprendizaje de los estudiantes de enfermería por parte de padres de niños hospitalizados en Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales. Contar historias como método de enseñanza a la hora de orientar a las mujeres y sus familias sobre la lactancia materna a través del storytelling fue utilizado como estrategia en un estudio, ya que permite un espacio para hablar sobre las influencias sociales en las experiencias de lactancia materna, además de potenciar elecciones, afirmaciones y desahogos y catarsis.

Los autores también destacan que el storytelling, en el contexto de la práctica clínica, puede ayudar en el desarrollo de planes de atención individualizados, mejorar la comunicación y servir como herramienta para el desarrollo de equipos (Lober y Komnenich, 2020).

Involucrar a los líderes y mantenerlos enfocados en los principios de la enfermería, como profesión solidaria, fue el foco de un estudio y, para los autores, la narración de historias es una estrategia multidimensional (Schoenhofer y Boykin, 2022).

Diferentes estudios han implementado el storytelling como estrategia de aprendizaje: en un estudio cuasi experimental, para enseñar sobre bloqueos en ramas académicas en comparación con las clases tradicionales (Zare et al., 2021); Farmacología, en un posgrado para enfermeras obstétricas (Bano et al., 2020); Ética, para enfermeras de oncología (Wall, 2021).

También se ha utilizado la versión digital del storytelling. Un estudio noruego tuvo como objetivo explorar las experiencias de los estudiantes, a partir del storytelling, con el objetivo de promover la reflexión relacionada con las prácticas clínicas (Urstad et al., 2018).

Otra característica a destacar como positiva, asociada al storytelling, es poder trabajar con temas que, en ocasiones, surgen de la experiencia de pasantías u otras actividades prácticas y necesitan ser revisitados o incluso preparar a los estudiantes de una manera más proactiva, poniendo como ejemplo el proceso de muerte/morir (Moreau et al., 2018).

El cambio en las actitudes hacia la muerte de los estudiantes de enfermería del último año en Turquía se identificó como un efecto significativo ($p < 0,05$) resultado del uso del storytelling. El estudio se llevó a cabo con 94 estudiantes y los datos se recolectaron mediante la aplicación del cuestionario *Death Attitude Profile-Revised* y entrevistas semiestructuradas en grupos focales. Al storytelling se le atribuyeron los siguientes aspectos: su contribución al aprendizaje; su efecto sobre la actitud ante la muerte; reflexiones sobre su contribución al conocimiento, habilidades y actitudes en la prestación de atención a pacientes al final de la vida (Dorney y Pierangeli, 2021). En cuanto a los cuidados paliativos, la estrategia puede contribuir a la percepción de

los estudiantes sobre la complejidad de los cuidados y la importancia de la integralidad y personalización de la asistencia (Price et al., 2015).

No solo en la formación sanitaria, sino también en la educación profesional, se puede utilizar el storytelling. Sin embargo, una revisión sistemática canadiense mostró la necesidad de estudios más sólidos, principalmente cualitativos, que puedan evaluar el impacto de la narración digital en la educación profesional, especialmente en lo que respecta al comportamiento de los profesionales. Dicho esto, los autores incluyeron en la revisión, como resultados, solo los estudios que se centraron al menos en el nivel 2 o 3 del modelo Kirkpatrick del Nuevo Mundo. Este modelo tiene cuatro niveles y mide la evaluación de la formación, estando el nivel 2 centrado en el aprendizaje de los profesionales de la salud (grado de conocimiento adquirido, habilidad, actitud, confianza y compromiso); y el nivel 3 está centrado en el comportamiento (grado de cambio de comportamiento) (Gurney et al., 2023). Como resultado, el aprendizaje resultó ser más efectivo cuando la estrategia storytelling se aplicó a partir de la co-creación o uso de historias propias.

El storytelling se ha utilizado como estrategia no solo para estudiantes de enfermería y enfermeras, sino también para pacientes, debido a su impacto en el cerebro (Darby et al., 2022). El storytelling puede verse como una práctica de enfermería, incluso es difundido a través de redes sociales digitales (Fischer, 2019). El storytelling, por parte de los pacientes, también parece ayudarles con sus propias experiencias, además de compartirlas con otros pacientes, familiares y profesionales de la salud. Un estudio brasileño mostró los beneficios del storytelling con un grupo de personas mayores que asistían a una unidad básica de salud para incentivar la promoción del envejecimiento activo (Costa et al., 2016).

Un estudio cualitativo suizo con seis participantes, entre parejas de pacientes y sobrevivientes de COVID-19, reveló cómo los sobrevivientes pasaron de estar abrumados por los síntomas a comprender lo que les estaba sucediendo. La estrategia permitió retroalimentar a los cuidadores y participantes del estudio para demostrar gratitud por el cuidado recibido, tomar conciencia de un nuevo estado de normalidad, recuperar el control de sus vidas y descubrir importantes lecciones detrás de la experiencia vivida (Roig-Vila et al., 2023).

Cabe destacar a la Enfermería como una profesión esencialmente práctica, que se imparte a través del contacto presencial entre docentes, estudiantes y usuarios del sistema de salud, por lo que el storytelling puede facilitar la identificación de obstáculos y oportunidades que podrían impactar al estudiante-paciente durante la enseñanza práctica (Timpani et al., 2021). Permitir que este aprendizaje se lleve a cabo a través de una estrategia dinámica y significativa es un desafío para docentes y estudiantes, en términos de identificar su potencial y limitaciones como metodología activa (Henrickson et al., 2022).

Así, basándose en lo anterior, este estudio tuvo como objetivo analizar el uso del storytelling aplicado remotamente como actividad docente para estudiantes de pregrado en Enfermería, participantes de una asociación académica.

2. Metodología

Se trata de un estudio analítico transversal con un enfoque cualitativo centrado en el storytelling como estrategia de enseñanza. El contexto de su elaboración y aplicación fue en el primer año de la pandemia relacionada con el COVID-19, en los meses de junio y julio de 2020, período en el que la universidad suspendió su calendario académico. Pese a esta suspensión, se mantuvo el contacto entre estudiantes, docentes y la universidad, promoviendo, en su momento, diversas actividades docentes de forma remota, debido a la necesidad de distanciamiento social. En este contexto, el método/metodología storytelling surgió como una forma de incentivar la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

El storytelling fue planificado, desarrollado y presentado por estudiantes participantes de una asociación académica de cardiología y neumología y los asesores de la facultad, en forma de un curso con cuatro reuniones remotas abiertas a la comunidad interna y externa a la universidad.

El título del cuento era "El cuento de Alfredo". Los estudiantes se dividieron en las cuatro reuniones, siendo algunos los encargados de narrar la historia y, en un momento determinado, otros 'interrumpiéndola' para aportar un enfoque científico al tema. Por ejemplo, en el primer episodio vemos al personaje principal en algunas situaciones de riesgo y termina infectándose con SARS-CoV-2. Cuando se presentaron los signos/

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

síntomas, se interrumpió el relato y se inició la explicación sobre la enfermedad, formas de contagio, signos/síntomas y formas de diagnóstico médico.

Se utilizaron presentaciones creadas en la Plataforma Canva ®, en formato libro, donde cada página era parte de la historia. Al final de cada capítulo (día de curso), se presentaron las "escenas del siguiente capítulo", con el objetivo de mantener el interés del público por la historia; rápidamente se entendió, por todos los participantes, que el tiempo en pantalla no debía exceder las dos horas. Cada capítulo de la historia fue estructurado por los estudiantes, bajo la guía de las docentes, con discusiones remotas y sincrónicas para ajustes, críticas y capacitación. Después de cada capítulo, hubo un *debriefing* virtual (reunión informativa) entre alumnos y profesores.

En cuanto a la estructura del storytelling, su organización se basó en los siguientes elementos:

Mensaje: se optó por incluir en la historia elementos que estaban siendo ampliamente discutidos en ese momento para promover la reflexión crítica, tales como: minimizar el riesgo de contaminación; *fake news* (noticias falsas); uso de medicamentos para la prevención/tratamiento de COVID-19; uso de mascarillas; distanciamiento social; la edad como factor protector; y términos que circularon tanto en memes como en redes sociales, periódicos y en la conversación cotidiana. Al mostrar la contaminación del personaje (Alfredo), aunque era joven y en grave riesgo de muerte, se pretendía mostrar no solo los daños de la enfermedad, sino la estructura de SUS (Sistema Único de Salud de Brasil) y su beneficio para la población de Brasil, lo cual permitió la mejoraría de Alfredo. Se hizo también énfasis en que esto se podría haber evitado con medidas educativas individuales y colectivas.

Ambiente: los ambientes fueron variados, ya que la historia se desarrolla de acuerdo con la evolución clínica del personaje, a saber: Clínica Familiar, Unidad de Atención de Emergencias (UPA), Hospital. Todas las instituciones pertenecientes al Sistema Único de Salud de Brasil (SUS). Para cada ambiente, los estudiantes presentaron la estructura contextual y función en SUS y cómo ocurrió el recorrido del personaje en esa área de la atención a la salud.

Personaje: se llamaba Alfredo, en alusión a un personaje significativo para la Escuela de Enfermería en cuestión; fue definido como un joven universitario, que tenía dificultades para seguir las medidas de salud pública como el distanciamiento social y el uso de mascarillas, a pesar de tener asma mórbida. Basado en la infodemia y la difusión de noticias falsas al inicio de la pandemia de COVID-19, Alfredo prefirió exponerse al riesgo, pues no creía que se tratara de una enfermedad grave, sino más bien de "una gripecita"; además, era joven.

Conflicto: Alfredo presenta los primeros síntomas de COVID-19 y acude a la Clínica de la Familia donde lo atendían. A medida que su cuadro clínico empeora, progresa a insuficiencia respiratoria aguda y, al ser atendido en la UPA, termina recibiendo soporte ventilatorio invasivo. Es trasladado a un hospital, donde permanece con ventilación mecánica y, como continúa refractario a las medidas, es colocado en decúbito prono. Finalmente, Alfredo presenta una mejoría paulatina, con algunas secuelas temporales. Es dado de alta y regresa a la Clínica de la Familia para continuar con su proceso de rehabilitación.

La población de esta investigación estuvo compuesta por estudiantes vinculados a la asociación académica perteneciente a un curso de pregrado en Enfermería de una universidad pública federal, ubicada en la ciudad de Río de Janeiro (RJ), Brasil (BR). Los criterios de inclusión fueron: adultos mayores de 18 años, de ambos sexos y que hubieran participado en al menos dos de las cuatro reuniones remotas.

La recolección de datos se llevó a cabo en dos etapas. Inicialmente, todos los participantes respondieron a un instrumento en línea, a través de Google Forms®, destinado a su caracterización, cuyo enlace fue enviado a los participantes por correo electrónico disponible en el formulario de inscripción al curso por uno de los llamantes, asistentes de investigación. En el enlace se presentó el Formulario de Consentimiento Libre e Informado (TCLE), a través del cual los estudiantes dieron su consentimiento y, en caso de participar en la investigación, llenaron un cuestionario con las siguientes variables: edad, carrera y período de pregrado, si la institución de procedencia era pública o privada, y si había participado en el evento como ponente, oyente o comité organizador. Al final del cuestionario había un enlace a la sala virtual donde se llevaría a cabo la segunda parte de la recolección de datos, a través de un grupo focal remoto.

El grupo focal remoto se llevó a cabo en la tercera semana de octubre de 2020, en fecha y hora acordadas con los integrantes de la Asociación Académica. Para el grupo focal se realizó una reu-

nión virtual, con una duración total de 50 minutos, liderada por una investigadora vinculada al presente proyecto que, sin embargo, no participó directamente en las actividades de orientación de la Asociación, ni estuvo presente en el curso en cuestión. Para apoyar a la investigadora, en la sala virtual se contó con un estudiante de Iniciación Científica.

Durante el grupo focal, el investigador independiente tomó registros escritos de los discursos de los participantes y los identificó aleatoriamente, cuando ingresaron a Google Meet®, para garantizar el anonimato. Por lo tanto, el grupo focal no fue grabado y los investigadores vinculados a la asociación académica no pudieron identificar qué participante de la investigación había proporcionado cada dato.

Las preguntas orientadoras utilizadas en el grupo focal fueron: ¿Cómo fue para ustedes experimentar el storytelling? ¿Podrían contarme un poco? ¿Pueden decirme los puntos positivos y negativos de esta metodología? ¿Y para su formación? ¿De qué aportes podrían hablarme? ¿Y ahora? ¿Cuáles son las recomendaciones (positivas o negativas) respecto al uso del storytelling para próximos eventos y en las materias de los Cursos de Pregrado en Enfermería?

Las variables de caracterización fueron organizadas mediante estadística descriptiva y los datos obtenidos a través del grupo focal fueron sometidos a análisis de contenido temático categórico, utilizando la organización propuesta por Oliveira (2008). Luego de elaborar el material producido durante el grupo focal, se desarrolló la lectura flotante y se seleccionaron oraciones de principio a fin, que presentaban aseveraciones sobre el objeto de estudio, denominándose Unidades de Registro (UR). Luego, cada UR se codificó mediante colorimetría en Unidades de Significado (US) y las frecuencias porcentuales se presentaron en número de UR, lo que permitió una descripción exacta de las características pertinentes al contenido expresado en el texto. Posteriormente, los US fueron agrupados, según sus características comunes, expresando los significados contenidos en el material del grupo focal y originando dos categorías empíricas, a saber: storytelling durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y storytelling en la percepción de los estudiantes.

Se respetaron los preceptos éticos recomendados por el Consejo Nacional de Salud de Brasil mediante la Resolución 466/12 y sus complementarias y, por tanto, el presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación con el dictamen número 4.324.164.

3. Resultados

Siete estudiantes de Pregrado en Enfermería participaron del estudio, la mayoría vinculados a la universidad pública (n=05/71 %). La edad promedio de los participantes fue de 24,6 años y todos los estudiantes formaban parte de al menos una asociación académica cuando se desarrolló el presente estudio.

En la tabla 1 se presentan los resultados respecto a la obtención de US y UR, para la creación de las categorías.

Tabla 1. *Unidades de significado y registro según el discurso de los participantes (n=7) – Río de Janeiro, RJ, Brasil 2020*

Unidades de Significado - US	Números de Unidades de Registro (UR)	Cantidad de URs en las USs	Categorías
Planificación del *storytelling*	E1; E1; E1; E1; E1; E1; E1; E3; E3; E3; E4; E5; E1; E1 = 14	22	Storytelling durante o processo de ensino-aprendizagem
¿Qué es el *storytelling*?	E1; E1; E1; E1; E1; E2; E6; E6 = 8		
Desafíos relacionados al *storytelling*	E1; E2; E1; E1; E1 = 5	22	Storytelling na percepção de discentes
Opinión/percepción de los alumnos sobre el *storytelling*	E1; E1; E3; E5; E5; E1; E1; E3; E4; E6; E1 = 11		
Contribuciones/puntos positivos en el uso del *storytelling*	E7; E1; E1; E1; E6; E1 = 6		
TOTAL	44		

Nota. Datos recolectados.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

El análisis de contenido temático categorial del grupo focal permitió la construcción de dos categorías temáticas denominadas: "Storytelling durante el proceso de enseñanza-aprendizaje" y "Storytelling en la percepción de los estudiantes". Estas categorías describen la percepción de los estudiantes sobre el proceso de planificación y la experiencia de enseñanza-aprendizaje utilizando el storytelling. Se trata de afirmaciones que permean su experiencia en la construcción colectiva del relato presentado durante el curso propuesto por la asociación académica y su percepción a partir de los desafíos, captaciones y aportes que el mencionado proceso aportó a su formación en salud.

Así, en la categoría 1 fue posible identificar la importancia de la planificación del storytelling para los participantes. Involucrar a los estudiantes en la planificación del caso, lo cual se ilustrará y discutirá más adelante, parece contribuir al compromiso de los participantes, a través del intercambio de conocimientos y el estímulo de la creatividad: "Teníamos que juntarnos y usar la creatividad" (E5). "...hubo mucha discusión, mucho intercambio e incluso desacuerdos" (E3). "Cuando aprendemos en el aula, el profesor trae todo de una vez, con el storytelling, no" (E1).

Otra contribución, observada durante el análisis de los datos, ocurrió cuando se identificó el storytelling durante el proceso de enseñanza-aprendizaje como un incentivo para el pensamiento crítico entre los involucrados. Los participantes informaron que el storytelling es una forma de acercar la realidad a la formación en salud de manera contextualizada, que no abarca solo la discusión sobre la salud de manera aislada, sino que abarca aspectos políticos, sociales y de historia de vida, como se puede ver en las siguientes líneas: "Fue una actualización no solo de escenarios de salud, sino también de política, ya que la historia tenía todo un contexto" (E6). "Parece que teníamos el COREN[1] en nuestras manos y lo íbamos a cuidar. Lo hicimos nosotros mismos, no llamamos a nadie" (E1).

Al relatar cómo fue para los participantes de la investigación experimentar el storytelling, los estudiantes expusieron la importancia de planificar esto de manera colectiva entre los participantes; además de describirla como una historia real y en capítulos. "Es una historia tras bastidores. Lo tratamos como a una persona real" (E1). "Es una serie, con capítulos" (E2).

Dichas informaciones destacan algunas "pistas" que pueden calificar el uso del storytelling en diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje, tales como: involucramiento de los estudiantes desde la planificación del caso a discutir y la continuidad del caso en capítulos. Tales pistas parecen comprometer al estudiante con la realidad del caso y su continuidad, basada en la toma de decisiones, lo que lo ubica en un "escenario" de responsabilidad en el cuidado de la salud.

Al discutir sus experiencias durante el storytelling, los estudiantes también presentaron los desafíos, sus percepciones y los aportes de la referida estrategia de formación en salud. Tales temas están presentes en la categoría 2, titulada: storytelling en la percepción de los estudiantes.

Los desafíos expuestos por los estudiantes hacen referencia al incentivo para "resolver" el caso presentado y a la articulación entre la teoría y la práctica. Obsérvese en la UR, a continuación: "Teníamos que resolver el caso" (E2). "Desde que entré a la Asociación, siempre relacionábamos la teoría con la práctica, tenemos esa inquietud, contar historias es la misma línea de pensamiento" (E1).

Retos como el incentivo de participar en la resolución del caso y el poder relacionar la teoría con la práctica se presentan en el discurso de los participantes a través del deseo de realizar más procesos de enseñanza-aprendizaje utilizando el storytelling, demostrando una percepción positiva en relación a la vivencia relatada. "...participar en el storytelling fue realmente genial" (E6). "Seguimos con las ganas de perseverar y hacer más eventos en esta línea" (E5). "…fue una experiencia muy enriquecedora, a pesar de todo el trabajo que requirió" (E4).

En cuanto a las contribuciones del storytelling a la formación en salud, los participantes se refirieron a la interacción entre los estudiantes y la importancia de fomentar la autonomía y la creatividad de los concurrentes. Como se señala en la UR, a continuación: "Creatividad al crear el cuento… Aprender la didáctica" (E1). "La interacción entre los miembros aumentó... Lo cual también fue discutido

1 Registro profesional de Enfermería en los estados brasileños.

por el grupo como un punto positivo para la agrupación" (E7).

A partir de la descripción de la categoría sobre las percepciones de los estudiantes en el uso del storytelling, se entiende que tal estrategia, en la experiencia de los participantes, se aprecia como relevante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4. Discusión y conclusiones

Brindar aprendizaje de manera crítico-reflexiva y significativa ha sido un desafío para los docentes y, por lo tanto, utilizar estrategias que puedan involucrar a los estudiantes en la construcción de su conocimiento tiende a potenciar este proceso. En este contexto, el storytelling parece ser una estrategia poderosa para estimular al estudiante a través de una historia, contada en forma de texto, imágenes o videos; y así, involucrarse de una manera que pueda seguir el inicio, la mitad y el final de una situación (Costa et al., 2016; Bano et al., 2020; Lober y Komnenich, 2020; Wall, 2021; Zare et al., 2021; Schoenhofer y Boykin, 2022).

En lo que respecta a los conocimientos producidos en la educación superior, también es claro que la población estudiantil está compuesta por adultos jóvenes que viven el duelo de la adolescencia e ingresan a un universo en el que las responsabilidades requeridas son, a veces, mayores de las que pueden comprender y seguir. Esto puede provocar una forma equivocada de ver el aprendizaje, haciéndolo más doloroso que significativo. Por lo tanto, al utilizar estrategias metodológicas que permitan e impulsen el aprendizaje de manera constructiva y no transmisiva, todavía muy presentes en la educación fundamental, el docente puede ayudar al estudiante en esta transición a la vida adulta y, al mismo tiempo, contribuir a la formación de un profesional crítico-reflexivo, emocionalmente inteligente e innovador, características tan fundamentales en una sociedad contemporánea.

En el estudio en cuestión, estudiantes de Pregrado en Enfermería, participantes de una asociación académica de una universidad pública federal, ubicada en Río de Janeiro, Brasil (BR), fueron alentados y guiados por profesores no solo para impartir clases, sino para participar activamente de su elaboración, utilizando el storytelling como estrategia para abordar la temática propuesta.

La categoría 1, titulada "Storytelling durante el proceso de enseñanza-aprendizaje", mostró cómo la estrategia exigió de los estudiantes aspectos como creatividad, debates y actualización de las políticas públicas vigentes en ese momento. Además, supo acercar una realidad sanitaria tan próxima a los estudiantes, tal cual lo demuestran afirmaciones como "... parece que teníamos a COREN en nuestras manos..." y "...la tratamos como a una persona real".

Esta proximidad a la realidad, a través del storytelling, fue experimentada por profesores en un curso de pregrado, donde necesitaban investigar las especificidades involucradas en el aprendizaje de niños discapacitados. La autora afirma que esta estrategia no solo motiva e involucra emocionalmente a los estudiantes, sino que puede aumentar su comprensión y correlación con la práctica (Jarvis et al., 2004). Se utilizó la estimulación del aprendizaje de los estudiantes de enfermería a través del storytelling para brindar una asociación entre el uso de medicamentos y el pensamiento crítico, de manera significativa y creativa, potenciando el conocimiento sobre el tema, como se observa en un estudio cualitativo (Grady y Bell, 2021).

El storytelling digital, una historia grabada mediante multimedia (Moreau et al., 2018), se utilizó para optimizar la relación entre las enfermeras y las familias de pacientes críticos, quienes identificaron esta estrategia como un catalizador para cambiar esta interacción. El storytelling puede propiciar la comprensión de una situación de salud determinada y cultivar la compasión, ya que tiende a llevar a los estudiantes/profesionales a reflexionar sobre sus creencias, a través de las emociones y los sentimientos generados (Beierwaltes et al., 2020). Garantizar la Seguridad del Paciente (SP) durante la asistencia sanitaria es un tema apremiante en la formación de los futuros profesionales e idealmente debería abordarse de forma interprofesional, lo que supone un gran desafío. Un estudio realizado con estudiantes de medicina y farmacia, a través de una plataforma virtual debido al COVID-19 en 2020, utilizó un programa interactivo de SP y el storytelling sobre los errores de medicación basados en hechos reales, esto proporcionó mayor empatía, cambio de comporta-

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

miento y actitud y creación de significado (Garwood et al., 2022).

Esta estrategia, considerada innovadora, a pesar de su uso ya actual, puede utilizarse para ayudar a los profesionales de la salud a comprender tanto a los pacientes como a los sistemas de salud, generando potencialmente mejores resultados de atención (Moreau et al., 2018). El storytelling en formato digital, debido a su potencial reflexivo, debe verse como una intervención educativa a utilizar, mostrando también la aplicabilidad de los resultados de la investigación en la práctica (Beierwaltes et al., 2020).

Se puede observar en la categoría 1, a través de los enunciados, situaciones vividas por los estudiantes que potencian el aprendizaje, tales como "teníamos que juntarnos y usar la creatividad" y "… hubo mucha discusión, mucho intercambio…" que la creatividad se desarrolla a través del storytelling debido a que los estudiantes necesitan crear sus propios cuentos. Además, aprenden a buscar el tema en bibliotecas presenciales y/o virtuales, desarrollan la lectura crítica de los textos encontrados, sintetizan las lecturas para fundamentar el cuento, mejoran la comunicación entre ellos y con el público objeto de estudio, aprenden a manejar herramientas digitales, entre otras habilidades (Robin, 2016).

Adicionalmente, el storytelling puede contribuir al desarrollo de habilidades interpersonales fundamentales para los profesionales sanitarios como el trabajo en equipo, la defensa de puntos de vista y la escucha atenta. De esta forma, además de aprender nuevos conocimientos desde una postura activa y emancipadora, pueden también desarrollar valores y habilidades relacionales que serán ampliamente implementados durante su vida profesional (Henrickson et al., 2022). Esto es particularmente positivo cuando se piensa en la extensión universitaria o en las actividades extramuros, ya que también son oportunidades de aprendizaje, como se ve en un estudio británico con estudiantes universitarios de odontología. Se aplicó un cuestionario y un grupo focal para evaluar los resultados de las sesiones con los estudiantes al final de cada etapa de pasantía. Se identificó el potencial del storytelling para estimular la reflexión, desarrollar el trabajo en equipo, habilidades de comunicación y organización, así como habilidades técnicas (Zijlstra-Shaw y Jowett, 2020).

La categoría 2, "Storytelling en la percepción de los estudiantes", incluyó en el discurso de los participantes, los desafíos vividos en el proceso de la elaboración de la historia. Es interesante notar que, a pesar de la movilización que requiere el uso de una metodología de aprendizaje activo, los estudiantes reconocen los efectos positivos como en las frases: "participar en el storytelling fue genial", "…seguimos con las ganas de perseverar", y "...muy enriquecedor, a pesar de todo el trabajo que supuso".

El storytelling fue visto de manera positiva y motivadora por los estudiantes de la carrera de Enfermería, donde el 90 % afirmó que la estrategia mejoró la adquisición de conocimientos y para el 67,8 % ayudó en sus habilidades clínicas; también se observa que para el 91,2 %, podría utilizarse en otras materias, lo que muestra los aspectos positivos resaltados por los estudiantes que lo vivenciaron (Rodríguez-Almagro et al., 2021). Para los estudiantes de Enfermería en un estudio que comparó la enseñanza de los bloqueos de ramas académicas mediante conferencias y el storytelling, no hubo diferencias en la satisfacción ($p < 0{,}001$) ni en el aprendizaje ($p = 0{,}20$) (Zare et al., 2021).

Un estudio noruego realizado con 37 estudiantes de dos cursos de pregrado en enfermería, a través de cinco grupos focales, mostró que el storytelling digital permitió un mayor compromiso, reflexión y comprensión por parte de ellos, a pesar de sentirse más vulnerables al compartir las historias (Urstad et al., 2018). Un estudio norteamericano, cuyos datos también fueron recopilados a través de un grupo focal, presentó resultados discutidos por estudiantes del último año de una carrera de pregrado en enfermería. Ver la situación de salud desde la perspectiva de los pacientes y sus familias, a través del storytelling digital y poder vivir este recuerdo en cada contacto con el material, fue visto como algo positivo por los estudiantes, que también destacaron el uso de esta estrategia a lo largo de su carrera profesional para mantenerlo conectado con sus pacientes (Bhana, 2014).

Quizás, para los estudiantes involucrados en la creación de historias, la experiencia de compartir su producto con otros colegas y la crítica resultante pueda promover el desarrollo de la inteligencia emocional, así como la colaboración y el aprendizaje social (Robin, 2016). Esto también se observó en el presente estudio, a través de las frases "aprender la didáctica" y "aumentó la interacción entre los miembros... Lo cual también fue discutido por el grupo como un punto positivo".

El potencial del storytelling, en su versión clásica o digital, ha ido ganando terreno como estrategia a utilizar en la educación, especialmente por la convivencia de diferentes generaciones en el espacio universitario. Una revisión publicada en 2014 ya señalaba que la generación Y, nacida entre principios de los 80 y finales de los 90, exigía el desarrollo de habilidades interpersonales, siendo el storytelling una de las estrategias potenciales (Shorey et al., 2021).

Otro estudio de revisión, desarrollado a partir de seis bases de datos electrónicas, apoyándose en producciones en inglés, entre junio de 2016 y julio de 2021, corrobora la discusión relacionada con las características de las diferentes generaciones (Özveren et al., 2020). La Generación Z, los llamados nativos digitales, prefiere aprender de forma independiente y menos pasiva, y el storytelling se identifica como una metodología activa que puede favorecer el aprendizaje teórico-práctico y el desarrollo de las habilidades comunicativas, tan necesarias en los estudiantes de esta generación, quienes, a pesar de su dependencia tecnológica, tienen habilidades sociales cara a cara poco desarrolladas. Sin embargo, los autores enfatizan que se necesitan métodos o estudios cualitativos más diversos y mixtos culturalmente para medir la efectividad de la integración tecnológica y el storytelling digital en términos de aumentar el aprendizaje de los estudiantes y la confianza en sus futuras carreras (Özveren et al., 2020).

A pesar de sus potenciales beneficios, es necesario hacer algunas consideraciones en relación al storytelling, especialmente en su versión digital. La incorporación de Internet ha preocupado a la comunidad científica por el tiempo de exposición, sin embargo, paradójicamente, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han sido cada vez más utilizadas en escuelas y universidades como una forma de involucrar a los estudiantes (Caliari et al., 2017; Roman et al., 2017). Un estudio descriptivo con 350 estudiantes de primer año del curso de formación docente que respondieron a una escala desarrollada por Bianchi y Phillips (2005), citada por Roig-Vila, López-Padrón y Urrea-Solano (2023), cuyo objetivo fue identificar problemas de manera inmediata del uso general de los teléfonos inteligentes entre adultos. Entre las preguntas de la escala se reveló que el rendimiento académico no se vio afectado para el 66,6 % de los participantes; y en cuanto a la necesidad de uso ante una prohibición, el 66,6 % enfrentó dificultades para cumplir con esta orden.

Si bien se destaca el potencial de innovación asociado al storytelling, el metaverso se revela ya que las experiencias de los usuarios se intensifican con los avances tecnológicos y la realidad aumentada, la información virtual generada por una computadora en un escenario del mundo real, tiene un efecto de profundizar la experiencia o ampliar la comprensión de quién está "viviendo" la historia, debido a su confiabilidad con la realidad (Yang, 2023). Los estudios que utilizan realidades virtuales en procesos y métodos de enseñanza-aprendizaje son aún incipientes en enfermería.

Por lo tanto, el storytelling es visto como una estrategia movilizadora de emociones y sentimientos, capaz de aportar dinamismo y significado al aprendizaje, adaptable al formato digital y aceptación positiva entre los estudiantes de pregrado, brindando oportunidades para el desarrollo de habilidades técnicas y no técnicas (Costa et al., 2016; Bano et al., 2020; Lober y Komnenich, 2020; Wall, 2021; Zare et al., 2021; Schoenhofer y Boykin, 2022; Gurney et al., 2023).

La principal limitación de esta investigación es que se realizó con una única población de estudiantes que participan en una asociación académica, lo que demuestra un compromiso previo en la búsqueda activa de aprendizaje. Sin embargo, cabe mencionar que los integrantes eran de diferentes promociones y algunos de otras universidades. Se recomiendan muestras más amplias, con características socioculturales diversas.

Para nosotros, profesores, seguir el proceso de creación de la historia, guiar a los alumnos y observar su evolución fue sumamente gratificante. La experiencia posibilitó la relación entre docencia-extensión-investigación, mostrando el potencial para promover aprendizajes participativos y significativos para estudiantes y docentes.

El storytelling puede y debe utilizarse en la educación de estudiantes, profesionales y pacientes, además debe ser ampliamente investigada para medir su eficacia y eficiencia. Para ello, docentes y educadores deben actualizar sus prácticas de enseñanza, a fin de poder comunicar y estimular el interés y el aprendizaje de las diferentes generaciones, ya sea en el aula o en prácticas, o en las actividades laborales cotidianas.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

Referencias bibliográficas

Bano, N., de Beer, J., Omer, T. y Rawas, H. (2020). Theme-based storytelling in teaching pharmacology to postgraduate nursing students. *Cogent Education*, *7*(1). https://doi.org/10.1080/2331186x.2020.1770922

Beierwaltes, P., Clisbee, D. y Eggenberger, S. K. (2020). An Educational Intervention Incorporating Digital Storytelling to Implement Family Nursing Practice in Acute Care Settings. *Journal of Family Nursing*, *26*(3), 213-228. https://doi.org/10.1177/1074840720935462

Bhana, V. M. (2014). Interpersonal skills development in Generation Y student nurses: A literature review. *Nurse Education Today*, *34*(12), 1430-1434. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.05.002

Caliari, K. V. Z., Zilber, M. A. y Perez, G. (2017). Tecnologias da informação e comunicação como inovação no ensino superior presencial: uma análise das variáveis que influenciam na sua adoção. *REGE-Revista de Gestão*, *24*(3), 247-255. https://doi.org/10.1016/j.rege.2017.05.003

Costa, N. P. da, Polaro, S. H. I., Vahl, E. A. C. y Gonçalves, L. H. T. (2016). Contação de história: tecnologia cuidativa na educação permanente para o envelhecimento ativo. *Revista Brasileira de Enfermagem*, *69*(6), 1132-1139. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0390

Darby, M., Petersen, M. C., Stoltman, A. y Gilmore, M. (2022). Storytelling as a tool for nurses and nursing students. *AJN, American Journal of Nursing*, *122*(6), 60-62. https://doi.org/10.1097/01.naj.0000833960.11948.b7

Dorney, P. y Pierangeli, L. (2021). A Phenomenological Study: Student Nurses' Perceptions of Care of the Dying in a Hospice-Based Facility. *Journal of Hospice & Palliative Nursing*, *23*(2), 162-169. https://doi.org/10.1097/njh.0000000000000730

Fischer, D. (2019). Storytelling as a nursing pedagogy. *The Midwest Quarterly*, *60*(3), 311+. bit.ly/3pZB9lS

Garwood, C. L., Salinitri, F. y Levine, D. L. (2022). Delivering interprofessional patient safety education using storytelling, a real-life medication error, and synchronous online platform. *Medical Teacher*, *44*(6), 643-649. https://doi.org/10.1080/0142159X.2021.2017870

Grady, M. y Bell, R. (2021). Critical thinking medication storytelling: a teaching strategy to engage thoughts, emotions, and creativity. *Nursing Education Perspectives*, *42*(6), E139-E140. https://.doi.org/10.1097/01.NEP.0000000000000739

Gurney, L., Chung, V., MacPhee, M., Chan, E., Snyman, C., Robinson, J., Bertoli-Haley, S. y Baron, E. (2023). Exploring the Impact of Storytelling for Hospitalized Patients Recovering from COVID-19. *Healthcare*, *11*(4), 589. https://doi.org/10.3390/healthcare11040589

Henrickson, L., Jephcote, W. y Comissiong, R. (2022). Soft skills, stories, and self-reflection: Applied digital storytelling for self-branding. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, *28*(6), 135485652210915. https://doi.org/10.1177/13548565221091517

Jarvis, J., Dyson, J., Thomas, K., Graham, S., Iantaffi, A. y Burchell, H. (2004). Learning through creating stories: developing student teachers' understanding of the experiences of pupils with special educational needs in mainstream classrooms. *British Educational Research Association Conference*. University of Manchester. https://bit.ly/3RngYbf

Lober, A. y Komnenich, P. (2020). Storytelling as a teaching approach for breastfeeding education. *Nursing for Women's Health*, *24*(6). https://doi.org/10.1016/j.nwh.2020.09.008

Mills, A. y Key, T. M. (2022). Strategic storytelling. En *Business Horizons*. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2022.12.003

Moreau, K. A., Eady, K., Sikora, L. y Horsley, T. (2018a). Digital storytelling in health professions education: a systematic review. *BMC Medical Education*, *18*(1). https://doi.org/10.1186/s12909-018-1320-1

Oliveira, D. C. (2008). Análise de conteúdo temático-categorial: uma proposta de sistematização. *Revista de Enfermagem da UERJ*, *16*(4), 569-576. https://bit.ly/47WVLw4

Özveren, H., Gülnar, E. y Çalışkan, N. (2020). Effect of Storytelling Technique on the Attitudes of Nursing Students Toward Death. *OMEGA - Journal of Death and Dying*, *84*(3), 003022282092102. https://doi.org/10.1177/0030222820921026

Price, D. M., Strodtman, L., Brough, E., Lonn, S. y Luo, A. (2015). Digital Storytelling. *Nurse Educator*, *40*(2), 66-70. https://doi.org/10.1097/nne.0000000000000094

Petty, J. (2021). Using arts-based digital storytelling in neonatal care to enhance nursing sudents' emphaty. *Nursing Children and Young People*, *33*(4). https://doi.org/10.7748/ncyp.2021.e1351

Robin, B. (2016). The power of digital storytelling to support teaching and learning. *Digital Education Review*, *0*(30), 17-29. https://doi.org/10.1344/der.2016.30.17-29

Rodríguez-Almagro, J., Prado-Laguna, M. del C., Hernández-Martínez, A., Monzón-Ferrer, A., Muñoz-Camargo, J. C. y Martín-Lopez, M. (2021). the impact on nursing students of creating audiovisual material through digital storytelling as a teaching method. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(2), 694. https://doi.org/10.3390/ijerph18020694

Roig-Vila, R., López-Padrón, A. y Urrea-Solano, M. (2023). Dependencia y adicción al smartphone entre el alumnado universitario: ¿Mito o realidad? *Alteridad*, *18*(1), 34-47. https://doi.org/10.17163/alt.v18n1.2023.03

Roman, C., Ellwanger, J., Becker, G. C., Silveira, A. D. D., Machado, C. L. B. y Manfroi, W. C. (2017). Metodologias ativas de ensino-aprendizagem no processo de ensino em saúde no Brasil: uma revisão narrativa. *Clinical and Biomedical Research*, *37*(4). bit.ly/44VY00J

Schoenhofer, S. O. y Boykin, A. (2022). Storytelling: A Strategy for Caring Connection in Creative Nursing Leadership. *Nurse Leader*, *20*(4). https://doi.org/10.1016/j.mnl.2022.01.009

Shorey, S., Chan, V., Rajendran, P. y Ang, E. (2021). Learning styles, preferences and needs of generation Z healthcare students: Scoping review. *Nurse Education in Practice*, *57*, 103247. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103247

Suzuki, W. A., Feliú-Mójer, M. I., Hasson, U., Yehuda, R. y Zarate, J. M. (2018). Dialogues: The Science and Power of Storytelling. *The Journal of Neuroscience*, *38*(44), 9468-9470. https://doi.org/10.1523/jneurosci.1942-18.2018

Timpani, S., Sweet, L. y Sivertsen, N. (2021). A narrative inquiry of storytelling: a learning strategy for nursing students to reflect on their interactions with patients. *Reflective Practice*, 1-14. https://doi.org/10.1080/14623943.2021.2013191

Urstad, K. H., Ulfsby, K. J., Brandeggen, T. K., Bodsberg, K. G., Jensen, T. L. y Tjoflåt, I. (2018). Digital storytelling in clinical replacement studies: Nursing students' experiences. *Nurse Education Today*, *71*, 91-96. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.09.016

Vieira, D. (2020). O que é *Storytelling*? *O guia para você dominar a arte de contar histórias e se tornar um excelente Storyteller*. Rock Content. bit.ly/43E2hEJ

Wall, L. (2021). Ethics education: using storytelling to teach ethics to novice oncology nurses. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, *25*(6), E63-E68. https://doi.org/10.1188/21.cjon.e63-e68

Wu, J. y Chen, D.-T. V. (2020). A systematic review of educational digital storytelling. *Computers & Education*, *147*, 103786. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103786

Yang, S. (2023). Storytelling and user experience in the cultural metaverse. *Heliyon*, *9*(4), e14759. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14759

Yocom, D., Bashaw, C., Price, D. y Cook, M. (2020). Perceptions of digital storytelling in the classroom. *Teaching and Learning in Nursing*, *15*(3), 164-167. https://doi.org/10.1016/j.teln.2020.01.010

Zare, L., Shahmari, M., Dashti, S., Jafarizadeh, R. y Nasiri, E. (2021). Comparison of the effect of teaching Bundle Branch Block of electrocardiogram through storytelling and lecture on learning and satisfaction of nursing students: A quasi-experimental study. *Nurse Education in Practice*, *56*, 103216. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103216

Zijlstra-Shaw, S. y Jowett, A. K. (2020). Using storytelling to improve student experience of outreach placements. *British Dental Journal*, *228*(2), 123-127. https://doi.org/10.1038/s41415-019-1159-9

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

ALTERIDAD
REVISTA DE EDUCACIÓN
p-ISSN:1390-325X / e-ISSN:1390-8642
http://alteridad.ups.edu.ec

enero-julio 2024
Vol. 19, No. 1, 127-136
https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.10

Conflicto escolar frente al desempeño académico

School conflict versus academic performance

Josselyn Medranda, Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Santo Domingo, Ecuador (jpmedrandac@pucesd.edu.ec) (https://orcid.org/0000-0002-6121-581X)
Melanny Contreras, Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Santo Domingo, Ecuador (mccontrerasg@pucesd.edu.ec) (https://orcid.org/0000-0003-1583-3059)
Dr. Edgar Obaco es docente en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Santo Domingo, Ecuador (eeobaco@pucesd.edu.ec) (https://orcid.org/0000-0002-7243-5869)

Recibido: 2023-05-23 / **Revisado:** 2023-07-26 / **Aceptado:** 2023-12-05 / **Publicado:** 2024-01-01

Resumen

Los conflictos escolares y el bajo rendimiento académico son un problema relevante dentro del contexto educativo; estas problemáticas aún no han sido resueltas, tornándolas como un tema necesario de investigar. Este estudio tiene el objetivo de indagar la influencia de la conflictividad escolar en el rendimiento académico. Se utilizó un enfoque de tipo cuantitativo, un método deductivo y una investigación correlacional-descriptiva con diseño no experimental-transversal. Se determinó una población de 1096 sujetos, 38 docentes y 1058 estudiantes, y una muestra de 134 sujetos, 38 docentes y 96 estudiantes del décimo año de EGB. Para la toma de datos se utilizó el cuestionario de conflictividad escolar CUVE 3-ESO de Álvarez *et al.* (2013) dirigido a docentes, y otro dirigido a estudiantes denominado Prueba Ser, elaborado por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL, 2016). Los resultados revelan que existe un nivel medio de conflictividad, donde también, se determinó una puntuación de 3,14 puntos sobre 10, dando a entender que existe un nivel bajo de rendimiento académico; al establecer una relación entre los objetos de estudio, se evidenció que estadísticamente no existe una relación significativa entre las mismas. En conclusión, se estableció que la conflictividad académica no incide sobre el rendimiento académico, pero, dichos conflictos al encontrarse en un nivel medio y al no ser atendidos a tiempo, tienden a repercutir en el desempeño escolar.

Palabras clave: educación, violencia, rendimiento escolar, calidad de la educación, aprendizaje, relaciones interpersonales.

Abstract

School conflicts and low academic performance are a relevant problem within the educational context; these issues have not yet been resolved, making them a necessary topic for research. This study aims to investigate the influence of school conflict on academic performance. A quantitative approach, a deductive method and correlational-descriptive research with a non-experimental-cross-sectional design were used. A population of 1096 subjects, 38 teachers and 1058 students, and a sample of 134 subjects, 38 teachers and 96 students of the tenth year of EGB were determined. For data collection, the school conflict questionnaire CUVE 3-ESO by Álvarez *et al.* (2013) addressed to teachers was used, and another one addressed to students called Ser Test, developed by the National Institute for Educational Evaluation (INEVAL, 2016). The results reveal that there is a medium level of conflict, where a score of 3.14 points out of 10 was also determined, implying that there is a low level of academic performance; When establishing a relationship between the objects of study, it became evident that statistically there is no significant relationship between them. In conclusion, it was established that academic conflict does not affect academic performance, but, since these conflicts are at a medium level and are not dealt with in time, they tend to have repercussions on school performance.

Keywords: education, violence, school performance, quality of education, learning, interpersonal relationships.

Forma sugerida de citar (APA): Medranda, J., Contreras, M. y Obaco, E. (2024). Conflicto escolar frente al desempeño académico. *Alteridad, 19*(1), 127-136. https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.10

1. Introducción y estado de la cuestión

Las instituciones educativas son un espacio de aprendizaje y, por supuesto, de convivencia, aspecto que muchas veces es interrumpido o perjudicado por los conflictos escolares, que suelen influir gravemente en el rendimiento del estudiantado. Debido a ello, es de suma importancia sumergirse en dicha problemática para analizar la conexión existente entre la conflictividad y el desempeño académico; según Leyton (2020), la convivencia forma parte esencial en el proceso educativo, ya que mediante esta se promueve la inclusión, la participación, la democracia y la solución sosegada de problemas, convirtiéndose, a su vez, en un aspecto clave en la cotidianidad académica. Asimismo, García *et al.* (2019) mencionan que "se busca una convivencia dirigida a conseguir elementos generadores de bienestar, y que permita el desarrollo óptimo" (p. 179).

Es importante reconocer que el acceso a la educación es un derecho de los seres humanos, el cual debe ser equitativo y accesible para todos. El proceso educativo interviene en el bienestar y productividad humano, este debe ser de manera pacífica y armónica, libre de conflictos que interfieran en una buena convivencia. Cabe resaltar que dicha convivencia se ha venido perjudicando por la desigualdad social que está atravesando el país, lo cual según la UNESCO (2020) las causas de la desigualdad son diversas "y entre sus consecuencias se encuentran las diferencias en el acceso a la escolarización, la permanencia y, sobre todo, el aprendizaje".

La necesidad de hallar una respuesta frente a este tema ha generado un sinnúmero de investigaciones basadas en comprobar si realmente la conflictividad escolar influye profunda o superficialmente en el desempeño escolar de los estudiantes. Para Serrano y Sanz (2019), el convivir en las instituciones educativas "obliga a hacer incesantes ajustes cada cierto tiempo para resolver los conflictos que se van produciendo. Estos ajustes, que en realidad son las formas de abordarlos, ayudan al menor a crecer como persona y a no estancarse" (p. 181).

Barreto y Álvarez (2017) plantean en uno de sus estudios "Clima escolar y rendimiento académico en estudiantes de Preparatoria" (p. 31), que el entorno educativo no es considerado un elemento que determine el alcance de buenas calificaciones, comprobando así, que no ha sido posible hallar algún componente que pronostique el rendimiento escolar. Por otra parte, Franco *et al.* (2016) mencionan en su trabajo "Conflictividad escolar en centros de educación secundaria en el cantón Guayaquil (Ecuador)" (p. 25), que la forma en la que el alumnado entiende su ambiente de convivencia puede considerarse como un factor que desarrolle conductas que favorezcan o damnifiquen la formación de sus aprendizajes, influyendo en el centro de relaciones sujetas al entorno académico.

Según la OCDE (2016), la mayor parte de países latinoamericanos como Perú, Colombia, Chile, Argentina, Brasil y Costa Rica, los estudiantes de 15 años presentan una puntuación baja según el nivel de aprendizaje deseado en Lectura, Ciencia y Matemáticas, evaluadas por el Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos, PISA.

De acuerdo al INEVAL (2018), la prueba PISA-D dio como resultado que, en Ecuador, un 22,6 % de estudiantes con rendimiento académico alto por lo menos en una competencia, pero existe un 44 % de estudiantes que han obtenido un rendimiento bajo, es decir, no alcanzan ninguna competencia. Todos estos resultados, para la UNESCO (2019), enfatizan que el desempeño escolar es influido por la conflictividad, ambientes violentos y el acoso que se pueden evidenciar en el contexto educativo. Asimismo, Cid *et al.* (2008) destacan que, existen factores que provocan dichas dificultades de aprendizaje, siendo estas las agresiones y los conflictos que se puede presenciar en las escuelas.

Además, se ha observado en la práctica docente la falta de autoridad del profesor, falta de recursos y de una gestión adecuada para la convivencia que genere ambientes de aprendizaje apropiados para el desarrollo del proceso educativo. Según Castro (2009), "para hablar de calidad en educación es preciso partir de la calidad de las personas profesionales que la realizan, especialmente el profesorado" (p.137).

Dentro del entorno escolar es de suma importancia conocer las relaciones interpersonales que existen. Estas, determinan la convivencia, la cual se origina dentro de las relaciones sociales entre estudiantes; además, debe poseer un enfoque equitativo, justo, empático y respetuoso, aunque en ocasiones esta se vuelve negativa, ya que suelen surgir conflictos entre estudiantes en el transcurso de los mismos, los cuales, muchas veces, son dejados de lado y no son resueltos. Araneda y Zuñiga (2021) afirman que, dentro de las

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

escuelas, la convivencia no es vista como un proceso de sociabilización entre las personas, lo cual hace que esta pierda su objetivo cultural y transversal. De este modo la convivencia se constituye como un factor determinante para lograr un buen ambiente escolar y mejorar el rendimiento académico.

Cabe resaltar que, el deterioro y las dificultades que surgen en la convivencia académica no son de ahora, sino que estos vienen desde antes. Dichos problemas o conflictos escolares son considerados como desacuerdos que existen entre actores educativos respecto a la defensa de los intereses propios de los involucrados. Cortés (2018) define los conflictos educativos como "un proceso social que comprende las más variadas formas de agresión y que se caracteriza por tener un efecto multiplicador y expansivo que no solo afecta a las víctimas, sino a la sociedad en pleno" (p. 138). Aunque los conflictos escolares sean un fenómeno que sucede ocasionalmente, afecta no solo de manera intrínseca y extrínseca a los y las estudiantes, sino que se convierte en uno de los grandes obstáculos que dificultan el desarrollo social del individuo y a una sana convivencia en el colectivo escolar, tanto del alumnado como el de los docentes, y el alcance de los objetivos planteados en el proceso educativo, es decir, los conflictos escolares no solo afectan a la convivencia sino, también, el rendimiento académico (Pacheco, 2018).

Es importante comprender que el rendimiento académico es la valoración de aprendizajes, habilidades y esfuerzos que logran los alumnos dentro de su educación. Estas variables son valoradas en diferentes niveles como: alto, medio y bajo; aunque, Erazo (2012) expone que existen cuatro niveles: el nivel alto, bueno, bajo y fracaso educativo. Es fundamental resaltar que en el entorno de la educación en el Ecuador el rendimiento académico se mide a partir de una escala establecida en los siguientes niveles: de 9 a 10 puntos corresponde a un nivel alto y da a conocer que domina los aprendizajes requeridos, de 7 a 8,99 un nivel medio haciendo referencia a que alcanza los aprendizajes requeridos, y puntuaciones iguales o menores a 4 un nivel bajo equivalente a que no alcanza los aprendizajes requeridos.

Muchas veces dicho rendimiento se ve perjudicado por diversos factores, uno de ellos son los conflictos que suelen ocurrir dentro del entorno escolar. "Las conductas de agresión y violencia alteran el ambiente escolar repercutiendo negativamente en el aprendizaje" (Cid et al., 2008, p. 22). Asimismo, Franco *et al.* (2019) plantean "el deterioro de las relaciones perjudica la calidad de las clases y el desempeño académico de los estudiantes" (p. 305). A veces, el proceso educativo se torna perjudicado por diversos factores externos como la desigualdad social, pobreza, es uno de los principales factores que impiden el acceso a uno de los derechos más importantes de los niños y niñas, como lo es la educación (Cárdenas y Coronado, 2017). Frente a ello, el sistema educativo no está totalmente preparado para enfrentar un sinnúmero de situaciones por las que pasa un estudiante, por ello, la UNESCO (2023) "ha establecido un nuevo contrato social para la educación diseñado para reimaginar y dar forma a sociedades más pacíficas, justas y sostenibles".

En ocasiones los conflictos se perciben de forma constructiva o como algo destructivo. Todo ello se refleja según como se atiendan dichos conflictos y cuan grandes o pequeños se puedan tornar. Carmona *et al.* (2020) comentan que, a pesar de que los conflictos generen molestias, tensiones o enfado, estos no siempre perjudican a las personas; dentro del entorno educativo esto puede ser muy cierto, ya que en ocasiones el conflicto se convierte en la iniciativa de crear una solución que beneficie a todo el grupo de estudiantes, y con ello, que no se generen consecuencias o aspectos mucho más graves. Sin embargo, no siempre sucede lo mismo, en ocasiones las conductas violentas o los conflictos escolares que surgen entre estudiantes, no son percibidos por los demás actores educativos, lo cual convierte la problemática en algo habitual (Rodríguez et al., 2006). Soriano (2009) manifiesta que, es necesario que el sistema educativo trabaje en la construcción de una convivencia armónica y pacífica para un buen desenvolvimiento y formación de estudiantes, no solo en el aspecto conductual sino también, en el rendimiento académico. Además de esto, Arenas (2018) manifiesta que, impulsar la transformación de la sociedad se basa en "fomentar la formación integral, tanto en el hogar como en las escuelas, ejecutar acciones que garanticen el cambio y la disminución de agresiones y aumentar más la convivencia pacífica para llegar a la transformación social que se anhela" (p. 54).

En relación con lo mencionado, se tiende a hablar de calidad educativa basada en la convivencia y los buenos resultados académicos; es necesario entender el conflicto como uno de los factores que

tiende a condicionar el nivel de rendimiento académico. Los conflictos escolares deben ser percibidos como una posibilidad de aprendizaje o como un llamado de atención respecto a que algo no funciona entre los actores educativos, y de esta forma, promover una buena convivencia entre los mismos y, por ende, que el desempeño escolar no se torne perjudicado (Ceballos et al., 2012). Además, Fierro y Carbajal (2019) agregan que en "el análisis de los distintos elementos del conflicto cobra especial relevancia: origen del conflicto, actores involucrados, procesos seguidos y alternativas de solución propuestas" (p. 4). Es decir, el buen manejo de los conflictos escolares permite destacar posibles soluciones que permitan beneficiar a los actores involucrados en el mismo, generando convivencias armónicas a nivel educativo, social y, por ende, personal.

Por tanto, el objetivo de esta investigación es analizar la incidencia de la conflictividad escolar en el rendimiento académico de estudiantes de Educación General Básica.

2. Metodología

El enfoque que se utilizó para el desarrollo de este estudio fue de tipo cuantitativo, pues este se basa en el análisis estadístico y las evaluaciones objetivas necesarias del problema de estudio; a su vez está sujeto a un método deductivo, facilitando la comprobación de las hipótesis y la representación de las variables planteadas. Para Rodríguez y Pérez (2017) "mediante la deducción se pasa de un conocimiento general a otro de menor nivel de generalidad" (p. 11).

Para la ejecución de esta investigación se tomó en cuenta una población de 1096 sujetos (38 educadores y 1058 educandos), los cuales, de acuerdo con Ventura (2017), comparten características que se buscan analizar. Asimismo, para estudiar dicho tema, fue necesario determinar un segmento de la población, de esta forma, se estableció una muestra de 134 sujetos, divididos en 38 educadores y 96 educandos del décimo año de Educación General Básica. Cabe destacar que, para seleccionar dicha muestra, se consideró un muestreo no probabilístico o, por conveniencia, el cual permite que se escoja arbitrariamente el número de sujetos que serán parte de la investigación (Hernández, 2021). Por ello, esta fue determinada respetando los siguientes criterios: estudiantes que formen parte del último año de EGB, estudiantes que pertenezcan legalmente a la institución, sujetos que estén dispuestos a facilitar la información necesaria y que estén al tanto la realidad del contexto investigado.

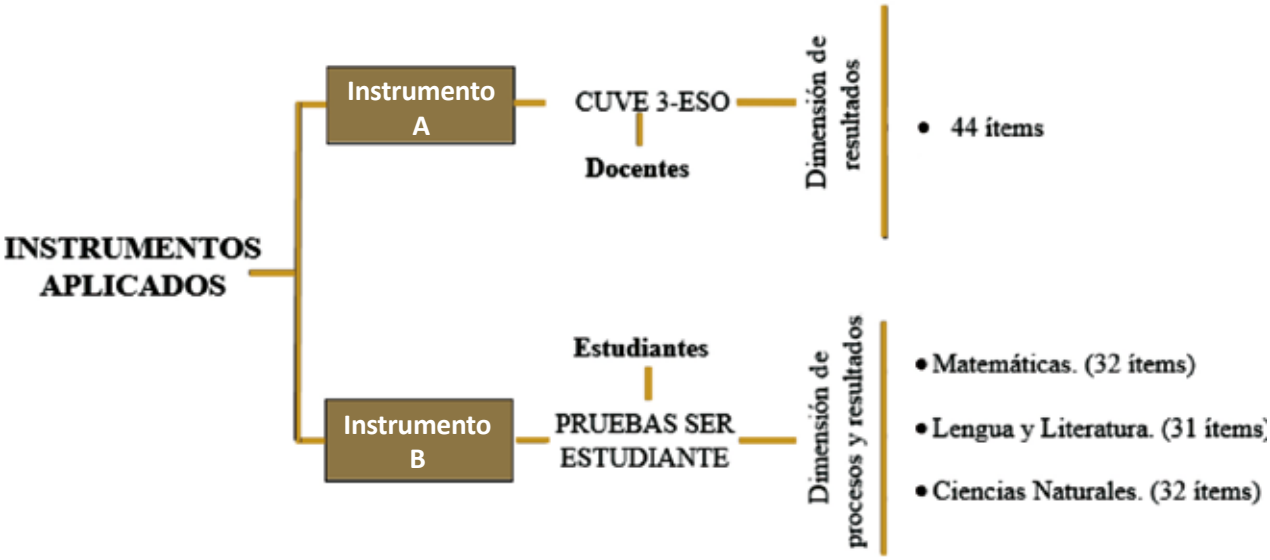
Para la obtención de datos se utilizó el cuestionario como instrumento, el cual según Blanch *et al.* (2010) permite examinar opiniones que poseen los sujetos investigados sobre el problema analizado. De este modo, se hizo uso del cuestionario de conflictividad escolar CUVE 3-ESO, elaborado por Álvarez *et al.* (2013), el cual está dirigido a los docentes para medir la conflictividad escolar. Al mismo tiempo, se utilizó las pruebas Ser Estudiante, elaboradas por el INEVAL (2016) en Ecuador, permitiendo evaluar el desempeño escolar del estudiantado en las áreas de Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Matemáticas.

Todos los datos obtenidos fueron analizados mediante técnicas de estadística descriptiva, haciendo referencia a la organización y tabulación de los datos obtenidos, cuyos resultados se expresaron mediante la medición de tendencia central, en frecuencias y porcentajes representados en forma de tablas y gráficas. Vargas *et al.* (2018) mencionan que, dentro de una investigación tanto las tablas como los gráficos permiten representar datos e información de fuentes de manera clara y organizada. Del mismo modo, se utilizó la estadística inferencial permitiendo determinar la correlación entre las dos variables investigadas a través de la prueba paramétrica de Pearson y, para mejorar la organización de la información, se hizo uso del programa SPSS, Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales, versión 25.

Al sumar las puntuaciones de la variable conflictividad, se obtuvo un promedio global que contrastó los resultados de la variable rendimiento académico. Esto permitió obtener la correlación existente entre estas, dando a su vez, la significatividad estadística del fenómeno estudiado.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

Figura 1. *Ensamble de instrumentos aplicados*



3. Resultados

En este apartado se muestran detalladamente las variables analizadas de forma individual y, a su vez, la correlación existente.

Conforme a la tabla 1, el nivel de conflictividad que ha sido percibida por docentes correspondió a una media de 62,68 reflejando un nivel de conflictividad medio. De esta manera, se puede deducir que no existe una buena convivencia y un buen ambiente escolar dentro de la entidad educativa; aunque, cabe resaltar que, la conflictividad al encontrarse en un nivel medio y si es atendida a tiempo tiende a encontrar una solución, es decir, se puede controlar el nivel de incremento evitando problemas mayores.

Tabla 1. *Nivel de conflictividad*

	Media	%	Nivel de conflictividad
Conflictividad percibida por el profesor	62,677	67,40	Medio

Por consiguiente, con la intención de analizar la correlación de las variables estudiadas es importante conocer no solo el nivel de conflictividad sino establecer el nivel de rendimiento escolar que tiene el alumnado como se muestran en la tabla 2, esto permitió establecer la incidencia que tiene una variable sobre la otra.

Según la tabla 2 existe un nivel de rendimiento académico global de 3,14 puntos sobre 10, lo cual equivale a un nivel bajo, dando a entender que los y las alumnos no alcanzan los aprendizajes requeridos. Al mismo tiempo, se presenta un déficit significativo para lograr los aprendizajes mínimos que tienen que obtener el alumnado para cursar al siguiente nivel educativo. Es necesario destacar que las mayores deficiencias se registran en las asignaturas de Matemáticas y Ciencias Naturales con una calificación menor a los 3 puntos.

Tabla 2. *Nivel de rendimiento académico*

Variable	M
Rendimiento académico para Ciencias Naturales	2,83
Rendimiento académico para Lengua y Literatura	3,90
Rendimiento académico para Matemáticas	2,70
Promedio global de rendimiento académico	3,14

De acuerdo con la tabla 3, tanto la conflictividad y el desempeño escolar tienen una relación de 0,123, lo cual explica que existe una fuerza correlacional positiva baja, asimismo se puede observar que no existe una significancia estadística, pues el valor p es igual a 0,240, mayor que 0,05. Por tanto, se puede mencionar que no se presenta una relación significativa entre los objetos de estudio, es decir, la conflictividad escolar no influye necesariamente en el rendimiento escolar del alumnado.

De la misma forma, con la intención de predecir la relación que llegará a existir entre las variables, se elaboró la tabla 4 donde se muestran los datos transcendentales de la simulación predictiva de la conflictividad sobre el rendimiento académico.

Tabla 3. *Correlaciones bivariadas del rendimiento académico según conflictividad del docente*

		1	2	3	4	5
Rendimiento Global Estudiantes de Secundaria	Correlación de Pearson	1	,553**	,715**	,590**	,123
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,240
Rendimiento académico para Ciencias Naturales	Correlación de Pearson	,553**	1	,031	,046	-,060
	Sig. (bilateral)	,000		,771	,663	,568
Rendimiento académico para Lengua y Literatura	Correlación de Pearson	,715**	,031	1	,168	,143
	Sig. (bilateral)	,000	,771		,107	,173
Rendimiento académico para Matemáticas	Correlación de Pearson	,590**	,046	,168	1	,141
	Sig. (bilateral)	,000	,663	,107		,176
Conflictividad percibida por el profesor	Correlación de Pearson	,123	- ,060	,143	,141	1
	Sig. (bilateral)	,240	,568	,173	,176	

**. La correlación es significativa en el nivel ,01 (bilateral).

De acuerdo con la tabla 4, la relación que se proyecta alcanzar entre las variables estudiadas es estadísticamente significativa, ya que el valor p de las áreas estudiadas es inferior al del valor significativo (0,05). Cabe señalar que la fuerza de correlación es moderada para las Ciencias Naturales y la fuerza de la correlación es baja para Lengua y Literatura y Matemáticas. Por lo tanto, se puede predecir que, aunque existe una fuerza de correlación positiva baja, a medida que se agravan los conflictos escolares esta tiende a influir en el desempeño académico del estudiantado.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

Tabla 4. *Simulación predictiva de la conflictividad sobre el rendimiento académico*

Variable dependiente	R^2	ΔR^2	Error típico	Constante	β	T	P	Variable independiente
Rendimiento académico de Ciencias Naturales	,004	- ,007	1,035	3,055		7,48	,000	Constante
					- ,060	- ,573	,568	Conflictividad
Rendimiento académico de Lengua y Literatura	,020	,010	1,244	3,248		6,622	0	Constante
					,143	1,375	,173	Conflictividad
Rendimiento académico de Matemáticas	,020	,009	,924	2,223		6,101	0	Constante
					,141	1,363	,176	Conflictividad
Rendimiento académico Global	,015	,004	2,007	8,525		1 ,774	0	Constante
					,123	1,184	,240	Conflictividad

4. Discusión y conclusiones

Según los resultados alcanzados en base con el nivel de conflictividad presente en la institución educativa, se puede establecer que existe un nivel medio de conflictividad escolar. Román y Murillo (2011) plantean en una de sus investigaciones que, el 51 % del alumnado del Estado Ecuatoriano ha sido víctima de agresiones e insultos, reflejando un alto nivel de conflictividad en su entorno escolar. Del mismo modo, la UNICEF (2017) constata que más de la mitad de estudiantes de todo el Ecuador (60 %) entre las edades de 11 y 18 años de edad son víctimas de violencia o conflictos escolares, lo cual muestra que cada 3 de cada 5 estudiantes son afectados por este problema. Por otra parte, contrastando con lo mencionado, Jordán *et al.* (2021) exponen que el 37,4 % del alumnado ha presenciado violencia entre compañeros y, de acuerdo con las instituciones investigadas, se observan innumerables situaciones de conflicto y agresiones, sin embargo, según el bajo nivel determinado, estos podrían ser resueltos sin la intervención de medidas complejas.

Ahora bien, enfatizando el nivel de rendimiento escolar reflejado entre las alumnas y los alumnos del plantel educativo estudiado, se determinó un nivel bajo respecto al desempeño de los mismos, quienes, a su vez, dan a conocer que no alcanzan los aprendizajes requeridos. Según un estudio realizado por Shapiro (2011) "el bajo rendimiento escolar es un problema frecuente y tiene múltiples causas; las alteraciones que lo caracterizan, se expresan fundamentalmente en las áreas de funcionamiento cognitivo, académico y conductual" (p. 218). Así mismo, Estrada (2018) manifiesta que, la presencia de un bajo rendimiento académico nace por factores psicoeducativos como el clima familiar o social y las rutinas de estudio, además, agrega que la intervención docente es necesaria para atender dicho problema y hallar soluciones prontas frente al mismo.

Finalmente, y según los resultados, se proyecta una relación estadística no significativa entre las variables, y con ello, se demuestra que la conflictividad no incide necesariamente en el rendimiento escolar de los estudiantes. Dicho resultado se asemeja a lo mencionado por Soriano (2009) quien indica que los conflictos no son un problema que afectan necesariamente al rendimiento académico, sino su resolución, además, alude que es importante interpretarlos y prevenirlos de manera armónica y enriquecedora.

En contraste a esto, la UNESCO (2019) menciona que el acoso y la violencia entre los miembros educativos si repercuten en el rendimiento académico de varias escuelas del mundo. Asimismo, Araneda y Zuñiga (2021) acatan que la conflictividad escolar si interviene en el aprendizaje y que esta debe ser solucionada de manera oportuna, ya que perjudica las buenas convivencias interpersonales, perdiendo su sentido educativo transversal y, por ende, la educación. Del mismo modo, Cid *et al.* (2008), consideran a los conflictos escolares como un problema creciente que provoca efectos perjudiciales en estudiantes como la deserción escolar y dificultades en el proceso educativo. En sí, es fundamental reconocer las emociones negativas en el estudiantado, ya que estas juegan un cargo primordial dentro del desempeño académico (Pulido y Herrera, 2017).

Ahora bien, enfocándose en los datos investigados, se puede indicar que cuando existe un clima violento y conflictivo en los planteles educativos de manera consecutiva, estos tienden a afectar a los estudiantes, causando una baja autoestima, desequilibrio emocional y falta de comunicación, temas que, según Barrios y Frías (2016) son factores que afectan al rendimiento escolar, ya que no permiten que los y las estudiantes desarrollen sus capacidades de manera inmediata y efectiva. Además, Bonifaz *et al.* (2017) mencionan que el nivel de rendimiento escolar se torna perjudicado por diversos aspectos como los sociales, personales y la interrelación de los mismos. A pesar de ello, Carmona *et al.* (2020), manifiestan que los conflictos escolares generan tensiones entre las personas implicadas, pero, en ocasiones este se vuelve la iniciativa de la creación de soluciones que favorezcan y fortalezcan las relaciones interpersonales, de este modo se puedan disminuir los efectos de los mismos. Por ello, Márquez y Gaeta (2017) plantean que las escuelas pueden prevenir conductas de agresión y violencia, fortaleciendo la gestión de resolución de conflictos en la misma, de este modo favorece las buenas relaciones interpersonales de los actores educativos.

En sí, como ya se mencionó, los conflictos escolares tienden a afectar al rendimiento académico, ya que, al existir algún tipo de conflictos, ya sea menor o mayor, presenta un sinnúmero de emociones en ambas partes las cuales pueden generar un deterioro emocional en el estudiantado, por ende, bajar sus calificaciones. Cabe recalcar que dichos conflictos educativos, si son atendidos a tiempo y adecuadamente no tienden a perjudicar de manera profunda en los estudiantes, sino más bien es una forma de solucionar y aprender a generar ámbitos que ayudan a generar buena convivencia escolar (Ceballos et al., 2012).

A modo de conclusión se puede mencionar que, en el plantel educativo estudiado se presenta un nivel bajo-moderado frente la incidencia que existe entre la conflictividad y el rendimiento académico. Esto a su vez, da a conocer que, a pesar de que se observen actos conflictivos en la institución, existe cierta parte de alumnos que no se ven perjudicados en su desempeño escolar. El punto clave de la investigación está basado en factores determinantes de la conflictividad escolar frente a la convivencia, el entorno de trabajo, los tratos interpersonales y la organización, componentes que, a su vez, afectan el rendimiento académico.

Asimismo, se establece que no se refleja una significancia estadística entre la conflictividad y el rendimiento académico, lo cual demuestra que la conflictividad no siempre se encuentra ligada al desempeño escolar de los estudiantes. Sin embargo, se pronostica que dicha relación se podría tornar positiva a futuro debido a que se observan ciertos vacíos emocionales en el alumnado, es decir que, un entorno hostil dentro del centro educativo se verá proyectado en que los actores académicos se limiten solo a explicar su clase, repercutiendo gravemente en deserción escolar, depresión y por supuesto, bajo rendimiento académico.

Las búsquedas deben enfocarse en las limitaciones del estudio, donde se destaquen las características de la población y la muestra que se va a seleccionar. Por lo tanto, se debe tomar en cuenta la magnitud de los datos, es decir que, al tratarse de una problemática amplia, es necesario considerar no solo una parte pequeña de un conjunto, sino también una muestra más amplia que permita garantizar una representación más específica del problema planteado. Asimismo, se incentiva a futuros investigadores a replicar el estudio, teniendo en cuenta criterios determinantes inclinados al contexto de vida tanto del estudiante como del docente.

Referencias bibliográficas

Álvarez, D., Núñez, C. y Dobarro, A. (2013). Cuestionarios para evaluar la violencia escolar en Educación Primaria y en Educación Secundaria: CUVE3-EP y CUVE3-ESO. *Apuntes de Psicología, 31*(2), 191-202. https://bit.ly/410MNJO

Araneda, D. y Zuñiga, P. (2021). Cultura de la convivencia escolar. *Lenguas Radicales, 1*(1), 43-54. https://bit.ly/48dxKQV

Arenas, D. (2018). La convivencia pacífica: El reto de la psicología educativa para la transformación social. *AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, *6*(2), 50-54. https://doi.org/10.15649/2346030X.480

Barreto, F. y Álvarez, J. (2017). Clima escolar y rendimiento académico en estudiantes de preparatoria. *Revista Daena, 12*(2), 31- 44. https://bit.ly/419BKhj

Barrios, M. y Frías, M. (2016). Factores que Influyen en el Desarrollo y Rendimiento Escolar de los Jóvenes

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

de Bachillerato. *Revista Colombiana de Psicología, 25*(1), 63-82. https://doi.org/10.15446/rcp.v25n1.46921

Blanch, J. M., Sahagún, M. y Cervantes, G. (2010). Estructura factorial del cuestionario de condiciones de trabajo. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones, 26*(3), 175-189. https://doi.org/10.5093/tr2010v26n3a2

Bonifaz, I., Trujillo, H., Ballesteros, C., Sánchez, O. y Santillán, M. (2017). Estilos de vida y su relación con las calificaciones escolares: estudio en Ecuador. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas, 36*(4), 1-14. https://bit.ly/3ARZdct

Cárdenas, E. y Coronado, M. (2017). Factores intra y extra escolares asociados al rezago educativo en comunidades vulnerables. *Alteridad. Revista de Educación, 12*(1), 79-91. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17163/alt.v12n1.2017.07

Carmona, M., Castillón, L. y Gutiérrez, R. (2020). Conflictos escolares como factor de riesgo en el rendimiento académico y deserción escolar. *Revista RedCA, 3*(7), 82-100. https://doi.org/10.36677/redca.v3i7.14703

Castro, A. (2009). Gestión de la convivencia y profesores contra corriente. *Educar, 43*, 137-159. https://bit.ly/3VGqd8f

Ceballos, E., Correa, M., Correa, A., Rodríguez, J., Rodríguez, B. y Vega, A. (2012). La voz del alumnado en el conflicto escolar. *Revista de Educación, 359*(2), 554-579. https://bit.ly/41beZtw

Cid, P., Díaz, A., Pérez, V., Torruella, M. y Valderrama, M. (2008). Agresión y violencia en la escuela como factor de riesgo del aprendizaje escolar. *Ciencia y Enfermería, 14*(2), 21-30. http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532008000200004

Cortés, A. (2018). Violencia en niños, niñas y adolescentes. *Revista Cubana de Medicina General Integral, 34*(4), 137-148. https://bit.ly/3AT6qJ8

Erazo, O. (2012). El rendimiento académico, un fenómeno de múltiples relaciones y complejidades. *Revista Vanguardia Psicológica, 2*(2), 144-173. https://bit.ly/3nx0d2w

Estrada, A. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista Boletín Redipe, 7*(7), 218-228. https://bit.ly/3I3w567

Fierro, C. y Carbajal, P. (2019). Convivencia Escolar: Una revisión del concepto. *Psicoperspectivas, 18*(1), 9-27. https://bit.ly/3HHZEJY

Franco, F., Osorio, A. y Cervantes, X. (2019). Relación entre el bienestar psicológico, rendimiento académico y acoso en los estudiantes universitarios. *Revista Universidad y Sociedad*, *11*(5), 301-308. https://bit.ly/416UEWb

Franco, M., Carrión, J., Luque de la Rosa, A. y Gutiérrez, R. (2016). *Conflictividad escolar en centros de educación secundaria del cantón Guayaquil (Ecuador). La convivencia escolar: un acercamiento multidisciplinar.* ASUNIVEP. https://bit.ly/41ckYOB

García, R., Cáceres, M. y Bautista, M. (2019). Convivencia y bienestar: categorías necesarias para la educación positiva. *Revista Universidad y Sociedad*, *11*(4), 177-183. https://bit.ly/411ivGZ

Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral, 37*(3), 1-2. https://bit.ly/3LVTmZJ

Instituto Nacional de Evaluación Educativa de Ecuador INEVAL. (2016). *Prueba SER ESTUDIANTE.* https://bit.ly/3Vvo0MZ

Instituto Nacional de Evaluación Educativa de Ecuador INEVAL. (2018). *Resultados de PISA para el Desarrollo.* Quito, Ecuador. https://bit.ly/3Vw6SXm

Jordán, J., Jiménez, Á., y López, M. (2021). Violencia y mediación escolar en adolescentes ecuatorianos. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores, 8*(3), 1-20. https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i3.2656

Leyton, I. (2020). Convivencia escolar en Latinoamérica: una revisión de literatura latinoamericana (2007-2017). *Revista Colombiana de Educación, 1*(80), 227-260. https://doi.org/10.17227/rce.num80-8219

Márquez, M. y Gaeta, M. (2017). Desarrollo de competencias emocionales en pre-adolescentes: el papel de padres y docentes. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 20*(2), 221-235. https://doi.org/10.6018/reifop/20.2.232941

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2019). *Más allá de los números: Poner fin a la violencia y el acaso en el ambiente escolar.* UNESCO. https://bit.ly/3VBIqE8

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2020). *El trabajo de la UNESCO en el ámbito de la educación.* UNESCO. https://www.unesco.org/es/education/action

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2023). *Reconocer y superar la desigualdad en la educación.* UNESCO.

Organización para Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2016). *Estudiantes de bajo rendimiento: por qué se atrasan y cómo ayudarlos a tener éxito.* OCDE. https://bit.ly/44t1oka

Pacheco, B. (2018). Violencia escolar: la perspectiva de estudiantes y docentes. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, 20*(1), 112-121. https://bit.ly/3VOquWZ

Pulido, F. y Herrera, F. (2017). La influencia de las emociones sobre el rendimiento académico. *Ciencias Psicológicas, 11*(1), 29-39. https://doi.org/10.22235/cp.v11i2.1344

Rodríguez, A. y Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, *82*, 175-195. https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647

Rodríguez, R., Seoane, A. y Pedreira J. L. (2006). Niños contra niños: el bulling como trastorno emergente. *Anales de Pediatría, 64*(2), 162-166. https://doi.org/10.1157/13084177

Román, M. y Murillo, F. (2011). América Latina: violencia entre estudiantes y desempeño escolar. *Revista CEPAL,* 104, 37-54. https://bit.ly/3HHKJzH

Serrano, A. y Sanz, R. (2019). Reflexiones y propuestas prácticas para desarrollar la capacidad de resiliencia frente a los conflictos en la escuela. *Publicaciones: Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla*, *49*(1), 177-190. https://bit.ly/3nwJ4pD

Shapiro, K. (2011). Bajo rendimiento escolar: una perspectiva desde el desarrollo del sistema nervioso. *Revista Médica Clínica Las Condes, 22*(2), 218-225. https://doi.org/10.1016/S0716-8640(11)70416-3

Soriano, A. (2009). Violencia y conflicto. La escuela como espacio de paz. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 13*(1), 321-334. https://bit.ly/3HFJzEB

UNICEF. (2017). *Violencia entre pares en el sistema educativo: Una mirada en profundidad al acoso escolar en el Ecuador.* https://bit.ly/3nwiFIB

Vargas, J., Muratalla, G. y Jiménez, M. (2018). Sistemas de producción competitivos mediante la implementación de la herramienta lean manufacturing. *Ciencias Administrativas*, (11), 81-95. https://doi.org/10.24215/23143738e020

Ventura, L. (2017). ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *Revista cubana de salud pública, 43*(4), 648-649. https://bit.ly/3NIIDmP

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

ALTERIDAD
REVISTA DE EDUCACIÓN
p-ISSN: 1390-325x / e-ISSN: 1390-8642
Vol. 19, No. 1 / enero-julio de 2024

Normas editoriales

(Publication guidelines)

Fuente: https://www.shutterstock.com/es/image-photo/happy-company-mentor-woman-training-interns-2200712795

Normas de publicación en «Alteridad»

1. Información general

«Alteridad» es una publicación científica bilingüe de la Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador (UPS), editada desde enero de 2006 de forma ininterrumpida, con periodicidad fija semestral (enero-julio).

Es una revista científica arbitrada, que utiliza el sistema de evaluación externa por expertos (*peer-review*), bajo metodología de pares ciegos (*doble-blind review*), conforme a las normas de publicación de la *American Psychological Association* (APA). El cumplimiento de este sistema permite garantizar a los autores un proceso de revisión objetivo, imparcial y transparente, lo que facilita a la publicación su inclusión en bases de datos, repositorios e indexaciones internacionales de referencia.

«Alteridad» se encuentra indexada en el *Emerging Sources Citation Index* (ESCI) de *Web of Science*, en la *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), en el Sistema de Información Científica REDALYC, en el directorio y catálogo selectivo del Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Latindex), en el *Directory of Open Access Journals* (DOAJ), en el *European Reference Index for the Humanities and Social Sciences* (ERIHPLUS), en el Portal Dialnet; está evaluada en la Matriz de Información para el Análisis de Revistas (MIAR), en la Clasificación Integrada de Revistas Científicas (CIRC), y en el sistema Qualis de revisión de revistas de CAPES. Además, se encuentra en repositorios, bibliotecas y catálogos especializados de todo el mundo.

La revista se edita en doble versión: electrónica (e-ISSN: 1390-8642) e impresa (ISSN: 1390-325X) en español e inglés; siendo identificado cada trabajo con un *Digital Object Identifier System* (DOI). Todos los artículos publicados en «Alteridad» tienen licencia Creative Commons Reconocimiento-No-Comercial-Compartir igual (RoMEO blue journal).

2. Alcance y política

2.1 Temática

«Alteridad» es una revista especializada en Educación y sus líneas transdisciplinares como Didáctica, Gestión de Centros Escolares, Educomunicación, tecnología educativa, Pedagogía Social, entre otras; y todas aquellas disciplinas conexas interdisciplinarmente con la línea temática central.

2.2 Aportaciones

Todos los trabajos deben ser originales, no haber sido publicados en ningún medio ni estar en proceso de arbitraje o publicación. Se editan preferentemente resultados de investigación empírica, redactados en español, portugués o inglés, siendo también admisibles estudios y selectas revisiones de la literatura (*state-of-the-art*):

a) **Investigaciones:** 5000 a 7500 palabras de texto, incluyendo título, resúmenes, descriptores, tablas y referencias. Se valorarán especialmente los resultados de la investigación, el rigor metodológico, la relevancia de la temática, la calidad de la discusión científica, la variedad, actualidad y riqueza de las referencias bibliográficas (preferiblemente de publicaciones indexadas en JCR y Scopus). Se esperan mínimo 35 referencias.

b) **Estudios y revisiones de la literatura**

- **Estudios:** 5000 a 7500 palabras de texto, incluidas tablas y referencias. Se valorará especialmente el debate generado, la relevancia de la temática, la originalidad de las aportaciones y riqueza de las referencias bibliográficas (preferiblemente de publicaciones indexadas en JCR y Scopus). Se esperan mínimo 35 referencias.

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

- **Revisiones de la literatura:** 6000 a 8500 palabras de texto, incluidas tablas y referencias. Se valorará la revisión exhaustiva del estado de la cuestión de un tema de investigación actual con referencias justificadas y selectivas de alrededor de 70 obras (preferiblemente de publicaciones indexadas en JCR y Scopus).

2.3 Secciones

La revista tiene periodicidad semestral (20 artículos por año), publicada en los meses de enero y julio y cuenta por número con dos secciones de cinco artículos cada una, la primera referida a un tema **Monográfico** preparado con antelación y con editores temáticos y la segunda, una sección de **Misceláneas**, compuesta por aportaciones variadas que traten temas educativos de forma prioritaria.

3. Proceso editorial

3.1 Envío de manuscritos

Los manuscritos deben ser enviados única y exclusivamente a través del *Open Journal System* (OJS), en el cual todos los autores deben darse de alta previamente, si bien uno solo de ellos será el responsable de correspondencia. Ningún autor podrá enviar o tener en revisión dos manuscritos de forma simultánea, estimándose una carencia de cuatro números consecutivos (2 años). Un artículo podrá tener como máximo 3 autores, aunque si se justifica en función del tamaño del estudio, podrán ser hasta 5.

«Alteridad» acusa recepción de los trabajos enviados por los autores e informa por email y mediante la plataforma del proceso de aceptación o rechazo; y en el caso de aceptación, del proceso de edición.

En el Portal oficial de la revista, en la sección Normativas, están las Normas para Autores, las plantillas para la redacción de los manuscritos (LaTeX/Overleaf o Word), la Portada y Carta de presentación, el Protocolo de chequeo previo al envío, los formularios de evaluación por parte de los revisores externos y una guía para el envío del artículo a través de OJS. Antes de su envío se recomienda encarecidamente que se compruebe el manuscrito con el Protocolo de chequeo previo. Deben remitirse simultáneamente dos archivos:

a) **Portada y Carta de presentación** (usar el modelo oficial), en la que aparecerán:

- **Portada** (Título, Resumen y Descriptores previstos en el Manuscrito).
- **Nombre y apellidos completos** de cada uno de los autores, organizados por orden de prelación; seguido por la categoría profesional, centro de trabajo, correo electrónico de cada autor y número de ORCID. Es obligatorio indicar si se posee el grado académico de doctor (incluir Dr./Dra. antes del nombre).
- Se incluirá además una **declaración** (Cover letter) de que el manuscrito se trata de una aportación original, no enviada ni en proceso de evaluación en otra revista, confirmación de las autorías firmantes, aceptación (si procede) de cambios formales en el manuscrito conforme a las normas y cesión parcial de derechos a la editorial.
- **Manuscrito** totalmente anonimizado, conforme a las normas referidas en el epígrafe 4.

3.2 Proceso de revisión

En un plazo máximo de 30 días, a partir de la recepción del documento, el autor de correspondencia recibirá una notificación, indicando preliminarmente si se estima o desestima para el arbitraje por los revisores científicos. En el caso de que el artículo presente deficiencias formales, no trate el tema educativo o tenga un elevado porcentaje de similitud con otro(s) documento(s), el Consejo editorial desestimará el trabajo sin opción de vuelta. Por el contrario, si presenta carencias superficiales de forma, se devolverá al autor para su corrección antes de comenzar del proceso de evaluación. La fecha de recepción del artículo no computará hasta la recepción correcta del mismo.

Los artículos serán evaluados científicamente por una media de tres expertos en el tema. Los informes indicarán las siguientes recomendaciones: Aceptar el envío, Publicable con modificaciones, Reenviar para revisión, No publicable. A partir del análisis de los informes externos, se decidirá la aceptación o rechazo de los artículos para su publicación. En el caso de resultados discrepantes se remitirá a un nuevo dictamen, el cual será definitivo. El protocolo utilizado por los revisores es público (Investigaciones; Estudios y revisiones de la literatura).

En general, una vez vistas las revisiones científicas externas, los criterios que justifican la decisión sobre la aceptación/rechazo de los trabajos por parte del Consejo Editor son los siguientes:

- Actualidad y novedad.
- Relevancia y significación: avance del conocimiento científico.
- Originalidad.
- Fiabilidad y validez científica: calidad metodológica contrastada.
- Organización (coherencia lógica y presentación formal).
- Apoyos externos y financiación pública/privada.
- Coautorías y grado de internacionalización de la propuesta y del equipo.
- Presentación: buena redacción.

El plazo de evaluación científica de manuscritos, superados los trámites previos de estimación por el Consejo Editor, es de 100 días como máximo; los remitidos para *Calls for papers*, sus fechas de revisión científica se inician al cierre de los mismos. Los trabajos que sean evaluados positivamente y requieran modificaciones, deberán ser reenviados con los cambios, dentro de los siguientes 15 días.

3.3 Edición y publicación del manuscrito

El proceso de corrección de estilo y maquetación de los artículos aceptados es realizado por el Consejo Técnico de la Revista en coordinación con la Editorial Abya-Yala. «Alteridad» se reserva el derecho de hacer corrección de estilo y cambios editoriales que considere necesarios para mejorar el trabajo. A los autores de artículos se enviará una prueba de imprenta en formato PDF para su corrección únicamente de tipografía y ortografía, mismo que deberán reenviar en un máximo de tres días. La Editorial realizará, gratuitamente para los autores, la traducción profesional de la versión final del manuscrito al idioma inglés (o español, según la versión original), lo que garantizará su consulta y difusión internacional. Los artículos serán publicados en la plataforma de la revista en sus dos versiones idiomáticas (español e inglés) y en los siguientes formatos: PDF, HTML, EPUB y XML-Jats.

4. Estructura de los manuscritos

Los trabajos se presentarán en tipo de letra Arial 10, interlineado simple, justificado completo y sin tabuladores ni espacios en blanco entre párrafos. Solo se separarán con un espacio en blanco los grandes bloques (título, autores, resúmenes, descriptores, créditos y epígrafes). La página debe tener dos centímetros en todos sus márgenes. Los trabajos deben presentarse en formato de Microsoft Word (.doc o .docx) (https://alteridad.ups.edu.ec/pdf/alteridad/Plantilla Microsoft Word.docx) o LaTeX/ Overleaf (.tex) (https://www.overleaf.com/latex/templates/revista-alteridad-ecuador/svvjcbgmcrrv), siendo necesario que el archivo esté anonimizado en Propiedades de Archivo, de forma que no aparezca la identificación de autor/es.

4.1 Portada

Título (español) / Title (inglés): Conciso pero informativo, en castellano en primera línea y en inglés en segunda, conformado por el mayor número de términos significativos posibles. El título no solo es responsabilidad de los autores, pudiéndose proponer cambios por parte del Consejo Editorial. Se aceptan como máximo 80 caracteres con espacio.

Resumen (español) / Abstract (inglés): Se describirán de forma concisa y en este orden: justificación del tema, objetivos, metodología empleada (enfoque y alcance), resultados más relevantes, discusión y principales conclusiones. Ha de estar escrito de manera impersonal "El presente trabajo analiza…". En el caso del *Abstract* no se admitirá el empleo de traductores automáticos. Tendrá como extensión entre 220/230 palabras.

Descriptores (español) / Keywords (inglés): Se deben exponer 6 descriptores por cada versión idiomática relacionados directamente con el tema del trabajo. Será valorado positivamente el uso de las palabras claves expuestas en el Thesaurus de la UNESCO (http://bit.ly/2kIgn8I). Solo en casos excepcionales se aceptarán términos nuevos, siempre que tengan un carácter científico estandarizado.

4.2 Estructura IMRDC

Para aquellos trabajos que se traten de Investigaciones de carácter empírico, los manuscri-

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

tos respetarán rigurosamente la estructura IMRDC, siendo opcionales los epígrafes de Apoyos y Notas. Los trabajos que se traten de Estudios y revisiones de la literatura podrán ser más flexibles en sus epígrafes, especialmente en Metodología, Resultados y Discusión. En todas las tipologías de trabajos son obligatorias las Referencias bibliográficas.

1 **Introducción:** Debe incluir los fundamentos teóricos y el propósito del estudio, utilizando citas bibliográficas, así como la revisión de la literatura o los trabajos relacionados más significativos del tema a nivel nacional e internacional. Se valorará positivamente el uso de referencias de alto impacto (JCR y Scopus).
2 **Metodología:** El enfoque, alcance y diseño metodológico deben ser redactados de forma que el lector pueda comprender con facilidad el desarrollo de la investigación. En su caso, describirá la muestra y la forma de muestreo, así como se hará referencia al tipo de análisis estadístico aplicado. Si se trata de una metodología original, es necesario exponer las razones que han conducido a su empleo y describir sus posibles limitaciones.
3. **Resultados:** Se procurará resaltar los resultados y las observaciones más relevantes de la investigación, describiéndose, sin hacer juicios de valor, el material y métodos empleados para el análisis. Los resultados se expondrán en figuras o/y tablas según las normas de la revista (Ver epígrafe 4.4). Aparecerán en una secuencia lógica en el texto, las tablas o figuras imprescindibles, evitando la redundancia de datos.
4. **Discusión y conclusiones:** Resumirá los hallazgos más importantes, relacionando las propias observaciones con estudios de interés, señalando aportaciones y limitaciones, sin redundar datos ya comentados en otros apartados. Asimismo, el apartado de discusión y conclusiones debe incluir las deducciones y líneas para futuras investigaciones.

4.3 Apoyos y Notas

Apoyos (opcionales): El *Council Science Editors* recomienda a los autor/es especificar la fuente de financiación de la investigación. Se considerarán prioritarios los trabajos con aval de proyectos competitivos nacionales e internacionales. En todo caso, para la valoración científica del manuscrito, este debe ir anonimizado con XXXX solo para su evaluación inicial, a fin de no identificar autores y equipos de investigación, que deben ser explicitados en la Carta de Presentación y posteriormente en el manuscrito final.

Las notas: En caso necesario, irán al final del artículo (antes de las referencias). Deben ser utilizadas para aclarar términos, hacer anotaciones marginales o indicar el posible uso de herramientas de Inteligencia Artificial. Los números de notas se colocan en superíndice, tanto en el texto como en la nota final. No se permiten notas que recojan citas bibliográficas simples (sin comentarios), pues éstas deben ir en las referencias. En caso de contener alguna cita, su referencia deberá encontrarse también en la sección de Referencias bibliográficas.

4.4 Referencias bibliográficas

Las citas bibliográficas deben reseñarse en forma de referencias al texto. No debe incluirse bibliografía no citada en el texto. Su número ha de ser suficiente y necesario para contextualizar el marco teórico, la metodología usada y los resultados de investigación en un espacio de investigación internacional: mínimo 35 para los manuscritos de investigaciones de carácter empírico, y alrededor de 70 para los estudios y revisiones de literatura.

Se presentarán alfabéticamente por el primer apellido del autor (agregando el segundo solo en caso de que el primero sea de uso muy común). Las citas deberán extraerse de los documentos originales preferentemente revistas y en menor medida libros. Dada la trascendencia para los índices de citas y los cálculos de los factores de impacto, se valorarán positivamente el uso de referencias provenientes de publicaciones indexadas en JCR y/o Scopus y la correcta citación conforme a la Norma APA 7 (http://bit.ly/35FNGvN).

Es prescriptivo que todas las citas que cuenten con DOI (Digital Object Identifier System) estén reflejadas en las Referencias (pueden obtenerse en https://search.crossref.org/). Todas las revistas y libros que no tengan DOI deben aparecer con su link (en su versión on-line, en caso de que la tengan, acortada, mediante Bitly: https://bitly.com/), y de los sitios web además la fecha de consulta en el formato indicado.

Normas para las referencias

a) Publicaciones periódicas

- **Artículo de revista (un autor):** Ochoa, A. (2019). The type of participation promoted in schools is a constraint factor for inclusive education. *Alteridad, 14*(2), 184-194. https://doi.org/10.17163/alt.v14n2.2019.03
- **Artículo de revista (hasta veinte autores):** Guarderas, P., Larrea, M., Cuvi, J., Vega, C., Reyes, C., Bichara, T., Ramírez, G., Paula, Ch., Pesantez, L., Íñiguez, A., Ullauri, K., Aguirre, A., Almeida, M., & Arteaga, E. (2018). Acoso sexual en las universidades ecuatorianas: validez de contenido de un instrumento de medición. *Alteridad, 13*(2), 214-226. https://doi.org/10.17163/alt.v13n2.2018.05
- **Artículo de revista (sin DOI):** López, L., & Ramírez-García, A. (2014). Medidas disciplinarias en los centros educativos: ¿Suficientes contra el acoso escolar? *Perfiles Educativos, 36*(145), 32-50. https://bit.ly/37Xd5mw

b) Libros y capítulos de libro

- **Libros completos:** Cuéllar, J.C., & Moncada-Paredes, M.C. (2014). *El peso de la deuda externa ecuatoriana.* Abya-Yala.
- **Capítulos de libro:** Padilla-Verdugo, J. (2014). La Historia de la Educación desde los enfoques del conocimiento. In E. Loyola (Ed.), *Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). Miradas desde la Educación Superior en Ecuador* (pp. 107-128). Abya-Yala. https://bit.ly/3etRnZH

c) Tesis doctorales y de maestría

- Llorent, M. (2019). *Las políticas educativas TIC en el plano autonómico: el caso de Andalucía* [Tesis doctoral, Universidad de Sevilla]. Depósito de Investigación Universidad de Sevilla. https://bit.ly/3YRTRr5

d) Medios electrónicos

- Aunión, J. (2011, marzo 12). La pérdida de autoridad es un problema de toda la sociedad, no es específico del aula. *El País.* https://bit.ly/2NlM9Dp

Normas para epígrafes, tablas y figuras

Los epígrafes del cuerpo del artículo se numerarán en arábigo. Irán sin caja completa de mayúsculas, ni subrayados, ni negritas. La numeración ha de ser como máximo de tres niveles: 1. / 1.1. / 1.1.1. Al final de cada epígrafe numerado se establecerá un retorno de carro.

Las tablas y figuras deben presentarse incorporadas en el texto en Word o LaTeX ubicadas en el sitio en el que los autores consideren que deben estar. Se emplearán únicamente cuando sean necesarias e idóneas, debiendo limitarse su uso por cuestiones de espacios a seis entre tablas y figuras (salvo casos excepcionalmente justificados). Ambas deben ser enumeradas en arábigo y tituladas con la descripción de su contenido. Si la fuente de la tabla o figura no fuera de elaboración propia, los autores deberán incorporar al pie de la tabla o la figura la fuente de la que se extrae [por ejemplo, Fuente: Romero-Rodríguez (2016, p. 32)].

Las tablas deben estar elaboradas en el propio documento por lo que no se aceptarán tablas cortadas y pegadas de otros documentos que no puedan ser editados en el proceso de diagramación.

Para mantener la calidad de las figuras, en el caso de LaTeX/Overleaf, deben ser cargadas en la plantilla en formato original PDF, puesto que la conversión desde otros formatos puede disminuir la calidad de la figura. En el caso de Word, además de ser incorporadas en el documento, deberán ser enviadas como material complementario al momento del envío en el OJS de «Alteridad», debiendo tener una calidad superior a 600 dpi, en archivos de tipo TIFF, JPEG o PNG.

5. Tasas y APC

«Alteridad» es una revista *Open Access*, incluida en el *Directory of Open Access Journals* (DOAJ) que oferta toda su producción de forma íntegra online en abierto para toda la comunidad científica. Asimismo, no establece ninguna tasa económica durante todo el proceso editorial para la publicación de los artículos, incluyendo la revisión científica, la maquetación y la traducción de los mismos. No existe ningún *publication fee, ni Article Processing Charge* (APC) vinculados con esta publicación, ni para autores ni para lectores. Asimismo, la revista tiene licencia *Creative-Commons* Reconocimiento-No-Comercial-Compartir igual (RoMEO blue journal), lo que permite libre acceso, descarga y archivo de los artículos publicados. Todos los gastos, insumos y financiamiento de «Alteridad»

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

provienen de los aportes realizados por la Universidad Politécnica Salesiana.

6. Responsabilidades éticas

Cada autor/es presentará una declaración responsable de autoría y originalidad, así como sus responsabilidades éticas contraídas.

- **Originalidad**: Los trabajos deben ser originales y no deben estar siendo evaluados simultáneamente en otra publicación, siendo responsabilidad de los autores el cumplimiento de esta norma. Las opiniones expresadas en los artículos publicados son responsabilidad del autor/es. «Alteridad», como socio internacional de CrossRef®, emplea la herramienta antiplagio CrossCheck® y iThenticate® para garantizar la originalidad de los manuscritos.
- **Autoría**: En la lista de autores firmantes deben figurar únicamente aquellas personas que han contribuido intelectualmente al desarrollo del trabajo. Haber colaborado en la recolección de datos no es, por sí mismo, criterio suficiente de autoría. «Alteridad» declina cualquier responsabilidad sobre posibles conflictos derivados de la autoría de los trabajos que se publiquen.
- **Uso de Inteligencia Artificial**: Los autores deberán indicar de manera clara y específica si utilizaron herramientas de Inteligencia Artificial en la preparación de su manuscrito y análisis, evidenciando en qué medida y qué *Large Language Model* (LLM) o herramienta fue usada. De ser el caso, incluirlo como nota al final del manuscrito de acuerdo a lo indicado en la sección 4.3.
- **Transmisión de los derechos de autor**: se incluirá en la carta de presentación la cesión de derechos del trabajo para su publicación en «Alteridad». La Universidad Politécnica Salesiana (la editorial) conserva los derechos patrimoniales (copyright) de los artículos publicados; favorece y permite la reutilización de las mismas bajo la licencia de uso indicada en *ut supra.*

7. Promoción y difusión del artículo publicado

Los autores se comprometen a darle la máxima difusión a su artículo publicado, así como a toda la revista, utilizando el link a la página web de «Alteridad» (https://alteridad.ups.edu.ec/index.php/alteridad/). Además, se les exhorta a compartir y archivar su artículo publicado en las redes académicas (Academia.edu, ResearchGate, Mendeley, Kudos, …), sociales (Twitter, Facebook, LinkedIn, … , publicando en estos también el DOI), repositorios institucionales, Google Scholar, ORCID, web o blog personal, entre otras. Asimismo, se anima a los autores a compartir el artículo publicado a través de listas de correo electrónico, grupos de investigación y contactos personales.

«Alteridad» cuenta con sistemas de medición de métricas alternativas (PlumX) que permiten verificar el cumplimiento de este compromiso. Para la postulación de futuros artículos de autores de «Alteridad», se tendrá presente el impacto de los trabajos anteriores.

Publication Guidelines of «Alteridad»

1. General information

«Alteridad» is a bilingual scientific journal of the Salesian Polytechnic University of Ecuador (UPS), published since January 2006 uninterruptedly, on a semi-annual basis (January-July).

It is an arbitrated scientific journal, with peer-review system under the double-blind review, following the publication standards of the American Psychological Association (APA). This system ensures authors an objective, impartial and transparent review process, making it easier for authors to be included in reference international databases, repositories, and indexes.

«Alteridad» is indexed in the Web of Science's Emerging Sources Citation Index (ESCI), at the Scientific Electronic Library Online (SciELO), in the REDALYC Scientific Information System, in the directory and selective catalog of the Regional Online Information System for Scientific Journals of Latin America, the Caribbean, Spain and Portugal (Latindex), in the Directory of Open Access Journals (DOAJ), in the European Reference Index for the Humanities and Social Sciences (ERIHPLUS), on the Dialnet Portal. It is evaluated in the Information Matrix for Journal Analysis (MIAR), the Integrated Classification of Scientific Journals (CIRC), and the Qualis review system for CAPES journals. In addition, it is in repositories, libraries and specialized catalogs around the world.

The journal is published in two versions: electronic (e-ISSN: 1390-8642) and printed (ISSN: 1390-325X) in Spanish and English; each manuscript is identified with a Digital Object Identifier System (DOI). All articles published in «Alteridad» have the Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share Equal license (RoMEO blue journal).

2. Scope and policies

2.1 Topics

«Alteridad» is a journal specialized in Education and its transdisciplinary topics such as Didactics, School Management, Educommunication, Educational Technology, Social Pedagogy, among others, all related to the main topic.

2.2 Contributions

All manuscripts must be original, and must not have been published in any other journal or must not be in the arbitration or publication process in another journal. Empirical research results are published in Spanish, Portuguese or English, and studies and state-of-the-art are also allowed:

a) **Research:** 5000 to 7500 words, including title, abstracts, descriptors, tables, and references. Assessment will be made of research results, methodological rigor, the relevance of the subject, the quality of scientific discussion, the variety, timeliness, and richness of bibliographic references (preferably publications indexed in JCR and Scopus). At least 35 references must be included.

(b) **Studies and literature reviews**

- Studies: 5000 to 7500 words of text, including tables and references. The debate, the relevance of the topic, the originality of the contributions and the bibliographical refe-

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

rences (preferably of publications indexed in JCR and Scopus) will be especially valued. Expected 35 references minimum.

- Literature reviews: 6000 to 8500 words of text, including tables and references. An exhaustive review of the state of the art of a current research topic will be considered, with justified and selective references of approximately 70 works (preferably from publications indexed in JCR and Scopus).

2.3 Sections

The journal has a semi-annual periodicity (20 articles per year), published in January and July and has two sections of five articles each by number; the first referring to a **Monographic** topic prepared in advance and with thematic topic and the second, a section of **Miscellaneous**, composed of varied contributions related with educational topics.

3. Editorial process

3.1 Submission of manuscripts

Manuscripts must be submitted only and exclusively through the Open Journal System (OJS), in which all authors must register in advance, although only one will be responsible for the correspondence. No author may submit or review two manuscripts simultaneously, estimating a time of four consecutive numbers (2 years). An article may have a maximum of 3 authors, although if justified depending on the study, there may be up to 5.

«Alteridad» informs by email the reception of the manuscript submitted by the authors. The information related to the acceptance or rejection of the manuscript is sent by email and the platform; and in the case of acceptance, the author is also informed of the editing process.

The Guidelines for the Authors are on the website of the journal, in the Guidelines section, as well as the template for writing the paper (LaTeX/ Overleaf or Word), the cover page and cover letter, the review protocol, the pre-submission list, the evaluation forms by the external reviewers and a guide for submitting the article through OJS. Before the submission, it is strongly recommended that the manuscript be checked with the Pre-Check Protocol. Two files should be sent simultaneously:

a) **Cover page and cover letter** (use the official model), which must include:

- **Cover page** (Title, Abstract and key words provided in the Manuscript).
- **Full name of each of the authors**, organized in priority order; followed by the professional category, institution, email of each author and ORCID number. It is mandatory to indicate if the authors have a PhD academic degree (include Dr. before the name).
- A **Cover letter** will also be included indicating that the manuscript is an original contribution, has not been sent or evaluated in another journal, with the signature of the authors, and acceptance (if applicable) of formal changes to the manuscript compliant with the rules and partial transfer of rights to the publisher.

b) Fully anonymized **manuscrip**t, in accordance with the rules referred to in section 4.

3.2 Review process

Upon having received the document and in a maximum period of 30 days, the correspondence author shall receive a notification, indicating whether the manuscript is considered or dismissed for the arbitration process by the scientific reviewers. In case that the article has formal problems or does not address the educational subject or has a high similarity percentage to another document(s), the editorial board shall reject the paper without the option to send it

back. Conversely, if it has superficial problems, it will be returned to the author for corrections before starting the evaluation process. The submission date of the article will be considered based on the final submission when the article is presented with the corrections.

The articles will be scientifically evaluated by an average of three experts of the topic. Reports will indicate the following recommendations: Accept the Submission, Publishable with Modifications, Sent the manuscript back for its Review, Not Publishable. The acceptance or rejection of the manuscript for its publication will be decided from the analysis of external reports. In the case of dissenting results, it shall be forwarded to a new opinion, which shall be final. The protocol used by reviewers is public (researches; studies and state-of-the-art).

In general, once the external scientific reviews are taken into view, the criteria justifying the decision on the acceptance/rejection of the manuscript by the Editorial board are:

- Current and novelty.
- Relevance and significance: advancement of scientific knowledge.
- Originality.
- Reliability and scientific validity: proven methodological quality.
- Organization (logical coherence and formal presentation).
- External support and public/private funding.
- Co-authoring and internationalization degree of the proposal and the team.
- Presentation: good writing.

The timeline for the scientific evaluation of manuscripts after the previous estimation procedures by the Editorial Board is up to 100 days. As for the manuscripts sent for Calls for papers, their scientific review dates begin once the call finishes. Manuscripts that are positively evaluated and require modifications must be sent with the changes within the next 15 days.

3.3 Editing and publishing of the manuscript

The edition and layout processes of the accepted articles is performed by the Technical Board of the journal along with the Abya-Yala Editorial. «Alteridad» reserves the right to make style corrections and editorial changes if necessary to improve the manuscript. A proof of printing in PDF format will be sent to the authors for correcting typography and spelling, and its review and comments must be sent within three days. The Editorial provides authors a free professional translation of the final version of the manuscript into English (or Spanish, according to the original version), guaranteeing its international consultation and dissemination. Articles will be published on the journal's platform in both versions (Spanish and English) and in the following formats: PDF, HTML, EPUB and XML-Jats.

4. Structure of the manuscripts

The manuscripts shall be submitted in typeface Arial 10, simple spacing, fully justified and without tabs or white space between paragraphs. Only large blocks (title, authors, abstracts, key words, credits, and captions) will be separated with white space. The page must be two centimeters in all its margins. Manuscripts must be submitted in Microsoft Word document (.doc or .docx), (https://alteridad.ups.edu.ec/pdf/alteridad/Microsoft_Word_Template.docx) o LaTeX/ Overleaf (.tex) (https://www.overleaf.com/latex/templates/revista-alteridad-ecuador/svvjcbgmcrrv), requiring the file to be anonymized in File Properties to avoid the information related to the identification of the author/s.

4.1 Cover page

Title (Spanish and English): Concise but informative, in Spanish in the first line and in English in the second, consisting of as many significant terms as possible. The title is not only

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

the responsibility of the authors, hence changes can be proposed by the Editorial Board. A maximum of 80 characters with space are accepted.

Abstract (Spanish and English): It must be concise and must follow this order: justification, objectives, methodology used (approach and scope), more relevant results, discussion, and main conclusions. It must be written impersonally "The present work analyzes...". In the case of the Abstract (in the other language), the use of automatic translators will not be accepted. It will be between 220/230 words.

Key words (Spanish and English): 6 keywords must be presented for each language, and must be directly related to the topic of the manuscript. The use of the keywords presented in UNESCO's Thesaurus is recommended (http://bit.ly/2kIgn8I). New terms would be accepted only in exceptional cases if they present a standardized scientific nature.

4.2 IMRDC Structure

For those works involving empirical research, the manuscripts will strictly respect the IMRDC structure, with the headings of Economic Supports and Notes being optional. Literature Studies and Reviews may be more flexible under their headings, especially in Methodology, Results and Discussion. In all types of works, bibliographic references are mandatory.

1. **Introduction:** It should include the theoretical foundations and purpose of the study, using bibliographic citations, as well as the review of the most significant literature of the topic at the national and international level. The use of high-impact references (JCR and Scopus) will be positively valued.
2. **Methodology:** The approach and methodology used must be written in a way that the reader can easily understand the development of the research. It should contain the explanation on the approach (quantitative, qualitative or mixed) and the scope (exploratory, descriptive, correlational or explanatory). When appropriate, it shall describe the sample and the sampling form, and it must refer to the type of statistical analysis applied. If it is an original methodology, it is necessary to set out the reasons that have led to its use and describe the possible limitations.
3. **Results:** Efforts will be made to highlight the most relevant results and observations of the investigation, describing, without making judgments, the material and methods used for the analysis. The results will be presented in figures and/or tables according to the journal's standards (See section 4.4). They will appear in a logical sequence in the text, tables or figures, avoiding data redundancy.
4. **Discussion and conclusions:** It will summarize the most important findings, relating the observations with interesting studies, pointing to contributions and limitations, without resulting in data already commented in other sections. In addition, this section should include deductions and lines for future research.

4.3 Economic support and notes

Economic support (optional): Council Science Editors recommends that authors specify the source of funding for the research. Works on the endorsement of competitive national and international projects will be considered a priority. In any case, for the scientific assessment of the manuscript, it must be anonymized with XXXX only for its initial evaluation, in order not to identify authors and research teams, which must be set out in the Cover Letter and subsequently in the final manuscript.

Notes: if necessary, notes will be at the end of the article (before references). They should be used to clarify terms or make marginal annotations. Note numbers are placed in superscript, both in the text and in the final note. Notes

collecting simple bibliographic citations (without comments) are not allowed, as these should be in the references. If it contains a cite, the reference must also be found in the Bibliography section.

4.4 Bibliography

Bibliographical citations should be reviewed in the form of references to the text. Bibliography that is not cited should not be included in the text. Its number must be sufficient and necessary to contextualize the theoretical framework, methodology used and research results in an international research space: minimum 35 for empirical research manuscripts, and around 70 for literature studies and reviews.

They will be presented alphabetically by the author's first last name (adding the second one only in case the first one is very commonly used). The quote should be extracted from the original documents, preferably journals and to a lesser extent books. Given the significance of citation indixes and impact factor calculations, the use of references from indexed publications in JCR and/or Scopus and the correct citation following APA 7 norms is valued (http://bit.ly/35FNGvN).

It is mandatory that references with DOI (Digital Object Identifier System) be written in the References (can be obtained on https://search.crossref.org/). All journals and books without DOI must contain a link (in its online version, if applicable, and in a shorten version using Bitly: https://bitly.com/), and the websites must include the consultation date using the format provided.

Journal articles must be presented in English, with the exception of those in Spanish and English, in which case they will be presented in both languages using square brackets.

Norms for the references

a) Periodic publications

- **Journal article (one author):** Ochoa, A. (2019). The type of participation promoted in schools is a constraint factor for inclusive education. [El tipo de participación que promueve la escuela, una limitante para la inclusión]. *Alteridad, 14*(2), 184-194. https://doi.org/10.17163/alt.v14n2.2019.03
- **Manuscript from a journal (until twenty authors):** Guarderas, P., Larrea, M., Cuvi, J., Vega, C., Reyes, C., Bichara, T., Ramírez, G., Paula, Ch., Pesantez, L., Íñiguez, A., Ullauri, K., Aguirre, A., Almeida, M., & Arteaga, E. (2018). Sexual harassment in Ecuadorian universities: content validation for instrument development. [Acoso sexual en las universidades ecuatorianas: validez de contenido de un instrumento de medición]. *Alteridad, 13*(2), 214-226. https://doi.org/10.17163/alt.v13n2.2018.05
- **Manuscript from a journal (without DOI): López, L., &** Ramírez-García, A. (2014). Medidas disciplinarias en los centros educativos: ¿Suficientes contra el acoso escolar? *Perfiles Educativos, 36*(145), 32-50. *https://bit.ly/37Xd5mw*

b) Books and chapters of books

- **Complete books:** Cuéllar, J.C., & Moncada-Paredes, M.C. (2014). *El peso de la deuda externa ecuatoriana.* Abya-Yala.
- **Chapter of books:** Padilla-Verdugo, J. (2014). La Historia de la Educación desde los enfoques del conocimiento. In E. Loyola (Ed.), *Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). Miradas desde la Educación Superior en Ecuador* (pp. 107-128). Abya-Yala. https://bit.ly/3etRnZH

c) PhD or Master dissertations

- Llorent, M. (2019). *Las políticas educativas TIC en el plano autonómico: el caso de Andalucía* [Tesis doctoral, Universidad de Sevilla]. Depósito de Investigación Universidad de Sevilla. https://bit.ly/3YRTRr5

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

Guidelines for Headings, Tables and Figures

The headings of the article shall be numbered in Arabic, without full case of capital letters, no underscores, no bold ones. The numbering must be at most three levels: 1. / 1.1. / 1.1.1. A carriage return will be established at the end of each numbered heading.

Tables and figures must be presented in the text in Word or LaTeX located in the place selected by the authors. They shall be used only when necessary and suitable, and must be up to 6 between tables and figures (more only under extraordinary cases if justified). Both must be listed in Arabic and titled with the description of their content. If the source of the table or figure corresponds to another author, the authors must incorporate the source consulted below the table [for example, Source: Romero-Rodríguez (2016, p. 32)].

Tables must be elaborated in document, thus tables cut and pasted from other documents that cannot be edited in the diagramming process will not be accepted. The figures, in addition to being incorporated in the document, must be sent as supplementary material when submitting to «Alteridad» OJS, with a quality greater than 600 dpi, in TIFF, JPEG or PNG files.

In the case of LaTeX/Overleaf, figures must be loaded in the template in original PDF format in order to maintain its quality, since conversion from other formats can lower the quality of the figure. In the case of Word, in addition to being incorporated in the document, figures must be sent as complementary material when submitting the file on the OJS of "Alteridad", having a quality higher than 600 dpi in TIFF, JPEG or PNG.

5. Fees and APC

«Alteridad» is an Open Access journal, included in the Directory of Open Access Journals (DOAJ) that offers all its production online for the scientific community. There are not fees throughout the editorial process for the publishing articles, including scientific review, layout and translation thereof. There is no publication fee, no Article Processing Charge (APC) associated with this publication, neither for authors nor for readers. The journal is also licensed by Creative-Commons Attribution-Non-Commercial-Share Equal (RoMEO blue journal), which allows free access, download and archive of published articles. All expenses and financing of «Alteridad» derive from the contributions made by the Salesian Polytechnic University.

6. Ethical responsibilities

Each author shall submit a responsible statement of authorship and originality, as well as their ethical responsibilities.

- **Originality:** The works must be original and should not be evaluated simultaneously in another publication; hence, the authors are responsible to comply with this standard. The opinions expressed in the published articles are the responsibility of the author/s «Alteridad» as CrossRef®›s international partner, uses the CrossCheck® and iThenticate® anti-plagiarism tool to ensure the originality of the manuscripts.
- **Authorship:** The list of signatory authors should include only those who have contributed intellectually to the development of the work. Collaborating in data collection is not sufficient criteria of authorship. «Alteridad» rejects any responsibility for possible conflicts arising from the authorship of the manuscripts published.
- **Use of Artificial Intelligence:** authors should indicate clearly and specifically whether they used Artificial Intelligence tools for preparing their manuscript and analysis, indicating to what extent and which Large Language Model (LLM) or tool was used. They must include it as a

note at the end of the manuscript as for section 4.3.

- **Transmission of copyright:** the transfer of rights of the manuscript published in «Alteridad» will be included in the cover letter. The Salesian Polytechnic University (the publisher) has the copyright of published articles; it favors and allows the reuse of these under the license indicated above.

7. Promotion and dissemination of the published article

The authors commit to disseminate their published article as well as to the whole journal using the link of the website of "Alteridad" (https://alteridad.ups.edu.ec/index.php/alteridad/). In addition, they are encouraged to share their published article in academic networks (Academia.edu, ResearchGate, Mendeley, Kudos, ...), social networks (Twitter, Facebook, LinkedIn, ..., also publishing the DOI in these), institutional repositories, Google Scholar, ORCID, web or personal blog, among others. Authors are also encouraged to share the published article through email lists, research groups, and personal contacts.

«Alteridad» has a Metric Measurement System (PlumX) that allows verifying the compliance with this commitment. The impact of previous works will be considered for submitting future articles in «Alteridad».

© Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

ALTERIDAD
REVISTA DE EDUCACIÓN

Volumen 19, número 1 (Período enero-julio 2024)

Política Editorial

«Alteridad» es una publicación científica bilingüe de la Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador (UPS), editada desde enero de 2006 de forma ininterrumpida, con periodicidad fija semestral (enero-julio).

Es una revista científica arbitrada, que utiliza el sistema de evaluación externa por expertos (*peer-review*), bajo metodología de pares ciegos (*doble-blind review*), conforme a las normas de publicación de la *American Psychological Association* (APA). El cumplimiento de este sistema permite garantizar a los autores un proceso de revisión objetivo, imparcial y transparente, lo que facilita a la publicación su inclusión en bases de datos, repositorios e indexaciones internacionales de referencia.

«Alteridad» se encuentra indexada en el *Emerging Sources Citation Index* (ESCI) de *Web of Science*, en la *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), en el Sistema de Información Científica REDALYC, en el directorio y catálogo selectivo del Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Latindex), en el *Directory of Open Access Journals* (DOAJ), en el *European Reference Index for the Humanities and Social Sciences* (ERIHPLUS), en la Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico (REDIB), en el Portal Dialnet; está evaluada en la Matriz de Información para el Análisis de Revistas (MIAR), en la Clasificación Integrada de Revistas Científicas (CIRC), y en el sistema Qualis de revisión de revistas de CAPES. Además, se encuentra en repositorios, bibliotecas y catálogos especializados de todo el mundo.

La revista se edita en doble versión: electrónica (e-ISSN: 1390-8642) e impresa (ISSN: 1390-325X) en español e inglés; siendo identificado cada trabajo con un *Digital Object Identifier System* (DOI). Todos los artículos publicados en «Alteridad» tienen licencia Creative Commons Reconocimiento-No-Comercial-Compartir igual (RoMEO blue journal).

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA ECUADOR
30 AÑOS TRANSFORMANDO VIDAS
ECUADOR SALESIANOS DON BOSCO
ABYA YALA