

VOL III

EDUCAÇÃO E ENSINO NA ERA DA INFORMAÇÃO

Luis Fernando González-Beltrán
(Organizador)

 EDITORA
ARTEMIS
2024

VOL III

EDUCAÇÃO E ENSINO NA ERA DA INFORMAÇÃO

Luis Fernando González-Beltrán
(Organizador)

 EDITORA
ARTEMIS
2024



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe	Prof. ^a Dr. ^a Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M. ^a Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M. ^a Bruna Bejarano
Diagramação	Elisangela Abreu
Organizador	Prof. Dr. Luis Fernando González-Beltrán
Imagem da Capa	Theromb/123RF
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof.^a Dr.^a Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof. Dr. Agustín Olmos Cruz, *Universidad Autónoma del Estado de México*, México
Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba, Brasil
Prof.^a Dr.^a Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof.^a Dr.^a Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru
Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil
Prof.^a Dr.^a Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.^a Dr.^a Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México
Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal
Prof.^a Dr.^a Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF, Brasil
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão, Brasil
Prof.^a Dr.^a Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará, Brasil
Prof.^a Dr.^a Edith Luévano-Hipólito, *Universidad Autónoma de Nuevo León*, México
Prof.^a Dr.^a Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo (USP), Brasil
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil
Prof.^a Dr.^a Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México



Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca, Espanha*
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República, Uruguay*
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara, México*
Prof. Dr. Fernando Hitt, *Université du Québec à Montréal, Canadá*
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil
Prof.ª Dr.ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
Prof. Dr. Guillermo Julián González-Pérez, *Universidad de Guadalajara, México*
Prof. Dr. Håkan Karlsson, *University of Gothenburg, Suécia*
Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil
Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura, Peru*
Prof.ª Dr.ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío, Chile*
Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College, Estados Unidos*
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha, Espanha*
Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil
Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. José Cortez Godinez, Universidad Autónoma de Baja California, México
Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Diaz, Instituto Politécnico Nacional, México
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid, Espanha*
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia*
Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yañez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México*
Prof. Dr. Juan Porras Pulido, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof.ª Dr.ª Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás, Brasil
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo, Brasil
Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodriguez, *Universidad Santiago de Compostela, Espanha*
Prof. Dr. Manuel Simões, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal
Prof.ª Dr.ª Márcia de Souza Luz Freitas, Universidade Federal de Itajubá, Brasil
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe, Brasil
Prof.ª Dr.ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil
Prof.ª Dr.ª María Alejandra Arecco, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia, Brasil
Prof.ª Dr.ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I, Espanha*

Prof.ª Dr.ª Maria da Luz Vale Dias – Universidade de Coimbra, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Brasil
Prof.ª Dr.ª MªGraça Pereira, Universidade do Minho, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maria Gracinda Carvalho Teixeira, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof.ª Dr.ª María Guadalupe Vega-López, *Universidad de Guadalajara, México*
Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana, Cuba*
Prof.ª Dr.ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof. Dr. Melchor Gómez Pérez, Universidad del País Vasco, Espanha
Prof.ª Dr.ª Ninfa María Rosas-García, Centro de Biotecnología Genómica-Instituto Politécnico Nacional, México
Prof.ª Dr.ª Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil
Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Peru*
Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sérgio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof.ª Dr.ª Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)- USP, Brasil
Prof.ª Dr.ª Stanislava Kashtanova, *Saint Petersburg State University, Russia*
Prof.ª Dr.ª Susana Álvarez Otero – Universidad de Oviedo, Espanha
Prof.ª Dr.ª Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal
Prof.ª Dr.ª Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil
Prof.ª Dr.ª Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil
Prof.ª Dr.ª Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Colômbia*
Prof. Dr. Xosé Somoza Medina, *Universidad de León, Espanha*

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E24 Educação e ensino na era da informação [livro eletrônico] : vol. III /
Organizador Luis Fernando González Beltrán. – Curitiba, PR:
Artemis, 2024.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

Edição bilíngue

ISBN 978-65-81701-32-1

DOI 10.37572/EdArt_291024321

1. Educação. 2. Sociedade da informação. 3. Tecnologias da
informação. I. González Beltrán, Luis Fernando.

CDD 370.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



PRÓLOGO

Los acelerados avances en las tecnologías de información y comunicación cambiaron el mundo en todas sus facetas, y la Educación no fue una excepción. De hecho, generó un alto nivel de expectativas, que no se cumplieron en el corto plazo. La posible razón incluye un uso simplista y literal de las TICs en la enseñanza: no porque los alumnos dediquen mucho tiempo a las redes sociales virtuales esto significa que preferirán una plataforma educativa al laboratorio de toda la vida. Ni que las habilidades digitales que desarrollaron las usarán con fines de aprendizaje. Tampoco es realista pensar que pasar los apuntes del profesor a una pantalla, generarán mayor interés en los estudiantes. Por ello es crucial saber los factores que permitan una mayor motivación y un mayor aprendizaje, las herramientas digitales más efectivas, las formas de su instrumentación, los modelos de aprendizaje y los ámbitos de actuación de las nuevas tecnologías.

Precisamente este tercer volumen de “Educação e Ensino na Era da Informação” intenta dar otro paso hacia las respuestas a estas interrogantes, descifrar como la educación debe enfrentar estos desafíos, y descubrir las mejores formas de aprovechar las numerosas oportunidades que se nos presentan. Las propuestas nos llegan de diversos laboratorios alrededor del mundo, con distintas ópticas que exploran las dimensiones multifacéticas de la enseñanza y el aprendizaje, que intentan reflejar la diversidad de perspectivas sobre cómo la educación puede adaptarse y prosperar en un mundo que cambia rápidamente.

Este volumen integra 15 capítulos en 3 rubros. En el primer apartado se presentan las Tendencias en la Educación por objeto de estudio, con un capítulo sobre las distintas carreras y las estrategias de aprendizaje, seguido de trabajos sobre Odontología; Arquitectura; Ingeniería y Administración. En la segunda sección, La instrumentación de la tecnología y su impacto en el aprendizaje, tenemos investigaciones que prueban las bondades del uso educativo de YouTube; Facebook y WhatsApp; Inteligencia Artificial; la plataforma Moodle; y otras estrategias didácticas como intercambios virtuales y storytelling digital. La última sección, Gestión del Conocimiento, modelos educativos y ámbitos de desarrollo e intercambios sociales, presenta estudios sobre Gestión del conocimiento; modelo educativo basado en competencias profesionales; Metamodelos; Desarrollo Sustentable; y sobre Intercambios sociales indeseables.

En conjunto, el libro incluye investigaciones pero también experiencias y reflexiones sobre prácticas pedagógicas efectivas. A través de temáticas que van desde la neuro tecnología hasta el uso de plataformas digitales, desde la educación sustentable hasta la formación de habilidades interpersonales, este volumen pretende ser un recurso valioso para educadores, administradores e investigadores. Agradecemos a todos los colaboradores que hicieron posible este trabajo y te invitamos a ti, lector, a profundizar en las páginas que siguen.

Dr. Luis Fernando González Beltrán
UNAM, México

SUMÁRIO

TENDENCIAS EN LA EDUCACIÓN POR OBJETO DE ESTUDIO

CAPÍTULO 1.....1

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN LA ERA POSTPANDEMIA: INFLUENCIA DEL GÉNERO, ESTADO CIVIL Y CARRERA PROFESIONAL

Maria Guadalupe Martínez Treviño

Luisa Porfiria Chávez Barrera

Yolanda Velázquez Narváez

Lucía Ruiz Ramos

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2910243211

CAPÍTULO 2.....6

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE QUE LOS EGRESADOS EN ODONTOLOGÍA CURSEN UN POSGRADO?

Christian Starlight Franco-Trejo

Ana Karen González-Álvarez

Luz Patricia Falcon-Reyes

Nubia Maricela Chávez-Lamas

Juan Carlos Medrano-Rodríguez

Jesús Rivas-Gutiérrez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2910243212

CAPÍTULO 3.....17

FALERONE ART COLONY – ARCHITECTURE STUDENT DESIGN PROJECTS

István Frigyes Váli

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2910243213

CAPÍTULO 4.....37

DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN ALUMNOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS TRABAJANDO EN UN RETO INTEGRAL PARA LOS TRES BLOQUES DE UN SEMESTRE SIGUIENDO LA RUTA DE LA CALIDAD CON UN SOLO SOCIO FORMADOR

Jesús Benjamín Rodríguez-García

María Yolanda Burgos-López

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2910243214

CAPÍTULO 5.....47

PRÁTICA CURRICULAR NO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO: PLANO DE ENSINO COMO INSTRUMENTO DE OPERACIONALIZAÇÃO

João Manuel de Sousa Will

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2910243215

LA INSTRUMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y SU IMPACTO EN EL APRENDIZAJE

CAPÍTULO 6..... 59

THE USE OF YOUTUBE IN FORMAL AND INFORMAL LEARNING CONTEXTS AMONG SLOVENIAN STUDENTS: DIFFERENCES BETWEEN TECHNOPHILES AND NON-TECHNOPHILES

Domen Malc

Nataša Gajšt

Dejan Romih

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2910243216

CAPÍTULO 7..... 80

EL USO DE FACEBOOK Y WHATSAPP EN TIEMPOS DE PANDEMIA POR ESTUDIANTES DE EDUCACION SUPERIOR

Susana Romero González

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2910243217

CAPÍTULO 8.....92

INVESTIGACIÓN DE LA DOCENCIA EN NEUROTECNOEDUCACIÓN INTEGRANDO INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Joel Luis Jiménez Galán

Giuseppe Francisco Falcone Treviño

Zaida Leticia Tinajero Mallozzi

Manuel Valentín de la Cruz Narváez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2910243218

CAPÍTULO 9..... 151

LA PLATAFORMA MOODLE EN EL ANÁLISIS DE TEXTOS CON ÉNFASIS ESTADÍSTICO EN ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA

Luis Fernando González Beltrán

Olga Rivas García

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2910243219

CAPÍTULO 10.....159

DIDACTIC STRATEGIES FOR DEVELOPING INTERSOCIAL COMPETENCES ALIGNED WITH SDGS IN EDUCATIONAL SETTINGS

Pablo Santaolalla-Rueda

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29102432110

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, MODELOS EDUCATIVOS Y ÁMBITOS DE DESARROLLO E INTERCAMBIOS SOCIALES

CAPÍTULO 11.....179

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO. ELEMENTOS PARA COMPRENDER SU SIGNIFICADO

Ma. Dolores García Perea

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29102432111

CAPÍTULO 12192

PERCEPCION SOBRE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE EN EL AREA DE CIENCIAS BASICAS DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE SAN JUAN DEL RIO

Juan Gabriel Rodríguez Ortiz

Jorge Alberto Callejas Ruiz

Ángel Alberto Chacón Mendoza

Rubén Espinoza Castro

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29102432112

CAPÍTULO 13.....203

EDUCACIÓN EN LIDERAZGO PARA ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: PROPUESTA DE UN META-MODELO

Jorge López González

Salvador Ortiz Montellano

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29102432113

CAPÍTULO 14.....222

HACIA UNA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE: DESDE LA FORMACIÓN INTEGRAL, ARMÓNICA Y DE BIEN-ESTAR HUMANO

Mireya Martí Reyes

Cirila Cervera Delgado

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29102432114

CAPÍTULO 15231

**FACTORES PREDISPONENTES EN EL COMPORTAMIENTO AGRESIVO EN NIÑOS
ENTRE 8 A 10 AÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE VALLEDUPAR**

Consuelo González Venera

Yaneth Pérez Pabón

Tulia Leonor López Valera

Rikilda Isabel Rincón Jiménez

Rosa Blanca Martínez Molina

Katerin Torres Hostia

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29102432115

SOBRE O ORGANIZADOR..... 242

ÍNDICE REMISSIVO243

CAPÍTULO 1

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN LA ERA POSTPANDEMIA: INFLUENCIA DEL GÉNERO, ESTADO CIVIL Y CARRERA PROFESIONAL

Data de submissão: 04/09/2024

Data de aceite: 20/09/2024

Maria Guadalupe Martínez Treviño

Maestría en Gestión Ambiental
Universidad Autónoma de Tamaulipas
Av. del Maestro s/n Col Alianza
<https://orcid.org/0009-0009-8282-8576>

Luisa Porfiria Chávez Barrera

Maestría en Psicología Clínica y de la Salud
Universidad Autónoma de Tamaulipas
Av. del Maestro s/n Col Alianza
<https://orcid.org/0009-0003-2690-2619>

Yolanda Velázquez Narváez

Doctorado en Educación
Universidad Autónoma de Tamaulipas
Av. del Maestro s/n Col Alianza
<https://orcid.org/0000-0001-5591-8474>

Lucia Ruiz Ramos

Doctorado en Aprendizaje y Cognición
Universidad Autónoma de Tamaulipas
Av. del Maestro s/n Col Alianza
<https://orcid.org/0000-0002-7122-6758>

RESUMEN: El presente estudio analiza las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios en un contexto post-pandémico, tras su regreso a la educación presencial

después de un periodo prolongado de educación virtual impuesto por la pandemia de COVID-19. Utilizando un enfoque metodológico cuantitativo, descriptivo y correlacional, la investigación se llevó a cabo con una muestra de 144 estudiantes de una universidad en Matamoros, Tamaulipas. El estudio empleó la “Escala de Estrategias de Aprendizaje” (ACRA) de Román y Gallego (2001) para evaluar las dimensiones de estrategias cognitivas, estrategias de apoyo al aprendizaje y hábitos de estudio. Los análisis estadísticos revelaron que las estrategias de aprendizaje han sufrido modificaciones significativas debido a la transición de un entorno de aprendizaje virtual a uno presencial. Se identificaron diferencias en el uso de estrategias según variables como género, estado civil y elección de carrera. Los hallazgos subrayan la necesidad de adaptar los métodos de enseñanza para abordar las necesidades diversas de los estudiantes en un escenario educativo en constante evolución.

PALABRAS CLAVE: COVID-19. Estrategias de aprendizaje. Educación superior. Adaptación post-pandémica.

1 INTRODUCCIÓN

Imaginémonos viajando en el tiempo hasta diciembre de 2019, cuando un pequeño conglomerado de casos de neumonía en la ciudad de Wuhan, China, marcó el inicio de una de las transformaciones más significativas

en la educación global. Este fenómeno, causado por el virus SARS-CoV-2, desató una pandemia que alteró radicalmente la forma en que aprendemos y enseñamos.

La Comisión Municipal de Salud de Wuhan, en un anuncio que resonaría en todo el planeta, confirmó que estos casos de neumonía eran resultado de un nuevo coronavirus. Rápidamente, la enfermedad respiratoria asociada, conocida como COVID-19, se convirtió en un desafío sin precedentes para la salud mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS), en marzo de 2020, tomó medidas cruciales, no solo para contener la propagación del virus, sino también para guiar a la comunidad global hacia soluciones efectivas.

Este escenario llevó a la suspensión de actividades laborales y educativas en modalidad presencial en marzo de 2020 a nivel nacional. La educación, uno de los pilares fundamentales de la sociedad, se vio forzada a una metamorfosis inesperada. Las instituciones educativas tuvieron que adaptarse rápidamente, transformando la modalidad presencial en una experiencia virtual y a distancia.

Durante casi dos años, estudiantes y educadores se sumergieron en un nuevo mundo educativo, donde las pantallas y las conexiones a internet se convirtieron en los conductos principales del aprendizaje. Sin embargo, esta transición no estuvo exenta de desafíos. No todos los hogares estaban equipados con la tecnología necesaria; la brecha digital se hizo más evidente. Además, la falta de un ambiente propicio para el aprendizaje a menudo dificultaba el proceso de enseñanza y aprendizaje.

A pesar de los obstáculos, la tecnología se erigió como una aliada crucial. Docentes y alumnos, desde sus hogares, se embarcaron en la travesía de la educación virtual. Sin embargo, las diferencias en acceso a la tecnología y las condiciones de vida generaron desafíos adicionales.

En julio de 2022, la Secretaría de Educación Pública (SEP) emitió un comunicado anunciando el regreso a clases presenciales para el Ciclo Escolar 2022-2023. Este regreso a la normalidad académica fue un hito esperado, pero también desató una serie de reflexiones sobre cómo los estudiantes, después de años de educación virtual, se adaptarían a la presencialidad.

Este escenario post-pandémico plantea interrogantes fundamentales sobre las estrategias de aprendizaje adoptadas por los estudiantes. ¿Cómo han evolucionado estas estrategias en respuesta a la educación virtual? ¿Se mantienen las tendencias anteriores a la pandemia o ha habido un cambio significativo en la forma en que los estudiantes abordan su aprendizaje?

El presente estudio se sumerge en esta narrativa educativa post-pandémica, buscando entender las estrategias de aprendizaje empleadas por los estudiantes que

retornan a las aulas después de años de educación virtual. ¿Han surgido nuevas formas de aprender? ¿Cómo influyen factores como el género, estado civil y elección de carrera en estas estrategias?

A través de esta exploración, buscamos arrojar luz sobre la resiliente adaptación de los estudiantes a un escenario educativo en constante transformación. Más allá de las circunstancias, la educación persiste como un faro de conocimiento, y cada estudiante, como un navegante intrépido, busca su propio camino en este fascinante viaje del aprendizaje.

Este estudio se concibió bajo un enfoque cuantitativo, descriptivo y correlacional, con el objetivo de analizar las estrategias de aprendizaje adoptadas por los estudiantes en el escenario post-pandémico. La elección de este enfoque permitió explorar las relaciones entre variables y comprender en profundidad las dinámicas de aprendizaje en el contexto actual.

La población objetivo abarcó a 144 estudiantes de una Universidad en Matamoros, Tamaulipas. La selección de esta población se llevó a cabo de manera aleatoria, garantizando representatividad. La participación en la investigación fue voluntaria, y se obtuvo el consentimiento informado de cada estudiante antes de la recolección de datos.

Se consideraron como criterios de inclusión que los participantes fueran estudiantes activos del sistema universitario, lo que aseguró que las respuestas reflejaran experiencias actuales en el entorno académico.

La recopilación de datos se llevó a cabo mediante la aplicación de un cuestionario estructurado. Se diseñó una ficha de caracterización para obtener información sociodemográfica de los participantes, incluyendo variables como género, estado civil, edad, entre otras.

El instrumento principal utilizado fue la “Escala de Estrategias de Aprendizaje” (ACRA), desarrollada por Román y Gallego en 2001. Esta escala consta de 44 ítems distribuidos en tres dimensiones: estrategias cognitivas y de control del aprendizaje, estrategias de apoyo al aprendizaje y hábitos de estudio. Los participantes respondieron en una escala tipo Likert, que iba desde “nunca o casi nunca” hasta “siempre o casi siempre”, asignando valores de 1 a 4 respectivamente.

La ficha de caracterización se diseñó para obtener datos específicos sobre los participantes. Se recopilaron detalles como género, estado civil y edad, con el propósito de analizar la posible influencia de estas variables en las estrategias de aprendizaje adoptadas.

Los datos recopilados se procesaron utilizando el paquete estadístico SPSS versión 23.0. Se aplicaron análisis estadísticos descriptivos para examinar la distribución y la centralidad de las variables. Además, se realizaron pruebas de normalidad para determinar la naturaleza de las variables.

Dada la no parametricidad de las variables cuantitativas, se optó por la correlación de Spearman (rs) para explorar las relaciones entre las variables. Esta elección se basó en la robustez de esta prueba frente a distribuciones no normales.

Al profundizar en los resultados, se revela un panorama fascinante. La adaptabilidad de los estudiantes en este nuevo entorno educativo se destaca como una habilidad invaluable. Imaginemos a estos jóvenes como malabaristas expertos, equilibrando las estrategias cognitivas, las de apoyo al aprendizaje y los hábitos de estudio como si fueran aros en el aire.

Las estrategias cognitivas de agrupamiento y recuperación son como herramientas maestras en el kit de aprendizaje. ¿Cómo organizar y recordar la información? Estos estudiantes han descubierto la clave: agrupar conceptos y recuperar esas agrupaciones cuando sea necesario. Una sinfonía de pensamiento estructurado.

Las estrategias de apoyo al aprendizaje revelan la independencia y la autogestión como protagonistas. Aquí, los estudiantes son sus propios mentores, buscando expandir su conocimiento y colaborando para enriquecer el aprendizaje colectivo. ¡Una comunidad educativa autodirigida!

Los hábitos de estudio, como guardianes del proceso de aprendizaje, muestran una preferencia por la comprensión en lugar de la memorización. Estos estudiantes no simplemente absorben información; la comprenden, la hacen propia y la aplican en contextos prácticos. Un enfoque más profundo y significativo del aprendizaje.

2 INFLUENCIA DEL GÉNERO, ESTADO CIVIL Y CARRERA:

Ahora, adentrémonos en cómo el género, el estado civil y la elección de carrera han dejado su huella en las estrategias de aprendizaje.

Género: Las mujeres, en su mayoría, han abrazado los hábitos de estudio. Este hallazgo sugiere una conexión especial entre la búsqueda de la comprensión profunda y la identidad femenina en el entorno educativo. ¿Son estas mujeres las guardianas de la sabiduría?

Estado Civil: Aquí encontramos una correlación interesante. Los estudiantes casados tienden a inclinarse hacia las estrategias de apoyo al aprendizaje. ¿Es la responsabilidad adicional del matrimonio un catalizador para buscar más colaboración y apoyo mutuo en el proceso educativo?

Carrera: La elección de carrera también ha dejado su marca. Aquellos inmersos en programas relacionados con la Psicología parecen destacarse en estrategias cognitivas. ¿Es la naturaleza introspectiva de la Psicología la que influye en cómo estos estudiantes organizan y procesan la información?

3 CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS FUTURAS

En conclusión, este estudio post-pandémico destaca la resiliencia y la adaptabilidad de los estudiantes universitarios. Han tejido estrategias de aprendizaje únicas, cada una como un hilo en el vasto tapiz del conocimiento.

Estos resultados ofrecen una ventana al futuro de la educación. La combinación de estrategias cognitivas, de apoyo al aprendizaje y hábitos de estudio demuestra que el aprendizaje va más allá de la memorización superficial. Es una danza compleja de comprensión y aplicación.

El género, estado civil y elección de carrera como variables influyentes señalan la necesidad de personalizar los enfoques educativos. Cada estudiante es un individuo único con sus propias preferencias y estilos de aprendizaje. ¿Cómo podemos aprovechar estas diferencias para enriquecer la experiencia educativa?

Mirando hacia el futuro, la educación post-pandémica podría beneficiarse al integrar estas estrategias personalizadas. Los educadores pueden explorar cómo fomentar aún más la autonomía y la colaboración entre los estudiantes. La tecnología también puede desempeñar un papel crucial, brindando herramientas que se alineen con estas estrategias de aprendizaje.

En última instancia, este estudio no solo ilumina la experiencia de los estudiantes, sino que también plantea preguntas fundamentales sobre el diseño y la implementación de la educación del mañana. En este viaje continuo, la búsqueda de estrategias de aprendizaje efectivas es un faro que guía hacia un futuro educativo más inclusivo, personalizado y significativo. ¡Que la danza del aprendizaje siga su curso, llenando nuestras mentes con el encanto del conocimiento!

CAPÍTULO 2

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE QUE LOS EGRESADOS EN ODONTOLOGÍA CURSEN UN POSGRADO?

Data de aceite: 24/10/2024

Jesús Rivas-Gutiérrez¹

Universidad Autónoma de
Zacatecas, México

<https://orcid.org/0000-0001-7223-4437>

Christian Starlight Franco-Trejo

Unidad Académica de Odontología
Universidad Autónoma de
Zacatecas, México
<https://orcid.org/0000-0002-4250-5483>

Ana Karen González-Álvarez

Unidad Académica de Odontología
Universidad Autónoma de
Zacatecas, México
<https://orcid.org/0000-0001-9015-1141>

Luz Patricia Falcon-Reyes

Unidad Académica de Odontología
Universidad Autónoma de
Zacatecas, México
<https://orcid.org/0000-0002-0962-0906>

Nubia Maricela Chávez-Lamas

Unidad Académica de Odontología
Universidad Autónoma de
Zacatecas, México
<https://orcid.org/0000-0003-1669-9074>

Juan Carlos Medrano-Rodríguez

Unidad Académica de Medicina Humana
Universidad Autónoma de
Zacatecas, México
<https://orcid.org/0000-0001-8659-6113>

RESUMEN: Actualmente hay una necesidad imperiosa en que los egresados en odontología cursen un posgrado disciplinar o de investigación con la finalidad de poder incrementar sus competencias y la calidad de sus servicios médico-odontológicos, esto debido a la contracción negativa que actualmente tiene el mercado laboral para ellos, reflejándose esta situación en muchos caso en el desempleo o el subempleo, aparentemente esta decisión es relativamente sencilla para el interesado en ello, pero no es así, pues de ello dependerá su futuro como profesionista y por ende la posibilidad de lograr el éxito profesional, económico y social. Se reconoce que el tomar esta decisión lleva implicado un sinfín de factores de carácter económico, político, geográfico, cultural y hasta geográfico y que aun y a pesar de tomar esa decisión y cursar un posgrado, por lo menos en México no hay una total garantía de obtener altos beneficios por ello, pero por lo menos cambia la visión del profesionistas de la realidad y las causa que lo condicionan haciendo más factible poder encontrar posibles soluciones y por consiguiente tener mayores posibilidades de éxito.

¹ Autor para correspondencia.

PALABRAS CLAVE: Posgrado. Desempleo. Subempleo.

WHY IS IT IMPORTANT FOR DENTISTRY GRADUATES TO UNDERTAKE A POSTGRADUATE DEGREE?

ABSTRACT: Currently there is an urgent need for dental graduates to pursue a postgraduate degree in a discipline or research in order to increase their skills and the quality of their medical-dental services, due to the current negative contraction of the labor market for them, reflecting this situation in many cases in unemployment or underemployment, apparently this decision is relatively simple for those interested in it, but it is not, because their future as a professional and therefore the possibility of achieving professional, economic and social success will depend on it. It is recognized that making this decision involves a myriad of factors of economic, political, geographic, cultural and even geographic nature and that even and in spite of making this decision and pursuing a graduate degree, at least in Mexico there is no total guarantee of obtaining high benefits for it, but at least it changes the vision of the professional of the reality and the causes that condition it, making it more feasible to find possible solutions and therefore have greater chances of success.

KEYWORDS: Graduate studies. Unemployment. Underemployment.

1 INTRODUCCIÓN

Actualmente a nivel mundial y en particular en México, el mercado laboral se ha transformado dinámica y críticamente en los últimos años, los avances tecnológicos y su costo, la dificultad para el acceso a la educación, la saturación de algunos campos de la educación profesional, los ambientes empresariales, sociales y económicos y las relaciones humanas están en constante cambio ocasionando cada día que pasa mayor incertidumbre, frustración, fracaso, desempleo, subempleo y en el mejor de los casos una mayor necesidad de autoinvertir en mejorar las competencias profesionales para tener mayores y mejores oportunidades de trabajo.

Por ello la selección de la licenciatura a cursar representa una decisión y un paso importante en la vida de la persona que elige. Culturalmente entre los aspirantes que toman la decisión de optar por estudiar y formarse en el Campo de la Odontología tienen la percepción que esencialmente es una actividad clínica y que esta actividad es complementada entre otras cosas con conocimientos relativos a materiales, fármacos, tecnologías y mucho más, aunque eso no sea considerado en muchos casos como contenido programático, situación que de cierta forma condiciona o es consecuencia de una actitud conformista, indiferente, limitada y reduccionista del estudiante respecto a la realidad presente y futura, lo cual con el tiempo ocasiona una formación limitada (Izunsá Mejía, P. C., 2018).

La selección y comprensión de esta disciplina va mucho más allá de la mera formación clínica profesional, hoy el mercado de trabajo para un odontólogo es más versátil y tiene muchos más espacios donde insertarse y desarrollarse además de la consulta privada, laboralmente puede ser en Instituciones del sector salud, en la dirección de proyectos gubernamentales de educación en higiene bucal, en el ámbito educativo, en la investigación, en empresas de productos de salud y en el emprendurismo, entre otros más campos laborales.

Al respecto, es importante acentuar que para que la elección de la licenciatura a cursar (en este caso del campo odontológico) haya sido asertiva y eficiente y que en gran medida garantice total o parcialmente el éxito profesional, económico y social futuro, se debe al egresar complementar la formación recibida mediante cursos de actualización, habilitación y capacitación (posgrado disciplinar o en investigación) para con ello incrementar y aprovechar las posibilidades y oportunidades que se presenten, pero sobre todo, que el profesionista deconstruya y posteriormente reconstruya e incremente su capacidad cognitiva y con ello los procesos de análisis, reflexión, entendimiento y respuesta a los avatares de cada realidad vivida en cada momento presente.

Actualmente las exigencias dentro del campo laboral, social, profesional y disciplinar demandan además de la formación básica una calificación adicional para actuar en especialidades como ortodoncia, endodoncia, implantología, pediatría, etc., o en campos de la educación, la investigación o el emprendurismo; esas especializaciones y/o complementariedades son valiosas tanto desde el punto de vista clínico como gremial, pues eleva el nivel de competitividad y la posibilidad de alcanzar el éxito pensado. Una actitud de emprendurismo desde el principio que se inician los estudios es parte importante en la proyección futura y construcción del escenario laboral al que se aspira llegar, la mentalidad proactiva no sólo aumentaría la visión del alumno hacia nuevas áreas de actuación, sino que lo prepararía de forma más completa e integral para el mercado de trabajo.

Este tipo de pensamiento inicial en principio los haría más autónomos durante el transcurso de los estudios y sobre todo al egresar, pues ante la escasa información respecto a la relación entre formación universitaria en odontología y el ámbito laboral en México, es importante explorar con tiempo la realidad a la que se enfrentarán al egresar (Salgado Vega, M.C., 2005).

2 PENSANDO EL ESCENARIO FUTURO AL EGRESAR

Si se preguntara a algunos profesionistas del Campo Odontológico que por lo menos tengan cinco años o más de haber egresado de su institución educativa respectiva,

si consideran importante o no cursar o haber cursado un posgrado disciplinar, se puede decir que es muy fácil o difícil dar una respuesta a esa pregunta y que los argumentos utilizados para ello dependerán desde que contexto y punto de vista se le este “mirando” a la pregunta para responder.

Al respecto y para ello es importante empezar pensando el *statu quo* que guarda la educación en general y en particular la odontológica que se recibe en el presente, así como también en el mercado laboral referente, pero no pensar ello de forma transversal y estáticamente más bien recapacitar de forma activa y longitudinal visualizando el futuro complejo que podemos encontrar. Pero ¿por qué es importante el pensar este punto?, sencillamente porque es la única forma que un futuro egresado puede prever situaciones desagradables y desfavorables como puede ser el fracaso, el subempleo o hasta el desempleo y para prepararse para afrontarlas y tener tiempo de plantearse los hechos y conocer las posibles y reales causas-efectos relacionados con ello, de entenderla y de proyectar en perspectiva lo que esperaría en el futuro como egresado de alguna escuela de odontología y de cómo se podría ir un paso (o varios pasos) delante de esas situaciones para en su momento y con prospectiva realizar acciones que eviten las frustraciones y los fracasos en relación a sus aspiraciones de éxito profesional, económico y social.

¿Cuándo empieza el futuro de un profesionista del campo de la salud bucodental?, una vez hecho ese cuestionamiento se puede decir que empieza previo al ingresar a la licenciatura y una vez ingresando a la institución educativa disciplinar se debe de intensificar el pensarlo; desde el primer momento en que se aspira a cursar esa licenciatura se debe de intentar ir construyendo ese posible escenario al que se aspira y trabajar en ello. En ese sentido y antes de continuar, es importante también decir que el futuro educativo y el escenario profesional que se puede pensar y construir, debe de ser entendido como un contexto espacio-temporal que no es lineal ni estático, por el contrario es dinámico y convergente, pues en ello intervienen un sinfín de factores o variables económicas, sociales, políticas, geografías y hasta educativas y generalmente difícil de controlar, entonces para pensar en el futuro inmediato, a mediano o a largo plazo en dónde cada espacio temporal tendrá sus peculiaridades y vicisitudes, cada uno de los sujetos involucrados en esta paradoja temporal inevitablemente están convocados y obligados a pensar en ello y a construirlo activamente en y durante su momentáneo presente.

La significación de lo alejado o lo cercano que sea el futuro al que se aspira como todo un excelente profesionista, condiciona lo que queremos decir de él, así como la posibilidad de prever, determinar, querer adivinar o el planificar lo que serán las acciones

objetivas y/o subjetivas a realizar en el tiempo que ha de venir antes de que llegue su tiempo de egreso de la institución de educación superior generadora. Desafortunadamente los procesos educativos a los que estamos sometidos a lo largo de la vida han forjado un tipo de estructura mental y pensamiento lleno de hábitos cognitivos simplificadores, reduccionistas y mutilantes, que asume de manera radical y lineal la realidad con una visión simplista de ella, en dónde se ha enseñado que el conocimiento y el pensamiento tiene un punto de partida y un punto de termino.

Hoy se debe de educar para entender que el conocimiento y el pensamiento es una espiral, que si bien tiene un punto de partida histórico no tiene termino, pues este tiene que realizar círculos concéntricos para ir creciendo en conceptos, contextos, argumentos e idea, es decir, que el descubrimiento de una de las muchas realidades existentes es el principio simple más no el termino y que con el paso del tiempo se podrá ir descubriendo el entramado y puntos de cruzamiento de las múltiples realidades y actuar previo a ese momento (Solana Ruíz, J.L., 2015).

En ese sentido de incertidumbre cognitiva no pensada o involuntaria, es que es importante y es relevante pensar en el futuro como egresados y profesionistas, reflexionar sobre la educación recibida y el tipo de cultura y conciencia formada y/o forjada, para ello las funciones de orientación vocacional, tutoría y asesoría bien aplicadas y con personal capacitado para ello resultan una herramienta de apoyo fundamental para ir construyendo paulatinamente ese escenario futuro al que se aspira llegar.

Para empezar, hablaremos entre otras muchas más de que hay dos tipos de educación de la cual debemos de pensar y hablar, la educación que nos dan como una arbitrariedad cultural y/o la educación a la que debemos de aspirar y buscar. En cualquiera de los dos casos, la educación debería de ser contemplada desde una perspectiva de futuro y no de presente como usualmente nos han enseñado hacerlo, aunque es innegable que la educación sucede y se realiza en un determinado momento presente siempre se verán sus resultado y consecuencias en el futuro, esta condición es la más importante precisamente porque educar es hacer algo y trabajar para el día y obtener beneficios el día de mañana.

La educación es una actividad que se realiza porque se cree en la promesa de que la recompensa se obtendrá en el futuro, aunque nunca pensemos claramente y conscientemente en lo que significa y costaría eso. Los efectos de las practicas educativas del pasado han configurado la idiosincrático presente de los alumnos y egresados recientes; inexorablemente se educa para el futuro, pero no para un futuro pensado y al cual se aspira, donde se pueda plantear como debería de ser el porvenir bajo una proyección personal del mundo deseable o posible para cada quien. Para un

estudiante y egresado reciente, el mañana no es realidad, porque la mayoría de ellos no han pensado en ello, solo se especula a partir del contexto presente (Castrillón Agudelo, M.C., 2008).

La educación recibida nos debería de enseñar a pensar en el futuro, “dibujar” ese tiempo en que se debe de pensar en situar los proyectos, los deseos, las apetencias de una vida mejor, el ser humano es curioso por naturaleza, pero los condicionamientos y usos y costumbres a los que se no somete durante el tiempo que hemos sino educados, nos inhiben paulatinamente, no la capacidad de imaginar sino la capacidad de complejizar la realidad presente y futura que nos espera.

3 CAMPO LABORAL DE LA ODONTOLOGÍA

En México la ley de la oferta y la demanda en el mercado laboral del odontólogo general y del especialista disciplinar día a día sufre de una convulsión vertiginosa que ocasiona en los egresados frustraciones y decepciones que en muchos de los casos los están llevando a una situación de depresión y alteraciones de salud física y mental y no solo a ellos pues en muchos casos también se ven involucrados los familiares; por ejemplo, a partir del inicio del Siglo XXI esta propensión y situación laboral fue más intensa y se reflejó en una percepción pesimista de los profesionales de la salud bucodental sobre su mercado laboral, en un estudio realizado en el año 2015 por López y Lara se encontró que solo el 14.1% de los odontólogos consultados tenían una buena demanda del servicio (comparativamente a finales del Siglo XX era de un 28.9%); en ese mismo estudio se encontró que solo el 9.3% opinaban que su nivel de vida era bueno gracias a su profesión (a finales del Siglo XX era de 22.8%) (Hirose López, M.G., 2024).

Específicamente y referente al éxito económico al que se aspira, los tiempos y contextos globales y actuales han impactado de una forma negativa muy marcada, pues se ha encontrado que actualmente solo un 14.1% de los odontólogos de practica privada tienen entre regular y buena su situación económica debido a los ingresos por sus servicios, en dónde las mujeres se ven más afectadas pues solo un 5% de ellas así lo reporto, esto significa que por cada tres hombres para quienes había mejorado la situación económica había sólo una mujer en iguales circunstancias; por el contrario en el año 2016 un 35% de los hombres opinó que su situación económica había empeorado y para las mujeres esto ocurrió en un 47% (situaciones desiguales respecto al género, tales como la maternidad y el cuidado del hogar que las alejan temporalmente de sus consultorios o las obligan a reducir sus horarios de consulta, situaciones que laboralmente y culturalmente se intensifican) (López Cámara & Lara, 2016).

En ese contexto el factor socio-económico en México continua en agitación, pues debido a que mientras en nuestro país prevalezca la forma de pago directo (efectivo o crédito) para poder tener acceso a los servicios médico odontológicos a través de la consulta privada (en México en su mayoría los servicios odontológicos continúan siendo ofrecidos por el sector privado debido a que los servicios de salud social han sido hasta el momento incapaces de ofrecer este mismo servicio en la misma cantidad y calidad que lo requiere la población demandante), un gran sector importante de la población se encontrará imposibilitado para recibir un servicio de calidad orientado hacia la prevención y/o la rehabilitación con tratamientos y materiales modernos, ello debido a la barreras económicas insalvable para demandar atención, recurriendo generalmente a lo más sencillo y económico como puede ser la mutilación de algún órgano dental, lo cual como se sabe tarde o temprano incrementara mayormente las consecuencias de la lesión inicial; además del factor económico, lo geográfico, lo cultural y las mismas políticas de las instituciones de seguridad social contribuyen a esta situación tan crítica (Lara & López-Cámara 2016).

Esta situación ha ido colocando al gremio odontológico ante la necesidad urgente de analizar mecanismos alternativos de atención que permitan a la población tener acceso a ello, situación que por lo menos en nuestro país no se ve en un futuro inmediato que suceda, sobre todo si no se replantea la educación en general y en particular la odontológica que permita ampliar el acceso a sus servicios, pero con calidad. En el momento actual se ha encontrado que se está generando una intrusión agresiva de compañías privadas de seguros que se están adueñando del mercado de trabajo profesional, llevando a los odontólogos que se afilian a estas aseguradoras en calidad de asalariados y convirtiendo a la atención bucal como un negocio rentable para ellas y a la salud de la población como una mercancía, dejando un beneficio económico muy limitado para el odontólogo que da la atención.

Pensando exclusivamente en las profesiones, en México el desempleo se perfila como un grave problema para el Estado y para el profesional titulado y el que está en formación, en el 2017 afectó a casi cuatro millones de profesionistas (siendo los recién egresados los más afectados). Así, las opciones para los odontólogos se han visto reducidas y hasta ahora la profesión organizada a través de asociaciones aún no ha diseñado ninguna estrategia para enfrentar este desafío. Por su parte, las escuelas y facultades de odontología del país continúan repitiendo modelos de enseñanza inoperantes y reproduciendo un tipo de profesional poco preparado para realizar los cambios que se requieren para dar respuesta a la salud de la población y encontrar alternativas de inserción laboral (Hirose López, M., Sánchez Mendiola, M., *et al*, 2023).

Es en este sentido que se requiere impulsar dentro de las instituciones educativas la investigación de sistemas de atención odontológica innovadores y modernos, para contar con bases sólidas que permitan establecer modelos de prestación de servicios más eficientes, que respondan a las demandas y necesidades percibidas y enfatizan la promoción de la salud y la prevención; asimismo, se requiere fortalecer la investigación básica y clínica con un enfoque multidisciplinario, para aminorar la dependencia científica y técnica que hasta ahora tiene la profesión, esta situación que debería de estar presente y atendida en los pregrados pero que no es así, dibujan de forma clara la importancia y necesidad de subsanar estas carencias y transformar la mentalidad del médico en el campo odontológico por lo cual deberán de invertir aún más en su formación a través de un posgrado disciplinar o de investigación para poder al egresar de ello tener la capacidad de la polivalencia y poder encontrar caminos laborales alternos que les permita ofrecer su servicio con calidad y al mismo tiempo obtener un mayor beneficio económico para él y social-salud para la población que demande la asistencia.

4 CONCLUSIONES

A partir de lo anterior, se puede concluir que actualmente y día a día los posgrados (Maestría o Doctorado) se convierten en una necesidad incesante y justificada en todas las áreas y disciplinas de la salud; el contexto de las enfermedades viejas, nuevas y las que están surgiendo a nivel mundial, así como la forma para eliminar y corregir sus secuelas denotan la problemática y las deficiencias en la formación del personal de salud de pregrado, tanto a nivel local como global. ¿Cómo sería la realidad laboral actual en el campo de la odontología si existiera un mayor número de este personal con posgrado?, ¿estarían enfrentando la problemática laboral de desempleo o subempleo con mejores competencias cognitivas y actitudinales adquiridas, desarrolladas, necesarias y requeridas para los tiempos actuales y futuros?, ¿con el incremento de su competitividad podrían incrementar la demanda del servicio y con ello mejorar su estatus profesional, económico y social?; estas son preguntas inquietantes, desentrañadoras y reales que impulsan a reflexionar sobre la importancia de la continuidad en la formación meta-integral de los profesionales de la salud bucodental y con ello hacerse más requeridos y presentes otorgando servicios de mayor calidad, a partir de ello se encontraría por ellos mismos soluciones y situaciones más equitativas para contrarrestar la inadecuada distribución geográfica de la oferta y la demanda, se evitaría el ejerciendo del “canibalismo profesional” en ciertas regiones y localidades del país; mayor número de ellos ocuparían

puestos de liderazgo y gestión y sobre todo habría mayores garantías de una asistencia sanitaria profesional de calidad y calidez.

Es claro que la situación laboral está demostrando en muchos casos la irrelevancia del personal de salud, pero hay detalles que parecen estar aún entre cortinas de humo, existen regiones y/o localidades en México que ni siquiera poseen una cantidad mínima de médicos, enfermeras, odontólogos, psicólogos u otros suficientes para hacer frente a la necesidad de atención y que en muchos casos el servicio ofrecido y otorgado es muy limitado, deficiente y de mala calidad debido a la condición de la visión, comprensión y atención de la realidad laboral y profesional que se enfrenta por no tener la metaformación cognitiva y cultural necesaria para tomar decisiones acertadas no solo en pro del bienestar de ellos sino de toda la comunidad donde se insertan a trabajar.

La realidad actual es que en México no solo los odontólogos (en particular los recién egresados y solo con licenciatura) se enfrentan inmediatamente al egresar con la cara más dura de esta situación, no obstante y a pesar de la invisibilidad del rol fundamental que han tenido los especialistas en la mejora de la atención a las enfermedades bucales y sus secuelas, la formación de Magíster y Doctores es necesaria para mejorar el gremio profesional y la salud no solo individual sino colectiva. De ser así, muchos de ellos se convertirían en generadores de cambio y educadores de los profesionales que aún no han podido especializarse en sus áreas de interés, participarían de una forma más activa para impulsar medidas institucionales y políticas de salud. Si estos nuevos y ya no tan nuevos profesionales se capacitan por iniciativa en temas que probablemente nunca fueron profundizados en su educación formal complementaria, su formación mejoraría y se potencializarían y al mismo tiempo se estimularían para continuar en ese camino; esta situación de búsqueda de una enseñanza superior que posiblemente no se oferte en su región geográfica los puede obligar a migrar a otras latitudes, situación que además de buscar y obtener mejores conocimientos, saberes, valores y actitudes obtendría nuevas experiencias generadoras de conocimiento lo que le brindaría crecimiento profesional (aunque en muchos de los casos cuando logran ampliar sus conocimientos y visión no siempre vuelven a su lugar de origen).

En la acertada toma de decisiones en el presente pensando en el futuro se basa el fundamento de mayores posibilidades de éxito, esta situación conlleva a realizar acciones para estar preparados para que en la realidad por venir se den resoluciones pertinentes durante sus funciones profesionales. La finalidad del presente trabajo no es en sí buscar profundizar en la problemática, sino invitar a pensar y reflexionar sobre la importancia de buscar con tiempo ofertas de posgrados para los profesionales de la salud bucal,

pensando que buscan y/o que quieren, así como saber elegir el que mejor se ajuste a sus necesidades y posibilidades; que se reconozca y se piense en la necesidad de los posgrados como una parte del autocrecimiento personal y profesional y de esa forma fortalecer los sistemas sanitarios estatales desde los diferentes saberes adquiridos.

Innegablemente los posgrados son una opción segura para adquirir las competencias genéricas y específicas no alcanzadas durante la formación básica disciplinar, son importantes tanto los posgrados profesionalizantes como los de investigación ya que ambos impulsan el respaldo de las decisiones con bases científicas y el desarrollo disciplinar, aspectos que favorecen en la adecuada toma de decisiones y de gestión en el campo de trabajo; así como también la formación posgradual permite mantenerse continuamente actualizados y estar a la vanguardia. Cuando entendamos la importancia de autoinvertir en salud y educación, reduciremos realmente costos al paciente por falta de atención oportuna, mala praxis y otras situaciones similares, la capacitación continua de calidad es la mejor carta de presentación frente a los pacientes, otorgándoles una atención de calidad y mejor gestión, situación que gradualmente podrá incrementar la demanda del servicio por nuevos pacientes.

Por último, diremos que tenemos claro que por la situación, económica, política y social que se tiene actualmente en México y particularmente en unos estados más que en otros, acceder a los posgrado de calidad (porque hay muchos que son considerados de mala a muy mala calidad académica) no es factible para el recién egresado (o para los que ya tienen tiempo de haberse graduado), principalmente por las siguientes razones entre otras muchas más, la primera de ellas y la más significativa lo es el aspecto económico, pues está claro que cursar un posgrado en odontología es sumamente caro y apremiante en lo referente a la atención y dedicación y por lo común implica movilidad del interesado incrementando con ello y en ello los gastos que hay que afrontar, en segundo lugar y debido a la exigencia de dedicación de tiempo, generalmente el interesado se ve imposibilitado para poder trabajar en su práctica privada o como asalariado, originando ello una dependencia económica total o parcial de algún familiar o benefactor benevolente. La tercera razón se debe a la idiosincrasia propia del interesado, producto de su mismo proceso educativo-formativo básico y profesional, dónde no se tiene el hábito o la costumbre de leer, analizar, reflexionar y hasta contrastar lo aprendido haciendo que el cursar esto nuevos estudio sea un proceso muy pesado que puede llegar a llevar al interesado a desertar; por último, situaciones familiares como puede ser el matrimonio, la maternidad o paternidad, la esperar familiar de la contribución económica a los gastos familiares, entre otras muchas cosas más condicionan la posibilidad de realizar estos estudios avanzados.

Aunado a esto, la incapacidad del Estado de implementar políticas federales de orientación y apoyo, sobre todo económicas más afines a las necesidades de lo aspirantes a cursar algún posgrado, sumado a la apremiante y crítica situación socio-económica de la población en general, condiciona en nuestro país la demanda del servicio odontológico, haciendo que esta sea escasa y reducida; esto es como un círculo vicioso dónde inviertes en educación y formación esperando en un corto tiempo recuperar esa inversión pero como el campo de odontología en relación al costo beneficio del servicio, está muy determinado por los altos costos de la tecnología y los insumos necesarios, además de que culturalmente aún se considera a esta profesión como elitista, hacen que día a día crezca la población de odontólogos desempleados o subempleados, aun y cuando tengan alguna Maestría o Doctorado en ello y aunque es relativa esta última situación es factible, pero a pesar de ello si se intenta se pueda logra el éxito buscado y anhelado.

BIBLIOGRAFÍA

Castrillón Agudelo, M.C., 2008. Pensando en la formación de futuros profesionistas en América Latina. Revista Investigación y Educación en Enfermería, vol. 26, No. 2 Suppl 1 septiembre. Consultado en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-53072008000300010&script=sci_arttext.

Hirose López, M., Sánchez Mendiola, M., *et al*, 2023. Egresados de odontología: percepción de su formación académica, satisfacción laboral y cumplimiento de expectativas profesionales. Revista Investigación en Educación Médica, Facultad de Medicina, UNAM. Consultado en: <chrome-extension://efaindbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.medigraphic.com/pdfs/invedumed/iem-2024/iem2449e.pdf>.

Hirose López, M.G., 2024. Percepción de egresados de odontología de dos facultades de la UNAM respecto de su formación profesional y su situación laboral. Tesis, Cd Universitaria, CdMx. Consultado en: [file:///C:/Users/Downloads/O851405%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Downloads/O851405%20(1).pdf).

Izunsu Mejía, P. C., 2018. Amenazas y oportunidades de la economía digital en el mercado laboral en México, Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, vol. 26, No. 2. Consultado en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-68052018000200045&script=sci_arttext.

López-Cámara & Lara, 2016. Formación y práctica profesional de la odontología en México: 30 años de investigación, Revista Contexto Odontológico. Consultada en: [file:///C:/Users/Downloads/139-Texto%20del%20art%C3%ADculo-386-1-10-20180621%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Downloads/139-Texto%20del%20art%C3%ADculo-386-1-10-20180621%20(3).pdf).

Salgado Vega, M.C., 2005. Empleo y transición profesional en México. Revista Papeles de Población, vol. 11, No. 44 abril-junio. Consultado en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-74252005000200011&script=sci_arttext.

Solana Ruíz, J.L., 2015. Con Edgar Morín, por un Pensamiento Complejo.: Implicaciones Interdisciplinarias. Universidad Internacional de Andalucía, Ediciones Akal. pp. 27-32.

CAPÍTULO 3

FALERONE ART COLONY – ARCHITECTURE STUDENT DESIGN PROJECTS

Data de submissão: 14/09/2024

Data de aceite: 02/10/2024

István Frigyes Váli

Budapest University of
Technology and Economics
Department of Graphics
Form and Design
Faculty of Architecture
Budapest-Hungary

[https://www.rajzi.bme.hu/en/department/447-
vali-istvan-frigyes-dla](https://www.rajzi.bme.hu/en/department/447-vali-istvan-frigyes-dla)

<https://orcid.org/0009-0001-9970-3819>

ABSTRACT: The Falerone Art Colony was originally launched in 2006 as a summer school for the visual arts in Falerone, Italy. The majority of the participants in the summer drawing camps have been students of architecture at the Budapest University of Technology and Economics. In the summer drawing camps, students create artworks, drawings and paintings. The time spent in Falerone has inspired many to plan their university design projects in Falerone. In each case, the chosen theme for the projects addresses the problems

of the local community. The revitalisation of the depopulated historic town centre, the preservation and even the growth of its population, became a necessity in the 2010s. The projects were primarily designed to address this. In addition to providing modern housing, we have integrated small businesses, cultural, entertainment and retail functions typical of the area. The town of Falerone was severely effected by the 2016 earthquake. Depopulation has taken a fatal turn. In the aftermath of the earthquake, the Artists' Colony also launched targeted architectural workshops. The students measured damaged buildings and then added new features as part of the university's design exercises. We have extended our operations outside of the town centre to the rural areas of Falerone. The sustainable future of damaged but salvageable farm buildings was addressed in workshops and university design courses.

KEYWORDS: Falerone Art Colony. Architect training. Architecture workshop. Earthquake. Revitalisation.

**COLÔNIA ARTÍSTICA FALERONE –
PROJETOS DE DESIGN DE ESTUDANTES
DE ARQUITETURA**

RESUMO: A Colônia Artística Falerone foi lançada originalmente em 2006 como uma escola de verão para as artes visuais em

Falerone, Itália. A maioria dos participantes dos acampamentos de desenho de verão tem sido estudantes de arquitetura da Universidade de Tecnologia e Economia de Budapeste. Nos acampamentos de desenho de verão, os alunos criam obras de arte, desenhos e pinturas. O tempo passado em Falerone inspirou muitos a planejarem seus projetos de design universitário em Falerone. Em cada caso, o tema escolhido para os projetos aborda os problemas da comunidade local. A revitalização do centro histórico despovoado da cidade, a preservação e até mesmo o crescimento de sua população tornaram-se uma necessidade na década de 2010. Os projetos foram principalmente concebidos para abordar isso. Além de oferecer moradias modernas, integramos pequenos negócios, funções culturais, de entretenimento e de varejo típicas da região. A cidade de Falerone foi severamente afetada pelo terremoto de 2016. A despopulação tomou um rumo fatal. Após o terremoto, a Colônia de Artistas também lançou oficinas de arquitetura direcionadas. Os alunos mediram os edifícios danificados e, em seguida, adicionaram novas características como parte dos exercícios de design da universidade. Expandimos nossas operações para além do centro da cidade, alcançando as áreas rurais de Falerone. O futuro sustentável de edifícios agrícolas danificados, mas recuperáveis, foi abordado em oficinas e cursos de design universitário.

PALAVRAS-CHAVE: Colônia Artística Falerone. Formação de arquitetos. Oficina de arquitetura. Terremoto. Revitalização.

1 INTRODUCTION

The Falerone Art Colony is an artists' colony in Falerone, Italy. I founded it with the intention of managing the talents of architecture students at the Budapest University of Technology and Economics in the field of fine arts. Later, students of applied arts and fine arts were among the participants. My goal is to involve students from other art courses in the artists' colony, such as drama, music and art history students. In addition to the visual arts, architecture has also been included in the programme of the Artists' Colony. Architectural workshops allowed students to study the architecture of the area and prepare their academic design assignments.

Figure 1. Students of architecture in Falerone, Váli, I., (2019)



2 BUDAPEST UNIVERSITY OF TECHNOLOGY – FACULTY OF ARCHITECTURE

The Budapest University of Technology and Economics (BME) is the most traditional institution of technical education in Hungary. The Faculty of Architecture was founded in 1873. It also offers a very strong arts education, unlike the other 7 faculties at the university. It teaches its students about the same emphasis on technical and artistic skills. There are actually two courses behind a degree: architecture and engineering. Students graduating here can find employment in different fields, such as architects, civil structural engineers, construction engineers or even urban planners.

In keeping with the dual, architectural-engineering nature of the architectural training, the faculty's eleven departments include, in simple terms, design, engineering and other subjects essential to architecture. The Department of Graphics, Form and Design teaches artistic and co-artistic skills in addition to traditional and modern visualisation techniques, and also offers courses in design subjects for the upper grades (Department Design, Comprehensive Design, Diploma Design Project). Since its foundation in 2006, the Artists' Colony has been strongly connected to the BME's architectural education through the department.

Figure 2. Students of architecture in Falerone, Váli, I., (2018)



3 DEPARTMENT OF GRAPHICS FORM AND DESIGN

One of the eleven departments of the faculty is the Department of Graphics, Form and Design. In addition to teaching freehand drawing, the department also offers courses in graphic design, composition, modelling, colour theory, spatial art and interior design. The department also teaches architectural design subjects, including diploma design. The structure of the departmental foundation course is roughly as follows: it proceeds from a proportional representation of reality to the representation of an imaginary spatial world (Dobó, Molnár, Peity, Répás, 1999). The goal of the courses is to teach the use of visual tools for the architect's professional practice, i.e. for design, presentations, offline and online presentations (Nemes, 2008). The purpose is always architectural, even if the end result is often artistic. Because of the profile of the department, the teachers included not only architects but also painters, sculptors, craftsmen, and one of our architect colleagues was also a tenor at the Hungarian State Opera. Today, the teaching staff are exclusively architects and painters, but we also have interior designers and art historians who, although not directly involved in teaching, are currently contributing to the department's tasks.

Figure 3. The exhibition of Falerone Art Colony in the department's exhibition hall, (2012)



4 FALERONE – MARCHE REGION – ARCHITECTURAL ENVIRONMENT

The Falerone Art Colony is located in Falerone, a town of 3300 inhabitants in the Marche region of central Italy. Marche is little known even to Italians. Because of its unknown nature, the man-made environment, the settlements, the agricultural land structure and the cultural landscape have remained almost untouched. With the exception of the coastal strip and some of the more famous towns (Ancona, Loreto, Urbino), it is not a tourist destination. The Marche region is bordered by the Adriatic Sea to the East and the two thousand metre high peaks of the Appennines to the West. Between the two borders of the area, a hilly landscape, enriched by a multitude of towns and farms, defines the landscape. The soft curves of the hills and the towered silhouettes of the towns on them are strikingly beautiful.

With the exception of the mountains, building stone is difficult to access in the area. Therefore, the main material of construction is brick. This building material, which has been used continuously since Roman times, defines the appearance of towns and villages, as the facades are not plastered. Not only the facades of the houses, but also the helmets of the church steeples are covered with brick, no other material covers them. The exposed brick paving gives the settlements a uniform colour and character. In addition to the urban scale harmony, the beauty of the building material can also be seen in the details. Even the most complex architectural shapes could be created with specially manufactured moulded bricks for the facade sections. Approaching historical architectural forms in this way is an incredible experience for the knowledgeable observer.

5 DEPOPULATION

Despite the beauty of the surrounding countryside and settlements, this area has also been affected by depopulation. To understand this, let's first look at what kind of settlements are typical in the area. The larger settlements are located on the coastal strip. In the interior, apart from one or two medium-sized towns, there are smaller settlements of only a few hundred to a few thousand inhabitants. But in many cases, these settlements have also become even more fragmented. There are some parts of the settlement (frazione), which consist of a few houses, sometimes quite far away. Lonely clusters of buildings on the extensive farmstead are scattered across the agricultural fields.

There are several reasons for depopulation. Agriculture and small-scale industry in the area do not require as many workers as they used to. Jobs, shopping and entertainment are more accessible in larger cities. Many people have therefore moved from the interior to the coast, to the more remote cities.

In addition to relocation, internal displacement is also common. Old buildings cannot always provide the level of comfort expected today. Transport is also difficult in hilltop towns. More distant jobs or shopping facilities are also more accessible from the settlements along the river valleys. Historic town centres offer beautiful views of the surrounding countryside, but there is limited easily accessible community or even private green space. Thus, in addition to out-migration, the shift in the centre of gravity of housing has resulted in the depopulation of historic town centres and farmland. Residents who moved but stayed put moved to the river valley, the main transport route. The depopulation process is a vicious circle. If the population in an area decreases, the quantity and quality of services will also decrease. This in turn will lead to further population decline, resulting in the closure of the remaining shops and services. In addition to these practical issues, there is also the human factor. Humans are social beings. No one wants to live in a deserted settlement. „Studies from all over the world illuminate the importance of life and activity an urban attraction. People gather where things are happening and spontaneously seek the presence of other people.” (Gehl, 2010)

Falerone has also lost 40% of its population in the last hundred years. Many of those who lived on farms in the historic town centre moved to the river valley, the site of the Roman city of Falerio Picenus. This has led to the closure of shops and the bar, the centre of social life in the old town. Until about 40 years ago, the main street, Corso Garibaldi, was the social scene of the area. This function ceased with the closure of the “Cineteatro”, the cinema-theatre. Jobs were lost as shops and small businesses had closed down. The Cineteatro, which offered cultural programmes, has closed, and the bar has ceased to be an attractive place to socialise. Today, only the mayor’s office remains as a function that attracts a serious human presence. The other major institution, the upper primary school, has also moved to the river valley because its building was badly damaged in the 2016 earthquake.

Figure 4. Architecture students are having dinner in the empty street, Váli, I., (2019)



6 EARTHQUAKE

In addition to the depopulation caused by social and economic changes, the 2016 earthquake has led to further depopulation. The old town of Falerone was then virtually empty. Residential and public buildings were damaged to the extent that their continued use was no longer possible. The earthquake also affected buildings on farms. Most of the old buildings have been damaged, and the houses, the church and the school have become unsafe. State-coordinated reconstruction is proceeding slowly. In the six years since the earthquake, there has been little reconstruction. This period is just long enough to ensure that even those who were only thinking of moving temporarily do not return. This is how the fate of a neighbourhood is sealed. But it's also an occupation in an area, because once you stop keeping animals on a farm and the garden is not looked after, in today's world it's hard to start again, it's hard to move back. This is how Sandro Polci formulates the three main possible scenarios for responsible behaviour after an earthquake:

- “if it has become so dilapidated, abandoning the city centre and restoring some of its major monuments

- restoration of reasonably extensive parts of the municipality, including the possible relocation of displaced populations to the restored areas, or to neighbouring areas or even nearby municipalities not effected by the earthquake
- the restoration of the entire settlement, if it does not require too many compromises, using forward-looking, sustainable technologies” (Polci, 2017)

We believe that the right way forward is to restore as fully as possible. Both for the community and for the built environment, which contains the community’s memories and values. As well as the completeness of the recovery, speed is a critical factor. Over time, irreversible harmful processes are set in motion. We also formulated the task descriptions for the design proposals prepared by the students to be as comprehensive as possible. At the same time, they should be as feasible as possible and use forward-looking solutions while preserving the values of the past. The right concept, designs that appeal to young people, speed can even improve the situation better than restoring it to its original state.

Figure 5. Reinforced buildings in Falerone after the earthquake, Váli, I., (2017)



7 ARCHITECTURAL TASKS 2013

Publication of the Falerone themes in design subjects started already in 2013. Most of the participants of the summer drawing camp started their comprehensive design subject in the department. So, several students who knew the place, who were close-knit and could work together, designed a building or a building conversion for the old town of Falerone. The idea was to revitalise the town centre. We envisaged reintroducing a range of functions on the site: housing, work, shopping, entertainment, culture, religious life and administration. „Integrate various functions in cities to ensure versatility, wealth of experience, social sustainability and feeling of security in individual city districts.” (Gehl, J., 2010) The conceptual question was to identify what interventions could be made in this particular part of the area and thus how we could bring life back to the city. „If city life is reinforced, it creates the preconditions for strengthening all forms of social activity in city space.” (Gehl, J., 2010)

In 2013 the plans were made for a wide range of functions:

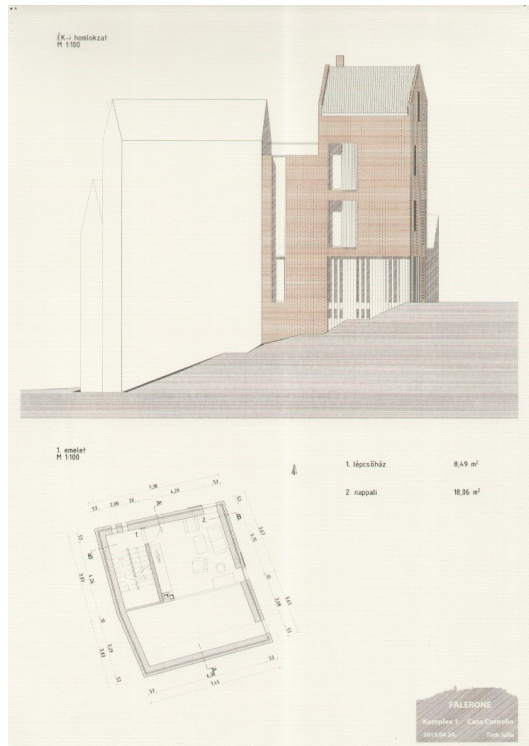
- Residential buildings that provide modern living space but are in keeping with local traditional architecture.
- Small straw-hat design studio and factory.
- Reconstructing the interior of a demolished 19th-century theatre, also in a contemporary style.
- Community space in the former covered market (“ex mercato coperto”).
- Public space redevelopment on the street bordering the town centre from the north, now mainly used for parking.
- Rethinking the town hall building as its appearance is out of keeping with its surroundings (an imaginary plan, but intended to remedy an urban design flaw).
- etc.

These plans addressed all the shortcomings of the historic city centre. Housing, jobs, shopping, and entertainment are all mutually reinforcing functions. These functions are essential for maintaining and reviving the population and life. Only by fully serving the needs of human existence can a place be made liveable and attractive to those already living there or considering moving there.

Figure 6. Comprehensive Design, Szlamericzky, Z., consultant: Sebestény, F., (2013)



Figure 7. Comprehensive Design, Tóth, J., consultant: Pálóczi, T., (2013)



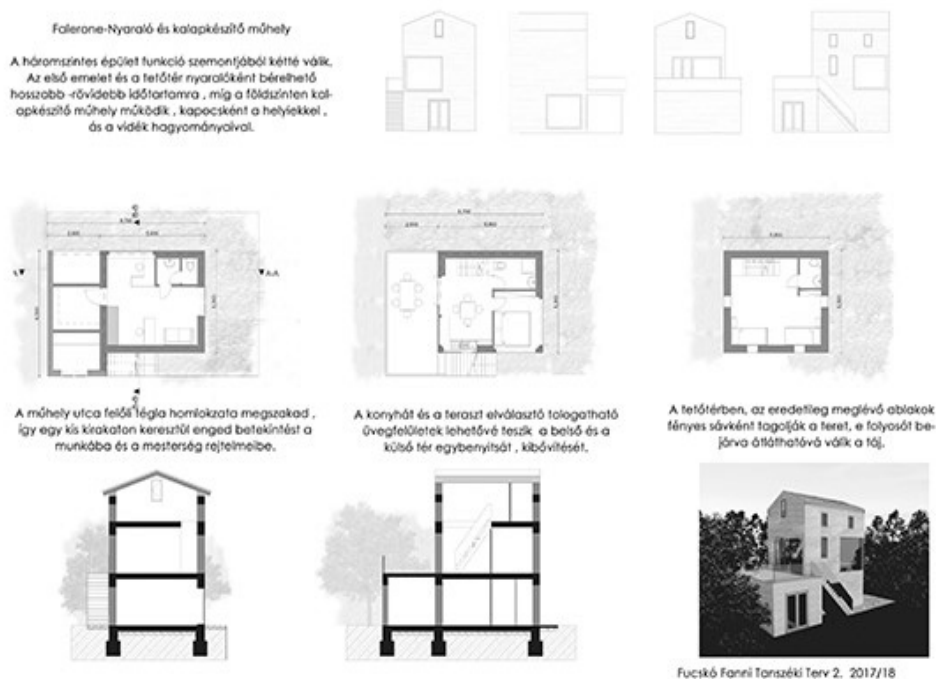
8 ARCHITECTURAL TASKS 2017

In 2017, after the earthquake, construction work resumed with renewed vigour both on the ground and within the university walls. Our goal was to help recovery, to help a fresh start. We were able to do this through building surveys and architectural ideas.

A survey camp was held to learn about the damage caused by the earthquake and to prepare survey drawings of damaged buildings. These surveys were intended to support the city's efforts, but were also linked to our comprehensive design theme for the year.

Another subject, "Department Design", focused on the reuse of damaged farm buildings.

Figure 8. Department Design, Fucskó, F., consultant: Váli, I., (2017)



The earthquake of 2016 brought a major, and sadly negative, change to the life of the city centre. The building of the upper primary school (Scuola media Don Bosco) was severely damaged. The city council decided to build a new school combining the lower and upper classes, leaving the Franciscan convent building (Ex convento francescano)

without a function. This convent building, together with the church of San Fortunato, is a defining feature of the old town. In addition to the school, it also housed the archaeological museum. The daily presence of students brought life to the old town for short periods, but on a daily basis. It is essential to give the buildings a new lease of life, otherwise they will start to decay and their surroundings will be degraded. There seemed no chance of it regaining its original purpose and becoming a monastery again. However, it was obvious that the artists' colony could be used in the future. To function as an artists' colony, accommodation and community spaces are needed. This is in fact identical to the layout of monasteries. This idea actually goes beyond the current need for the art colony, but it could be a realistic use for the building if future visions are realised. Of course, the students' plans have not been realised, but the city is rebuilding the damaged building as a college for a university summer courses. In fact, these summer courses could be the art colony itself.

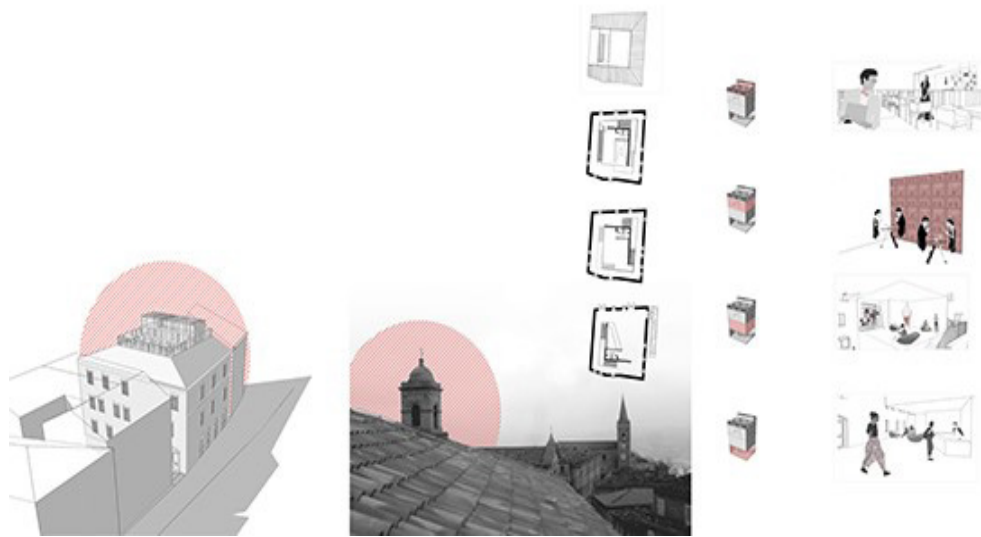
Figure 9. Comprehensive Design, László, D., consultant: Váli, I., (2017)



9 ARCHITECTURAL TASKS 2018

Another workshop and a lesson on “Department Design” involved students drawing up plans for a building in the town centre that has been empty for decades.

Figure 10. Department Design, Szladek, K. A., consultant: Váli, I., (2018)



10 DIPLOMA DESIGN PROJECTS

So far, three diploma projects have been prepared for the Falerone site. Both of them envisioned a new building for the artists' colony. Two plans were located in the town centre, the third one in the rural Falerone, on the outskirts of the municipality.

Kornél Koczka won the “Pro progression” award for his diploma project in 2012. The plan sought a location for the permanent building of the artist colony on the outskirts of the city centre. The choice of location was unfortunate, as it designated the site of a building that must be preserved as a potential construction site. Nevertheless, the concept articulated a quality, contemporary building that, with its facade material usage and design, fit excellently into the brick architecture of the town's landscape.

Figure 11. Diploma Design Project, Koczkás, K., consultant: Répás, F. (2012)



A plan from 2018 was made for a rural location, about a 15-minute walk from the old town. This completely new building fits into the series of agricultural centres scattered across the landscape, both in its placement and its mass. It would be an exciting opportunity if the artists' colony could simultaneously use a building located in the countryside and one in the city centre. With the duality of urban and rural life, the programs and experiences of summer art camps could be even richer. Such a building, even if it is not in the city centre, would not weaken our goal of revitalizing the endangered old town.

Figure 12. Diploma Design Project, Budai, G., consultant: Váli, I., (2018)



In 2023, a BSc degree was prepared for the Falerone site. The theme of the project was a creative house with accommodation. In fact, it was a small art centre. The building opposite the town hall had been abandoned for years. It had previously been the Catalini family bar, a community space. Its location is ideal, with its shop fronts overlooking the main street, Corso Garibaldi, making it part of the city life. The plan retained the architecturally valuable facades facing the city, but proposed a new structure at the back for creative, exhibition and accommodation functions to serve today's needs. Even the original building mass would not be fully restored as planned. A garden could be created here, adjacent to the neighbour's courtyard, relieving the excessive density of the urban fabric. The courtyard provides an opportunity to create green space and the possibility for people to enjoy the outdoors in a pleasant, sheltered, yet urban location.

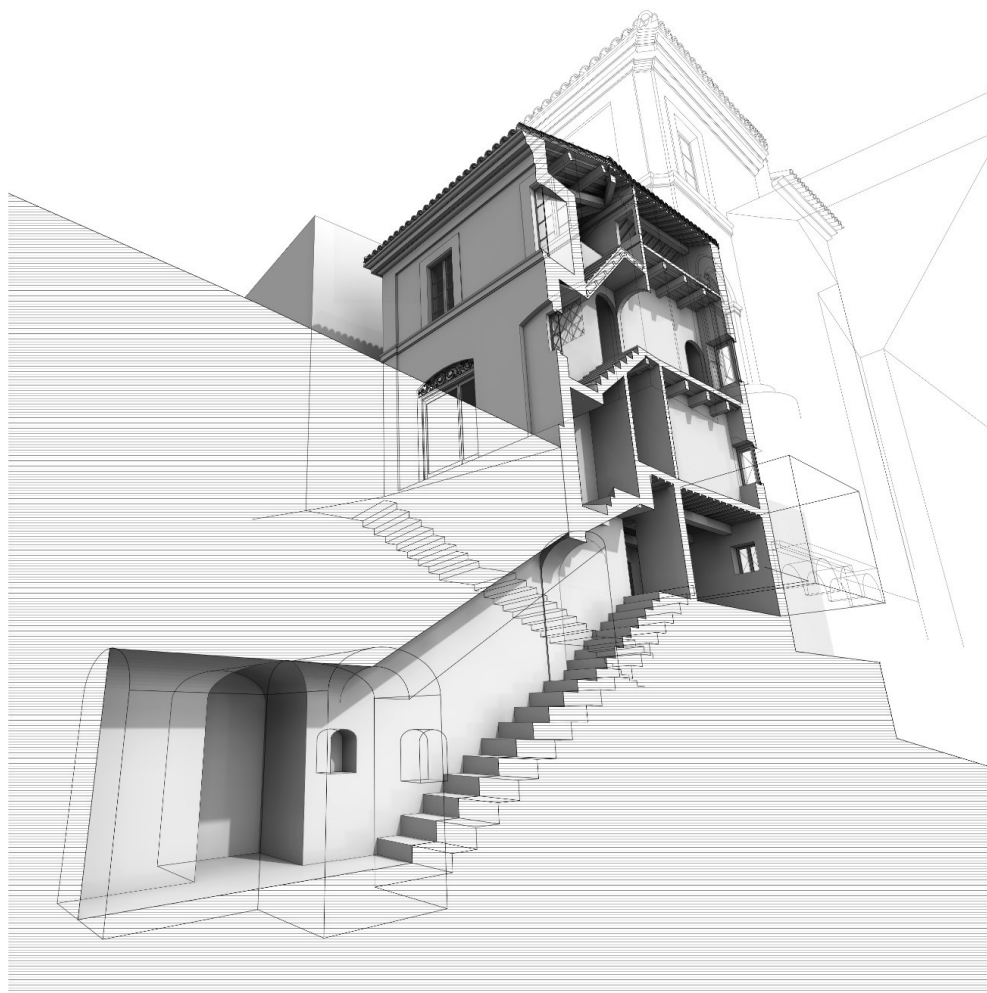
Figure 13. Diploma Design Project, Czirkó, V., consultant: Váli, I. (2023)



11 TECHNOLOGY

These student architectural plans have always been created with the most advanced technology. The drawings are naturally created using CAD software, while the visual plans and facade graphics are made with visualization and pixel graphic programs. The use of artificial intelligence in architectural visualization has only started to emerge in the past year or two. AI-generated images and enhanced visual designs are not yet included in these diploma projects. In contrast, handmade drawings do exist, and this is what gives the artist colony its essence. To preserve and utilize what can still be salvaged from traditional techniques alongside modern tools (computer-aided design, cloud-based services, artificial intelligence). This is the duality of our age. We have with us the operational model of the past centuries, but our world is changing explosively these days. The goal is to use every tool in the most beneficial way solely for humanity and humankind. This is a challenge for both those involved in education and practicing professionals.

Figure 14. The exploded view of the artist colony's headquarters, Váli, I. (2012)



12 CONCLUSIONS

The original intention of the artists' colony was to provide art education for the participating students. But this is only the surface. The true mission of the Artists' Colony is to turn the students participating in the Artists' Colony into architects and artists who see the beauty and traditions of their environment, who can interpret and contextualise them, and who are willing and able to do something for the community and community values.

The students are enthusiastic about participating in the art colony. They can experience first-hand the problems and opportunities of a community they have never known before. Although we will be part of the life of the town during our two weeks there, we will see the situation and the problems from a different perspective. The architect's responsibility is complex. The architect has to design good, usable, beautiful houses, but also has a responsibility to design buildings that serve people, the community and the natural environment. "The emotions and perceptions of living and breathing people cannot be confined within a framework, they are strongly influenced by the built environment in which they live. This interaction gives rise to the real responsibility of architects, which is difficult to account for. It cannot be quantified, it has no metrics, yet it is an essential element of architecture. The basis of the dynamic relationship between architects and society is empathy" (Balogh, 2019). Architects must serve human needs alongside practical concerns. You must put your knowledge and creativity to work for the public good. The architect should be a proposer, understand the complexity of space, social movements and problems. Based on the realities experienced through the artists' colony, the tasks issued within the framework of university education aim at mastering this way of thinking and attitude.

Figure 15. Falerone – Corso Garibaldi, Koczás, K., (2012)



REFERENCES

DOBÓ, M; MOLNÁR, CS; PEITY, A; RÉPÁS, F. **Reality, Concept, Drawing in architectural drawing.** Műszaki Könyvkiadó, 1999.

GEHL, J. **Cities for People**, Island Press, 2010.

MARINELLI, F. **L'architettura delle campagne marchigiane, Ricerca sull'architettura rurale nelle Marche centro-meridionali**, Master's degree thesis, Politecnico di Milano, 2017.

POLCI, S. **I Borghi avvenire / visioni possibili per nuove economie**, Il lavoro editoriale, 2017.

BALOGH, E. **Az építész felelőssége - A beleérzőképességen alapuló építészet és építészetoktatás**, Doctoral dissertation, Budapest University of Technology and Economics, 2019.

CAPÍTULO 4

DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN ALUMNOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS TRABAJANDO EN UN RETO INTEGRAL PARA LOS TRES BLOQUES DE UN SEMESTRE SIGUIENDO LA RUTA DE LA CALIDAD CON UN SOLO SOCIO FORMADOR

Data de submissão: 19/09/2024

Data de aceite: 04/10/2024

Jesús Benjamín Rodríguez-García

Escuela de Ingeniería y Ciencias
Departamento de Ingeniería
Industrial Tecnológico
Monterrey, México

<https://orcid.org/0009-0001-2907-2257>

María Yolanda Burgos-López

Escuela de Ingeniería y Ciencias
Departamento de Ingeniería
Industrial Tecnológico
Monterrey, México

<https://orcid.org/0009-0007-9958-1763>

RESUMEN: El presente trabajo comparte la experiencia de innovación del modelo educativo Tec21, llevada a cabo en formato virtual, con el propósito de fortalecer el desarrollo de competencias disciplinares y transversales de los estudiantes de profesional de la carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas (IIS) en Campus Sinaloa. El modelo educativo contempla que los alumnos cursen tres bloques formativos durante el cuarto semestre que da inicio a la etapa de enfoque de la carrera, en los cuales se incorpora la estrategia de aprendizaje basado en retos

que implica que los alumnos resuelvan de forma colaborativa un reto en una empresa, denominada socio formador, en cada bloque. La innovación consistió en utilizar un solo reto integrador con un solo socio formador para los tres bloques en lugar de 3 retos con 3 socios formadores diferentes. Para la estructuración del reto integral compuesto por los 3 bloques se utilizó la metodología de la ruta de la calidad para la mejora continua en las organizaciones. Se describe el proceso para planear, estructurar e implementar la innovación considerando las limitaciones derivadas de la pandemia, así como los resultados positivos obtenidos y el aprendizaje para el equipo docente al llevar a cabo la innovación.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje basado en retos. Ruta de la calidad. Competencias de ingeniería.

DEVELOPING SKILLS IN INDUSTRIAL AND SYSTEMS ENGINEERING STUDENTS THROUGH A COMPREHENSIVE CHALLENGE ACROSS THREE BLOCKS OF A SEMESTER USING A SINGLE TRAINING PARTNER AND A QUALITY IMPROVEMENT APPROACH

ABSTRACT: The present work shares the experience of innovation of the Tec21 educational model, carried out in a virtual format, with the purpose of strengthening the development of disciplinary and transversal competences of the undergraduate students

of the Industrial and Systems Engineering (IIS) career at Campus Sinaloa. The educational model contemplates students take three training blocks during the fourth semester that begins the focus stage of the career, in which the challenge-based learning strategy is incorporated implying that students solve a challenge collaboratively in a company, called training partner, in each block. The innovation consisted in using a single integrative challenge with a single training partner for the three blocks instead of 3 challenges with 3 different training partners. For the structuring of the integrative challenge made up of the 3 blocks, the methodology of the quality control story for continuous improvement in organizations was used. The process to plan, structure and implement the innovation is described considering the limitations derived from the pandemic, as well as the positive results obtained and the learning for the teaching team when carrying out the innovation. **KEYWORDS:** Challenge-based learning. QC Story. Engineering competences.

1 INTRODUCCIÓN

En 2013, un equipo de profesores, investigadores y especialistas, inició el diseño del Modelo Tec21 con el objetivo de potenciar las competencias de los alumnos para convertirlos en líderes que enfrentarán los retos y oportunidades del siglo XXI (Expansión México, 2018).

El aprendizaje de los estudiantes durante sus estudios de licenciatura en el modelo Tec21 está centrado en la relación del alumno con su profesor y con el entorno, en el que los alumnos desarrollan competencias disciplinares y transversales, mediante la resolución de retos vinculados con problemáticas reales y demuestran su dominio a través de diversas evidencias de aprendizaje. En este Modelo, la unidad central del aprendizaje son los retos (Tec.Mx, 2018).

La impartición de los bloques Desarrollo de proyectos con visión sistémica, Mejora de un proyecto organizacional con métodos estadísticos y Conceptualización de procesos con enfoque innovador, todos ellos del primer semestre de enfoque de la carrera IIS, fue en formato virtual, destacando la adaptabilidad del socio formador para proveer la información necesaria para el desarrollo del reto.

Se muestran resultados del desarrollo de competencias, tanto disciplinares como transversales, asociadas a cada uno de los tres bloques cursados y el impacto de utilizar el aprendizaje basado en retos.

2 DESARROLLO

2.1 MARCO TEÓRICO

Una de las partes más representativas del modelo Tec 21 del Tecnológico de Monterrey dentro de sus planes de estudio es la impartición de bloques. Los bloques

son un conjunto de al menos un reto junto con módulos de aprendizaje con conocimiento teórico y práctico. Los bloques están estructurados para que al menos dos profesores participen impartiendo módulos de aprendizaje para resolver el reto y desarrollar competencias (Villanueva, 2021).

Dentro de la evaluación de un bloque existen 2 elementos de calificación: Uno es la escala tradicional de 1 a 100 para la evaluación de contenido y el otro elemento consiste en evaluar las competencias según su desarrollo. Éstas se califican con A, B y C, siendo C el mayor nivel de dominio, variando estas competencias dependiendo el enfoque de cada bloque.

Considerando que la estrategia didáctica es una acción y decisión de cómo se enseña, la cual permite lograr objetivos planteados de aprendizaje en los estudiantes (Abregú y Galve, 2010), una de estas estrategias didácticas a destacar es el Aprendizaje Vivencial, el cual se ha comprobado logra resultados favorables produciendo un incremento significativo en la asimilación de contenido (Abregú y Galve, 2010).

Existe evidencia que el Aprendizaje Basado en Retos (ABR) que tiene sus raíces en el Aprendizaje Vivencial, puede ayudar, mediante la participación activa en experiencias abiertas de aprendizaje, tanto al aprendizaje de conceptos como al desarrollo de competencias mediante la aplicación de los mismos (Observatorio de Innovación Educativa, 2015).

Los bloques se desarrollan utilizando el Aprendizaje Basado en Retos, el cual se define como un enfoque pedagógico que involucra activamente al estudiante en una situación problemática real, relevante y de vinculación con el entorno, la cual implica la definición de un reto y la implementación de una solución (Gairín et al., 2021).

Entre los casos de éxito del ABR en diferentes universidades top en el mundo, se pueden mencionar: la Universidad de Cincinnati, la Universidad estatal de Montana, President's Challenge (Harvard), MIT Ideas Global Challenge, The University of Western Australia, Chalmers University of Technology, entre otras (Observatorio de innovación educativa, 2015).

No podemos dejar de lado el impacto de tener vinculación con un socio formador para el desarrollo exitoso del reto, tomando en cuenta en que hoy por hoy, el proceso de vinculación universidad empresa (estatal o privada) en el contexto de la globalización es fundamental, puesto que permite retroalimentar de una manera extraordinaria todos los elementos que la conforman (Arvizú et al, 2018).

Una de las características asociadas con la ingeniería es que esta disciplina les enseña a los alumnos a aplicar fundamentos matemáticos y una variedad de ciencias de la ingeniería enfocados a la solución de problemas tecnológicos. Sin embargo, estos

problemas están incrustados en un contexto suave: los resuelven equipos de personas que trabajan económicamente en las organizaciones, y la razón para resolverlos es agregar valor a un cliente o sociedad (Pons, 2016).

Cada institución desarrolla su propia interpretación de lo que se requiere en su plan de estudios y la forma en que éste contribuirá a la formación del estudiante al momento de egresar.

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA INNOVACIÓN

A partir del cuarto semestre se inicia la etapa de enfoque de la carrera, en la cual se desarrollan las competencias de IIS a través de la solución de retos apropiados para la carrera. Una característica del primer semestre de enfoque es que los alumnos cursan 3 bloques donde se resuelve un reto en colaboración con una empresa, a quien se le considera el Socio Formador (SF). Los nombres de los bloques de este semestre son: Desarrollo de proyectos con visión sistémica, Mejora de un proceso organizacional con métodos estadísticos y Conceptualización de procesos con enfoque innovador.

El programa de estudios de IIS contempla resolver un reto diferente con un SF diferente para cada bloque. Sin embargo, con el propósito de fortalecer el desarrollo de las competencias en los alumnos, se decidió resolver un reto integral para los 3 bloques trabajando con un solo socio formador tomando como base la Ruta de la Calidad (RC) para la integración de los mismos.

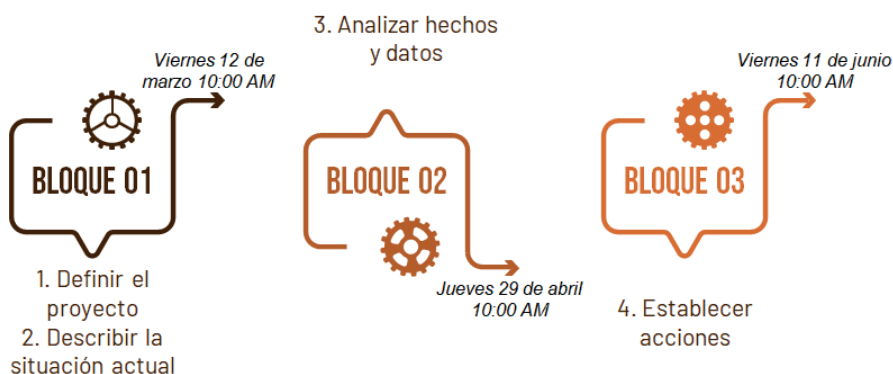
Como se muestra en la Figura 1, la RC para la mejora continua consta de 8 pasos (Gómez, 2001). Llevarlos a cabo requiere de un periodo de tiempo promedio de 6 a 7 meses para su aplicación completa.

Figura 1. Los 8 pasos de la Ruta de la Calidad para la mejora continua.



Debido a que cada uno de los 3 bloques consta de 5 semanas de duración que suman aproximadamente 4 meses de tiempo disponible, se decidió que para el reto integral se podría llegar solamente hasta el paso 4 de la RC de acuerdo a la programación que se muestra en la Figura 2.

Figura 2. Programación de las 4 etapas de la RC cubiertas en el Reto Integral.



Posteriormente se procedió a modificar los retos originales de los tres bloques. Se decidió que el reto del bloque 1 abarcaría las primeras 2 etapas por lo que el documento final del reto debería presentar la identificación y la descripción de la situación problema. El reto del bloque 2 se alineó a la etapa 3 por lo que el documento final debió incorporar el uso de herramientas estadísticas para el análisis de los datos recolectados y determinar las verdaderas causas de la problemática. Finalmente, se redefinió el reto del bloque 3 para que se presentaran soluciones innovadoras para las causas más importantes identificadas en el bloque anterior, lo cual coincide con la etapa 4 de la RC. La Figura 3 resume la redefinición de los retos respectivos de cada bloque.

Figura 3. Alineación de los retos individuales de cada bloque en el Reto Integral.



2.3 PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN

Para llevar a cabo la implementación fue necesario planear la integración de los 3 bloques con un mes de anticipación. Se llevaron a cabo 2 sesiones de trabajo con los profesores designados para los 3 bloques para planear la integración de los retos, elegir al profesor coordinador de la relación con la empresa y definir el perfil del socio formador que pudiera atender a los 6 equipos de alumnos y, sobre todo, que los pudiera atender en formato virtual debido a la pandemia. Se eligió a la empresa Hyundai Premier Automotriz porque ya se había trabajado anteriormente con ellos en un proyecto de inmersión diferente con resultados muy satisfactorios.

Posteriormente se programó una primera reunión virtual con el director general de la empresa para plantearle el proyecto, ante lo cual se obtuvo una respuesta favorable. Luego se llevó a cabo una sesión de trabajo con el director de la marca Hyundai y la persona que fue designada como el coordinador general del reto dentro de la empresa. Finalmente, 2 semanas antes de iniciar el semestre, se realizó una sesión de trabajo con todo el personal involucrado en el reto para explicarles cuáles serían las etapas que se estarían llevando a cabo durante el semestre, el tipo de datos requeridos y lo que implicaría el rol de mentor de los alumnos.

Se distribuyeron los 27 alumnos en 6 equipos colaborativos integrados por 4 o 5 alumnos. Para buscar una mejor experiencia vivencial de los alumnos, se asignaron diferentes equipos para trabajar en retos en 4 agencias diferentes como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Asignación de equipos a las agencias automotrices de Hyundai.

Agencia	Equipo
Tijuana	Equipo 1
Tijuana	Equipo 2
Culiacán	Equipo 3
Culiacán	Equipo 4
Mexicali	Equipo 5
Mazatlán	Equipo 6

Debido a la pandemia por Covid19 prevaleciente durante el semestre febrero a junio de 2021, el formato para las sesiones de los módulos y la interacción con la

empresa fue completamente en línea usando la herramienta Zoom para las sesiones sincrónicas y la plataforma Canvas para el trabajo asincrónico. Se dedicaron las 2 primeras sesiones de clase del semestre para explicarle a los alumnos y a la empresa la metodología de trabajo.

En la primera sesión de clases del semestre se explicó a los estudiantes la forma en que se estaría trabajando a lo largo de los 3 bloques y se les dieron detalles sobre:

- a) El socio formador
- b) Los equipos previamente definidos por los profesores
- c) La agencia Hyundai asignada a cada equipo

En la segunda sesión, además de los alumnos, estuvieron presentes los profesores de los 3 bloques y el personal de las 4 agencias participantes, incluyendo al director de la marca. Se explicaron los siguientes aspectos:

- a) Presentación del profesor coordinador entre el Tecnológico y la empresa
- b) Presentación del coordinador dentro de la empresa
- c) Explicación de la RC y la alineación de los 3 bloques bajo la misma.
- d) Definición de las fechas importantes
- e) Presentación de los equipos con su mentor en la empresa
- f) Definición del formato de interacción entre los alumnos y mentores

La modificación del reto del bloque 1 consistió en eliminar la última parte que trataba de presentar propuestas de solución. El reto consistió en un análisis más profundo de:

1. La descripción de la empresa
2. Descripción del proceso donde se presentan los síntomas:
 - a. El tiempo en que ocurre.
 - b. Lugar.
 - c. Tipo de servicio o producto.
 - d. Síntomas.
 - e. Causas potenciales.
 - f. Aspectos circunstanciales.
3. Uso de herramientas para el análisis de la situación actual.

La modificación del reto del bloque 2 consistió en eliminar la parte de identificar el problema porque ya se había hecho en el bloque anterior, así como eliminar la presentación de propuestas de solución porque se haría en el bloque 3. Esto permitió mayor profundidad en:

1. Descubrir las causas fundamentales del problema.
2. Planteamiento de hipótesis.
3. Uso de herramientas para el análisis y comprobación de causa-efecto.

Finalmente, para el reto del bloque 3 se cancelaron las etapas de levantamiento de requerimientos y modelación del estado actual del proceso debido a que ya se habían realizado en los 2 bloques anteriores. Gracias a ello se enfatizó en:

1. Uso de herramientas de creatividad e innovación para la búsqueda de soluciones.
2. Definición de propuestas innovadoras considerando megatendencias.
3. Definición de un plan de implementación.

La parte final del reto de cada uno de los 3 bloques consistió en hacer una presentación ejecutiva por parte de cada uno de los 6 equipos para mostrar al socio formador los avances logrados durante el bloque. Solo 2 integrantes del equipo podían participar en la presentación, uno era definido por el equipo y el otro se elegía de forma aleatoria. Cada equipo disponía de 10 minutos para presentación y 5 minutos para preguntas y respuestas por parte de la empresa y los profesores.

2.4 EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Gracias al cambio en el reto en los tres bloques se dedicó más tiempo al desarrollo de las subcompetencias:

1. Conceptualiza una organización como un sistema.
2. Implementa un proceso participativo de intervención.
3. Obtiene datos de un proceso organizacional para su entendimiento
4. Analiza factores de competitividad en las organizaciones.
5. Incorpora mejores prácticas innovadoras de diferentes ámbitos al proceso organizacional.
6. Diseña procesos organizacionales innovadores.

La innovación en el formato de presentación obligó a que todos los miembros del equipo se prepararan para presentar y se dieran retroalimentación entre ellos ya que la calificación del equipo dependería del desempeño de los 2 alumnos que harían la presentación. Esto ayudó al desarrollo de las subcompetencias transversales:

1. Colaboración.
2. Lenguaje Oral.

Gracias a ello, el 90% de los alumnos demostró haber desarrollado las 8 subcompetencias de forma individual a través de un examen argumentativo y un “elevator pitch”.

El promedio general de calificaciones 94.5, 92.8 y 96.5 para los bloques 1, 2 y 3 respectivamente, lo que permite suponer que los alumnos pudieron tener un aprendizaje sobresaliente de los contenidos de los módulos. Puede observarse una mejora entre el inicio y el final, con una ligera caída en el bloque 2 por la naturaleza de sus contenidos de estadística. Al inicio hubo comentarios sobre exceso de trabajo por parte de los alumnos, sin embargo gradualmente se fueron adaptando al reto integral y al desarrollo de las actividades evaluativas de los módulos y cesaron los comentarios. Así mismo, el promedio de la ECOA de los profesores mostró una mejora incremental a lo largo del semestre.

3 CONCLUSIONES

La integración de los 3 bloques permitió mayor profundización en conceptos propios de IIS que son muy importantes en su profesión, así como conocer mejor al socio formador y desarrollar propuestas de solución más valiosas y fundamentadas de acuerdo a los retos resueltos siguiendo la ruta de la calidad.

El trabajo colaborativo también abarcó a los profesores. Este esfuerzo fue intra-bloque e inter-bloques debido a que fueron diferentes profesores para cada bloque. Fue necesario programar reuniones con los profesores de todos los bloques desde el inicio y a lo largo del semestre para definir los objetivos y alcances de los entregables, así como para ajustar la carga de trabajo de los alumnos y ceder la estafeta de los profesores de un bloque al siguiente.

El rol tanto del profesor coordinador de interacción como el del coordinador del reto en la empresa fueron muy importantes porque hubo muchas dificultades para obtener la información requerida debido a la pandemia porque los alumnos no pudieron ir a la empresa a conocer la operación de los procesos y recabar datos por cuenta propia. Sin embargo, al final tanto los alumnos como el socio formador quedaron muy satisfechos con la experiencia.

REFERENCIAS

Abregú Tueros, L. F., & Galve Manzano, J. L. (2010). La estrategia didáctica vivencial aplicada en la enseñanza aprendizaje de la salud en el trabajo. (Spanish). *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(3), 1201-1228.

Bertha Alicia Arvizu López, Ana Luisa Estrada Esquivel, Roberto López Sánchez, Mario Alberto Mondragón Portocarrero. (Febrero 2018). *Análisis sobre la Vinculación Universidad-Empresa-*

Gobierno con Instituciones de Educación Superior. Memorias del Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Tepic 2018, 10, 165. 5 de Julio de 2021, De Academia Journals 2018 Base de datos. *EduTrends Retos — Observatorio de Innovación Educativa*. (n.d.). Tec.Mx. Retrieved July 4, 2021, from <https://observatorio.tec.mx/edutrendsabr>

Gairín sallán, J. (Ed.) y Ion, G. (Ed.). (2021). *Prácticas educativas basadas en evidencias: reflexiones, estrategias y buenas prácticas*. Narcea Ediciones. <https://0-elibro-net.biblioteca-ils.tec.mx/es/ereader/consorcioitesm/176546?page=1>

Gómez, G. (2001, junio 11). *Control de la calidad y QC Story*, from <https://www.gestiopolis.com/control-calidad-qc-story/Imagenes/iStockphoto>), (hartmanc10/getty. (2018, September 27). *El Tecnológico de Monterrey estrenará oferta educativa*. Expansion.Mx. <https://expansion.mx/carrera/2018/09/27/el-tecnologico-de-monterrey-estrenara-oferta-educativa>

Pons, D. (2016). Relative importance of professional practice and engineering management competencies. *European Journal of Engineering Education*, 41(5), 530–547. (N.d.). Tec.Mx. Retrieved July 20, 2021, from <https://tec.mx/es/modelo-tec21>

Villanueva, A., & Redacción Nacional. (n.d.). *El ABC del Modelo Tec21 del Tecnológico de Monterrey*. Tec.Mx. Retrieved July 4, 2021, from <https://tec.mx/es/noticias/nacional/educacion/el-abc-del-modelo-tec21-del-tecnologico-de-monterrey>

CAPÍTULO 5

PRÁTICA CURRICULAR NO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO: PLANO DE ENSINO COMO INSTRUMENTO DE OPERACIONALIZAÇÃO

Data de submissão: 01/10/2024

Data de aceite: 15/10/2024

João Manuel de Sousa Will

Universidade Federal do Tocantins, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-3681-579X>

RESUMO: O plano da disciplina Teoria Geral da Administração se expressa como elemento de operacionalização do ensino e aprendizagem na universidade brasileira, vinculado com as decisões curriculares tomadas por cada o programa de ensino desenvolvido no curso de Administração. O objetivo da pesquisa se constituiu em fazer uma reflexão das categorias do plano de ensino do curso de Administração. A metodologia abordada consiste na pesquisa descritiva, quantitativa e análise de documentos das diversas universidades do país, com uma amostra das universidades públicas das diferentes regiões (Norte, Nordeste, sul, sudeste e Centro Oeste). A amostra de duas universidades por região, totalizou 10 instituições. Os resultados mostraram a análise dos objetivos das disciplinas, dos tipos de conteúdo, da metodologia, da proposta de avaliação e do acervo bibliográfico e as discussões das concepções teóricas, fundamentos da

administração, o trabalho pedagógico dos professores e os processos organizacionais foram entendidos como influenciadores dos alunos. Concluiu-se que o modelo de plano de ensino do curso de Administração publicado nos sites das universidades pesquisadas, indicaram a necessidade de uma nova configuração para expressar as novas exigências curriculares e os avanços na área da formação. Os programas e planos, mesmo aqueles que expressaram alguns elementos essenciais ao ensino-aprendizagem, não deixaram claro quais as inovações de um novo aprendizado para o administrador atuar no mundo das organizações com suas novas exigências. E não expressaram claramente como são articuladas suas categorias para apoiar uma nova prática no processo de ensinar, aprender e avaliar o formando em administração.

PALAVRAS-CHAVE: Prática curricular. Planejamento de ensino. Gestão de sala de aula. Instrumento de operacionalização. Aprendizagem.

CURRICULAR PRACTICE IN A BUSINESS ADMINISTRATION COURSE: THE TEACHING PLAN AS AN INSTRUMENT OF OPERATIONALIZATION

ABSTRACT: The subject plan for the General Theory of Administration is expressed as an element of operationalization of teaching and learning at the Brazilian university,

linked to the curricular decisions taken by each teaching program developed in the Administration course. The objective of the research was to reflect on the categories of the teaching plan of the Administration course. The methodology addressed consist of descriptive, qualitative research and analysis of documents from various universities in the country, with a sample of public universities from different regions (North, Northeast, South, Southeast and Midwest). The sample of two universities per region totaled 10 institutions. The results showed the analysis of the objectives of the disciplines, the types of content, the methodology, the evaluation proposal and the bibliographical collection and the discussions of the theoretical conceptions, fundamentals of administration, the pedagogical work of the professors and the organizational processes were understood as influencers from the students. It was concluded that the teaching plan model for the Business Administration course published on the websites of the universities surveyed indicated the need for a new configuration to express the new curricular requirements and advances in the area of training. The programs and plans, even those that expressed some essential elements for teaching-learning, did not make it clear what the innovations of a new learning for the administrator to act in the world of organizations with their new demands. And they did not clearly express how their categories are articulated to support a new practice in the process of teaching, learning, and assessing graduates in administration.

KEYWORDS: Curricular practice. Teaching planning. Classroom management. Operational instrument. Learning.

INTRODUÇÃO

Este artigo aborda a operacionalização do currículo no ensino do curso de Graduação em Administração por meio do planejamento, expresso no plano de ensino da disciplina Teoria Geral de Administração ou Fundamentos de Administração. Partiu-se do pressuposto de que o currículo oficial (DCN)¹ da graduação em Administração é uma referência necessária ao planejamento do currículo em cada universidade, o qual possibilita a elaboração do plano de cada disciplina. Nessas condições, o plano de ensino representa a situação concreta de cada instituição no que diz respeito a tomada de decisão para propor o que é preciso alcançar, o que ensinar, como ensinar e como avaliar. Essa etapa inicial da atividade docente se transforma em instrumento para a concretização do currículo na prática de ensino.

Segundo Gimeno Sacristán (2008), o plano de ensino dá forma ao currículo e a própria ação. Esse instrumento se torna uma ponte entre a intenção e a ação, entre a teoria e a prática. As decisões dos professores para planejar a sua atividade de ensino seguem as finalidades das disciplinas que lecionam. Quando são conectadas às políticas nacionais de formação dos administradores e aos objetivos definidos pelo currículo do curso se vinculam a prática curricular definida no projeto pedagógico.

¹ Diretrizes curriculares nacionais.

Na percepção de Zabalza (2002), o planejamento se relaciona com as seguintes questões: como planejar? Para que? Quais os tipos de recursos que podem ser indicados? O planejamento, como diz Gimeno Sacristán (2008), além de anteceder a ação docente na prática curricular, ocorre em diferentes etapas e instâncias. Isso vai permitindo aproximações sucessivas a partir de decisões acumuladas, as quais dão forma a prática antes de se transformarem em ações ou ensino interativo.

O planejamento das unidades de ensino na graduação ocorre com base em informações disponíveis vinculadas aos elementos do plano de ensino (título da disciplina, carga horária, ementa, objetivos gerais e específicos, justificativa, conteúdo programático, metodologia, critérios de avaliação, planejamento das aulas e bibliografia).

Em análise ao plano é importante se questionar: a) o que foi planejado a partir das intenções dos planos de ensino da Teoria Geral de Administração ou Fundamentos de Administração em diferentes universidades brasileiras? b) quais são os conteúdos para formação do administrador? c) como é proposta a metodologia para direcionar as ações na prática curricular em sala de aula? d) quais são as posturas expressas na proposta de avaliação? As referências são atuais e apropriadas a formação dos administradores?

Na tentativa de contribuir para o esclarecimento do plano de ensino, segundo a proposta da prática curricular, definiu-se os seguintes objetivos: analisar se a proposta de ensino e aprendizagem dos planos vinculava-se à função da estruturação das competências essenciais da área de conhecimento e/ou da disciplina; identificar os conteúdos propostos para analisar a relação com a orientação oficial e local; verificar a metodologia para evidenciar os tipos de propostas de ensino para o curso de administração; interpretar a avaliação proposta nos planos para entender se a abordagem englobava os critérios, os parâmetros de avaliação da aprendizagem, as modalidades, os instrumentos e as práticas dos professores; verificar o tipo de bibliografia e o tempo da referência.

2 MÉTODOS

A pesquisa teve os planos de ensino (disciplina Teoria Geral da Administração, ou Fundamentos e Teorias de Administração) analisados levando em conta a organização curricular das universidades públicas de cada região, vinculados aos Projetos Pedagógicos do Curso de Administração.

Na primeira etapa, no segundo semestre de 2021, se fez seleção dos planos das disciplinas e do projeto pedagógico do curso (PPC) de universidades públicas das regiões norte, nordeste, centro, sudeste e sul. Foram escolhidos aleatoriamente dois planos e o

PPC de cada região (documentos publicados em sites das instituições), resultando em 10 planos e 10 projetos. Para Bell (2004) uma das abordagens da pesquisa documental é orientada para as fontes, que determinam o projeto e as questões que serão respondidas pela pesquisa. Essa opção permite que as fontes conduzam a investigação.

Os planos de ensino como fonte de recolha de dados tiveram como parâmetros outras fontes complementares, como a Resolução n.4 de 13 de julho de 2005 e os projetos pedagógicos do curso de Administração das universidades selecionadas para a pesquisa.

Para a categorização dos dados coletados se construiu grelhas de análise. Os planos de ensino foram as fontes para classificação e análise das informações e interpretação dos dados, a partir das categorias teóricas previamente definidas com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e Projeto Pedagógico do Curso (PPC) que se tornaram parâmetros de análise. Neste caso, definiu-se cinco categorias conceituais: a intenção (ementas e objetivos), os conteúdos, a metodologia, a avaliação do processo de ensino-aprendizagem e as referências bibliográficas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O planejamento é a primeira atividade que viabiliza o plano de ensino (orientador da atividade docente) e da aprendizagem. O planejamento de ensino está relacionado com as práticas curriculares que podem ser consideradas “currículo como prática de produção de sentido e como valor” (Will, 2015, p. 66). Nessa perspectiva, Gimeno Sacristán (2008) diz que essa concepção pode ser interpretada como *práxis* nas atividades desenvolvidas pelos professores no processo de ensino e de aprendizagem.

3.1 AS INTENÇÕES DO PLANO DE ENSINO PARA OPERACIONALIZAR A PRÁTICA CURRICULAR

As ementas têm apresentado na linguagem um significado de textos compostos por palavras-chave que expressam o essencial. Elas têm sido convencionadas pelas universidades como tópicos fundamentais dos planos. Desta forma, os planos de ensino da disciplina de Teoria Geral de Administração das universidades brasileiras foram analisados para verificação das ementas.

Partimos do pressuposto de que as ementas e os objetivos delimitam a essência do planejamento. As ementas descrevem o que deve ser ensinado. De acordo com Cimadon (2008) orientam as intenções daquilo que se pretende alcançar no processo de ensino e de aprendizagem. Como se observa no quadro 1.

Quadro 1. Ementas para orientar o ensino-aprendizagem da disciplina.

Ementas		N.	%
1	Conteúdos conceituais:	7	70
1.1	Teorias de Administração		
1.2	Conceitos		
2	Conteúdos conceituais contextualizados:	2	20
2.1	Teorias de Administração		
2.2	Conceitos da disciplina vinculada ao contexto do gestor		
3	Conteúdos conceituais visualizando a formação dos estudantes; e numa abordagem interdisciplinar e transversal:	1	10
3.1	Teorias de Administração e conceitos inter-relacionado com a teoria e prática;		
3.2	Temas contextualizados e transversais (responsabilidade social, preocupação social, bem-estar, ética).		
Total		10	100

No quadro referenciado, as ementas ao resumir os tópicos de ensino expressaram três tipos de posturas, 70% dos planos analisados reduziu o essencial aos conteúdos conceituais (conceitos, princípios, teorias); 20% aos conteúdos conceituais contextualizados (contextualização em economia de mercado); e 10% se relacionaram aos conteúdos conceituais à formação dos estudantes (necessidades formativas e competências inerentes a construção do saber profissional do administrador) e a aquisição de conteúdos conceituais numa abordagem interdisciplinar e transversal (o estabelecimento de relações com outras áreas de saberes e vinculação de temas que transpassaram todo o conteúdo de ensino aprendizagem). Todavia, é possível afirmar que um pequeno percentual de planos orienta suas ementas nas DCN de 2005 e nos PPC elaborados nas universidades que estão inseridos.

No quadro 1, a maioria dos planos analisados ainda prescreveram os conteúdos disciplinares isolados dos demais conteúdos de ensino, desse modo, não expressaram os avanços dos projetos pedagógicos do curso de Administração. Desconsiderando os projetos que foram fundamentados nas novas diretrizes curriculares, não somente com os conhecimentos científicos, mas apontando as competências e habilidades que devem ser formadas pelos administradores.

Quadro 2. Tipos de objetivos definidos a serem alcançados no processo de ensino-aprendizagem.

Objetivos	N.	%
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gerais: (Habilidades de compreensão/aquisição de conhecimentos empresariais): ✓ Específicos: (Domínio de conceitos e teorias; 1 Compreensão de conceitos e teorias; 2 Reconhecimento da importância do conhecimento teórico-empírico na área de administração). 	4	40
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gerais: (Habilidade de diferenciação/ desenvolvimento da capacidade crítica relacionada aos conhecimentos empresariais): ✓ específicos (1 Diferenciação de características das distintas teorias; 2 Construção de uma base de conhecimentos; pessoais: relacionadas a formação ética (apropriação de princípios de valores e normas; 3 habilidades específicas: leitura, escrita; registro); 	2	20
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gerais: formação de habilidade: aquisição de conhecimentos organizacionais contextualizados, interdisciplinares e transversais (na relação teoria-prática - refletir situações práticas com base em conceitos e teorias, vivenciar situações da realidade empresarial). ✓ Específicos (1 comunicação - Habilidade de compreensão e interpretação, argumentação e relação dialógica; 2 gerais - comparação, identificação, classificação, análise, síntese). 	4	40
Total	10	100

Os objetivos analisados no quadro 2, aparecem de diferentes formas: 40% dos planos referenciaram a compreensão, aquisição e reconhecimento da importância das teorias e da prática empresarial, apresentando a intenção de aquisição dos conhecimentos específicos. O segundo grupo de objetivos, 20% dos planos deram um enfoque de forma muito ampla destacando a habilidade de diferenciação, construção de uma base de conhecimento, diferenciação de pressupostos, aquisição de conhecimentos das teorias administrativas, vinculado as questões éticas e dos conhecimentos de outra área, como possibilidade de auxiliar à área de administração. A formulação aumentou a abrangência, incluindo a formação teórica, prática e pessoal, bem como a interdisciplinaridade. O terceiro grupo, 40% dos planos foram voltados aos objetivos específicos, deixando claro as atividades que os alunos vão desenvolver para aprender os conteúdos, mediante o desenvolvimento de habilidades de comunicação, de organização e expressão do pensamento argumentativo e lógico, de análise; de procedimentos lógicos: comparação, identificação e classificação; dando ênfase a contextualização e a transdisciplinaridade. Nessa definição, entraram as questões de comunicação, do pensamento lógico, de temas contextualizados, transversais e da prática.

Refletindo sobre os objetivos como categoria essencial ao plano de ensino², nas palavras de Cimadon (2008), a elaboração destes deve ser precisa, clara, lógica, prática e coerente. Sendo assim, no planejamento de disciplinas é importante aparecer objetivos gerais e específicos, tomando como base o projeto pedagógico do curso. Os objetivos gerais segundo Cimadon (2008) estão voltados para a formação integral dos alunos e a formação de comportamentos relacionados com o perfil do curso. Os objetivos

² As informações destacadas nos quadros e no texto foram retiradas dos planos de ensino sem identificação das universidades e das regiões.

específicos devem refletir a orientação das atividades que os alunos desenvolvem no percurso da disciplina, ou seja, as habilidades que se deseja formar e desenvolvê-las nos alunos para a realização de suas ações. Tais orientações não ficam claras em 60% dos planos, ficando difícil de saber quais as competências e habilidades que realmente os alunos podem agregar a sua formação com os conteúdos de ensino.

3.2 A SELEÇÃO DE CONTEÚDO E A PROPOSTA MEDIAÇÃO

Como diz Cimadon (2008), na seleção dos conteúdos, os professores devem priorizar aqueles mais significativos no campo do conhecimento, visto que não tem condição de ensinar tudo da disciplina.

Quadro 3. Conteúdo dos planos de ensino das disciplinas Teorias da Administração.

Conteúdos programáticos	n.	%
✓ Conhecimentos de administração (teorias, princípios, características, funções, conceitos)	8	80
✓ Conhecimentos de administração (teorias, princípios, características, funções, conceitos) procedimentos e estratégias gerais e os específicos da área de administração.	2	20
Total	10	100

No quadro 3, os planos de ensino foram estruturados em dois grupos, o primeiro grupo 80%, organizou os conteúdos somente com os conhecimentos específicos de Administração. O segundo grupo de planos 20% foi organizado levando em consideração os conhecimentos de Administração, os procedimentos, as estratégias gerais e específicas da área de Administração.

Para a organização e estruturação do conteúdo existe algumas orientações, dentre elas destacam-se as discussões de Cimadon (2008, p. 130), com os seguintes critérios: utilidade, validade, significação, flexibilidade e possibilidade. Ainda deve levar em conta a “ordenação vertical (nível de complexidade) e horizontal (relação com outras disciplinas); a logicidade (sequência lógica), a gradualidade (etapa relacionada à prática, ao exercício, à revisão) a continuidade (cadeia e sequência), pré-requisitos (relação teoria-prática)”. Nos planos analisados, esses parâmetros ficaram incompletos, pois não foram na sua maioria contemplados.

3.3 A METODOLOGIA DOS PLANOS DE ENSINO

Na universidade, diferentemente de outros níveis de ensino, existe a função de ensino, pesquisa e extensão. Diante desta condição, supõe-se que a metodologia adotada nos planos de ensino das disciplinas incluía as orientações didáticas relacionadas com a mediação da área de formação do curso e as atividades desenvolvidas neste nível de ensino. Isso pode ser observado a seguir:

Quadro 4. metodologia de ensino para mediação da aprendizagem.

Metodologia	N.	%
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas • Aulas expositivas dialogadas; Seminários; discussão em grupo; estudo de casos. 	5	50
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas • Aulas expositivas; Trabalhos em grupos e individuais; Estudos de casos. ✓ Estratégias • Leitura e escrita; realização de exercícios; relações teoria/prática. 	3	30
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas • Aulas expositivas • Trabalhos em grupos e individuais ✓ Estratégias • De leitura e escrita e realização de exercícios • Estudos de casos • Relações transversais • Relação entre teoria e prática. 	2	20
Total	10	100

Como se observa no quadro 4, nos planos de ensino, a metodologia foi organizada a partir de técnicas e estratégias, nos três grupos estruturados com diferentes percentuais foram feitas transcrições formais e pontuais, não deixando transparecer o caminho percorrido pelos professores e nem as relações estabelecidas entre professores e alunos no ato de ensinar e de aprender.

No entanto, a metodologia pode ser considerada como a mediação dos conteúdos e dos objetivos (Pacheco, 2008). Para Mendes (2005) o ensino superior pode ter a proposta metodológica diversificada, problematizadora e o diálogo como princípio. Há possibilidade de existir uma conexão entre o modo de ensinar e de aprender, pois, as estratégias flexibilizam para que os alunos aprendam. Uma das metodologias indicadas por Mendes é a participativa, ou seja, com os conteúdos mais significativos. Mendes (2005) e Pacheco (2008a) voltam a atenção para o ritmo; as necessidades; e as aprendizagens dos alunos.

Em contrapartida, o ensino universitário quando está voltado para uma metodologia problematizadora e dialógica. Nesse tipo de ensino, a organização dos conteúdos colabora com a formação profissional de forma flexível, atualizada e interdisciplinar, possibilitando as diversas formas de “integrar teoria e prática com situações profissionais, mediante as disciplinas básicas e profissionalizantes” (Masseto, 2005, p. 84).

3.4 A AVALIAÇÃO PROPOSTA NO PLANO DE ENSINO VINCULADA À PRÁTICA CURRICULAR

Villas Boas (2005), comenta que o trabalho pedagógico no contexto da universidade é “concebido, executado e avaliado” tanto pelos professores como pelos estudantes. As experiências docentes desse autor são registradas a partir dos relatos

dos seus alunos na graduação e da pós-graduação. Assim, se avalia não somente o que os alunos aprendem, mas também o trabalho pedagógico, que não se reduz a um processo centrado no que ensina o professor para o aluno aprender, mas em um trabalho mais amplo que envolve engajamento e parcerias. Na avaliação são abordados os critérios, os parâmetros de aprendizagem, as modalidades, os instrumentos e as práticas dos professores.

Quadro 5. A avaliação e os critérios propostos.

Avaliação	n.	%
✓ Avaliação somativa com critérios como normas e regras a serem seguidas. E instrumentos como: provas, testes e exercícios	7	70
✓ Avaliação formativa e somativa com critérios baseado em normas Avaliação formativa com os critérios estabelecidos pelos professores: como observação e análise se os alunos têm comprometimento com a participação nas atividades desenvolvidas e reflexão crítica (capacitação para ler e analisar os dados, fontes, fatos e conceitos que serão apresentados).	2	20
✓ Avaliação somativa e avaliação formativa: Critérios como normas e regras a serem seguidas. Avaliação formativa com os seguintes critérios criados pelos professores: análise da linguagem (clareza, precisão, propriedade na comunicação, fluência verbal e riqueza de vocabulário); 2. Organização, expressão e comunicação do pensamento; 3. Raciocínio lógico, análise e emissão de juízos críticos fundamentados; 4. Assimilação, articulação e sistematização de conhecimentos teóricos e metodológicos.	1	10
Subtotal	10	100

No quadro 5, a condição da prática para a concretização da avaliação a ser implementada é demonstrada pelo primeiro grupo de planos, o qual apresenta uma avaliação predominantemente de 70% com critérios baseados em normas e regras. Esse tipo de avaliação tem a função de avaliar principalmente os aspectos cognitivos, a posição ocupada pelo aluno em relação ao grupo. Os critérios baseados em normas apresentam exigências quantitativas, dando ênfase a uma avaliação classificatória (Depresbiteris, 2008). Os instrumentos de avaliação propostos foram: provas, testes e exercícios.

O segundo grupo com 20% dos planos além da avaliação somativa, eles registraram a avaliação formativa. Em relação aos critérios demonstram o seguimento de normas pré-estabelecidas pelos professores.

O terceiro, com 10% dos planos apresentaram dois tipos de avaliações, a formativa e a somativa. A avaliação formativa com a função de orientação de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos. Os critérios se constituíram na verificação dos desempenhos em relação aos objetivos e ao processo. Os instrumentos de avaliações propostos foram: Papers, provas, seminários, resolução de casos, exercícios em sala e extraclasse e seminários. A avaliação é uma categoria estudada por Pacheco (2008) e Will (2015), sendo percebida como mecanismo de regulação do processo de ensino e de aprendizagem.

3.5 O REFERENCIAL TEÓRICO DOS PLANOS DE ENSINO

O trabalho acadêmico tanto dos professores como dos estudantes tem uma organização com base no referencial que garante o embasamento e as reflexões relacionadas com o desenvolvimento científico da área estudada. Permite a discussão na prática curricular baseada em fundamentos teóricos e práticos da área de formação, embasada nos autores adotados no planejamento. Nesse acervo, pode ser incluído artigos, livros, periódicos e outros materiais confiáveis. Observar o quadro 6.

Quadro 6. Os tipos de bibliografias indicadas.

Bibliografia	n.	%
Básica: clássicos e atuais	5	50
Complementar atualizada		
Básica: clássicos e atuais	5	50
Complementar desatualizada		

O acervo bibliográfico com referências relacionadas aos estudos de Administração se dividiu entre as bibliografias básicas e complementares. Das bibliografias básicas predominaram os clássicos para os dois grupos de planos de ensino. Dentre as bibliografias complementares 50% indicam referências atualizadas e 50% as referências são desatualizadas.

Acredita-se que os professores responsáveis pelo ensino superior, desenvolvem uma prática, como diz Masseto (2005), voltada para o desenvolvimento da aprendizagem. Neste aspecto, a literatura favorece os fundamentos do ensino e da aprendizagem. Por tanto, os estudos de Administração pressupõem fundamentos relacionados com a origem, com a evolução e atualidade, desse modo, são imprescindíveis os clássicos e textos atualizados.

4 CONCLUSÃO

Os planos de ensino foram organizados pelas intenções (ementas e objetivos), conteúdos, metodologia, avaliação e bibliografia. O tipo de organização das ementas e de formulação dos objetivos estavam coerentes e bem elaborados, no entanto, se aproximavam mais ao ensino tradicional da Administração do que aquele proposto pelas DCN de 2005 e das propostas contidas nos PPC de Administração vigente na época em cada instituição.

Os conteúdos dos planos se configuraram em dois grupos, aqueles que se reduziram aos conhecimentos específicos, seguindo a lógica formal da disciplina acadêmica, a articulação dos conteúdos, demonstrando a estrutura da matéria, da

relação vertical dos conhecimentos. Assim, predominou a função propedêutica do ensino na formação do administrador. No segundo grupo de planos, apareceram os conteúdos específicos e procedimentais, havendo uma abrangência maior na organização e estruturação, havendo uma preocupação de articular os conteúdos conceituais aos procedimentos lógicos e específicos das áreas afins e da Administração, bem como as estratégias utilizadas pelos alunos no seu processo de aprendizagem. No entanto, nenhum grupo se preocupou com os conteúdos que envolvem a formação de atitudes dos profissionais.

A metodologia dos planos para orientar a prática curricular em sala de aula foi apresentada com a indicação de técnicas e estratégias de ensino e aprendizagem, não ficando claro o caminho percorrido pelos professores para ensinar e os alunos para aprender.

Na avaliação, maior percentual de planos se respaldou na avaliação somativa com critérios baseado em normas e regras. o segundo e terceiro grupo de planos respaldaram-se na avaliação formativa e somativa. O segundo respaldado em critérios normativos prescrito pela instituição e o terceiro pautado em critérios baseados em normas quantitativas e critérios formulados pelos professores respaldados nas suas experiências docentes. Nenhum grupo de planos se referenciou a avaliação inicial. Em síntese, os planos analisados expressaram um saber docente rotineiro sobre a avaliação no processo de ensino e aprendizagem.

A escolha das referências se diferenciou na bibliografia complementar, metade dos planos apresentaram referências atualizadas e metade desatualizadas. Portanto, uma parte dos planos não incluiu as referências necessárias de uma seleção de livros, revistas e outros materiais atualizados no contexto das novas relações econômicas, políticas, sociais e organizacionais para viabilizar de forma significativa o conjunto de situações de aprendizagens, de atividades proporcionadas e dinamizadas no processo de ensino e de aprendizagem.

Concluiu-se que, os planos de ensino da disciplina Teoria Geral da Administração ou dos Fundamentos da Administração de diferentes universidades brasileiras que eram publicados em sites institucionais em 2021, precisavam apresentar uma nova configuração que expressem os avanços na prática docente no contexto curricular de sala de aula. Considerando, que os planos apresentados depois da reformulação curricular com as DCN de 2005 para o Curso de Administração, não expressaram as reformulações dos seus respectivos Projetos Pedagógicos do Curso.

REFERÊNCIAS

Bell, J. (2004). **Como realizar um projeto de investigação**. 3. ed. Viseu, Portugal: Gradativas publicações.

Brasil, Resolução n. 4 da CES/CNE (2005). Diretrizes e bases nacionais para o curso de graduação em administração. **Diário oficial da união DOU**, 17 de julho de 2005. Brasília, Presidência da República.

CIMADON, A. (2008). **Ensino e aprendizagem na universidade**: um roteiro de estudo. 3. ed. Joaçaba: editora Unoesc.

Depresbiteris, L. (2008). Avaliação da aprendizagem. In: SOUSA, Clariza Prado. **Avaliação do rendimento escolar** (pp.51-82). 15. ed. Campinas, SP: Papirus.

Gimeno Sacritán, J. (2000). O currículo: **uma reflexão sobre a prática**. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed.

Masseto, M. T. (2005). Docência universitária: repensando a aula. In: TEODORO, Antônio; Vasconcelos, Maria Lúcia. Ensinar e aprender no ensino superior: **por uma epistemologia da curiosidade na formação universitário** (pp. 79-108). 2. Ed. São Paulo: Editora Mackenzie; Cortez.

Mendes, O. M. (2005) Avaliação formativa no ensino superior: reflexões e alternativas possíveis. In: Veiga, I. P. A.; Naves, M.L.P. (org.). **Currículo e avaliação na educação superior** (pp.). Araraquara: Junqueira e Marin 2005.

Moreira, A. F. B. (2005). O processo curricular do ensino superior no contexto atual. In: Veiga, I. P. A.; Naves, M.L.P. (org.). **Currículo e avaliação na educação superior**. Araraquara: Junqueira e Marin.

Pacheco, J. A. (2008). **Organização curricular**. Porto: Porto editora.

Villas Boas B. M. (2008). Práticas avaliativas no contexto do trabalho pedagógico universitário: formação da cidadania crítica. In: Veiga, I. P. A.; Naves, M.L.P. (org.). **Currículo e avaliação na educação superior** (pp. 148-174). Araraquara: Junqueira e Marin.

WILL, J. M. S. (2015). **Currículo e Profissionalidade Docente**: Uma Análise Curricular do Curso de Administração da Universidade Federal do Tocantins-Brasil (Tese de Doutorado). Universidade do Minho, Portugal.

ZABALZA. A. (2002). Enfoque globalizador e pensamento complexo. **Uma proposta para o currículo escolar**. Porto Alegre: Artmed.

CAPÍTULO 6

THE USE OF YOUTUBE IN FORMAL AND INFORMAL LEARNING CONTEXTS AMONG SLOVENIAN STUDENTS: DIFFERENCES BETWEEN TECHNOPHILES AND NON-TECHNOPHILES

Data de submissão: 26/09/2024

Data de aceite: 11/10/2024

Domen Malc, PhD

University of Maribor

Faculty of Economics and Business

Razlagova ulica 14, 2000

Maribor, Slovenija

<https://orcid.org/0000-0002-5660-5928>

Nataša Gajšt, PhD

University of Maribor

Faculty of Economics and Business

Razlagova ulica 14, 2000

Maribor, Slovenija

<https://orcid.org/0000-0002-3268-836X>

Dejan Romih, PhD

University of Maribor

Faculty of Economics and Business

Razlagova ulica 14, 2000

Maribor, Slovenija

<https://orcid.org/0000-0001-9123-0183>

ABSTRACT: YouTube offers students many opportunities for self-directed learning. In this chapter, we examine the differences between

technophiles and non-technophiles in their use of YouTube in formal and informal learning. To this end, we analysed the responses of about 300 Slovenian students in November 2023. The survey shows that there are differences between technophiles and non-technophiles in their opinion about YouTube as a learning platform, which is what we expected.

KEYWORDS: Learning. Learning platform. Non-native speakers of English. Slovenia. YouTube.

O USO DO YOUTUBE EM CONTEXTOS DE APRENDIZAGEM FORMAL E INFORMAL ENTRE ESTUDANTES ESLOVENOS: DIFERENÇAS ENTRE TECNÓFILOS E NÃO TECNÓFILOS

RESUMO: O YouTube oferece aos estudantes muitas oportunidades de aprendizagem autodirigida. Neste capítulo, examinamos as diferenças entre tecnófilos e não tecnófilos no uso do YouTube em aprendizagem formal e informal. Para isso, analisamos as respostas de cerca de 300 estudantes eslovenos em novembro de 2023. A pesquisa mostra que há diferenças entre tecnófilos e não tecnófilos em relação à opinião sobre o YouTube como plataforma de aprendizagem, o que era esperado.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem. Plataforma de aprendizagem. Falantes não nativos de inglês. Eslovênia. YouTube.

EL USO DE YOUTUBE EN CONTEXTOS DE APRENDIZAJE FORMAL E INFORMAL ENTRE ESTUDIANTES ESLOVENOS: DIFERENCIAS ENTRE TECNÓFILOS Y NO TECNÓFILOS

RESUMEN: YouTube ofrece a los estudiantes muchas oportunidades de aprendizaje autodirigido. En este capítulo, examinamos las diferencias entre tecnófilos y no tecnófilos en su uso de YouTube en el aprendizaje formal e informal. Para ello, analizamos las respuestas de alrededor de 300 estudiantes eslovenos en noviembre de 2023. La encuesta muestra que existen diferencias entre tecnófilos y no tecnófilos en su opinión sobre YouTube como plataforma de aprendizaje, lo cual era lo esperado.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje. Plataforma de aprendizaje. Hablantes no nativos de inglés. Eslovenia. YouTube.

1 INTRODUCTION

With the current widespread Internet use, video and other multimedia content is more easily and globally available than ever. As one of the most popular social media platforms for sharing videos, YouTube hosts millions of videos on a vast range of topics. As such, it has become a significant platform for students to seek additional educational content outside of traditional classroom settings. We argue that it is possible to find educational videos on YouTube for almost any professional or scientific field or any given area of general or specialised interest. It is accessible, easy to use and practically cost-free for the users. A growing body of literature presents the use of video content, including the use of YouTube videos, for learning purposes, be it in formal educational settings or informal educational settings. Today's generations of students, who are considered digital natives, are the ones who are quite used to watching video content daily, also for self-directed learning.

This chapter addresses university students' use of YouTube videos in the context of their self-directed learning (related to their selected study field or any other personal interest) on the case of university students in Slovenia. It seeks to determine the students' perceptions of using YouTube content for their personal educational growth. More specifically, it seeks to give insights into students' opinions about the quality and credibility of videos for educational purposes, their satisfaction with the educational content found on YouTube, the perceived cost and ease of using YouTube as an educational platform, the benefits that watching YouTube videos may have on their intellectual competencies development, the very usefulness of YouTube as a complementary educational tool and as a source of information, and their intentions of using YouTube for self-directed learning also in the future.

It is generally believed that current generations of students are well-versed in the use of technology. However, not everyone is the same, and there are, on the one hand, those who more readily embrace and integrate the use of technology in their daily lives and for study purposes (i.e. the technophiles) and, on the other hand, there are those who do not have such a positive inclination towards the use of modern technology for the mentioned purposes (i.e. the non-technophiles). Based on that, the specific objective of this study is to explore the differences in the use of YouTube videos for the above-stated purposes between these two groups of students.

The continuation of the chapter proceeds as follows. First, we lay out the theoretical framework for our study in a brief literature review, followed by the methodology used in the study. Next, we give the results of our quantitative research, which are then analysed and discussed. The final section includes a discussion of our findings, implications for the field of knowledge, and some recommendations for education practice and further research.

2 THEORETICAL FRAMEWORK OF THE STUDY

Studies on the use of multimedia, which can also be applied to YouTube videos, focus on various aspects, including blended learning, information processing and memory, skills development, diversity of content, and the variety of learning needs (Fleck et al., 2014). Within the context of formal and informal learning, YouTube videos have become, without doubt, almost an indispensable complementary learning tool. To date, a growing body of literature from around the world has reported on the use of YouTube videos for education purposes, either in a formal setting (e.g. teacher-directed use of YouTube content in class to supplement teaching materials, course assignment work) or in an informal setting (e.g. students' self-directed learning based on their personal interest in educational content on YouTube for either study-related purposes or for the broadening of their knowledge not necessarily related to their formal education). According to researchers, YouTube videos play a vital role in self-directed learning. The content is easy to use and practically available at one's fingertips regardless of the time and place (Liu, 2010), which enables students to organise their learning at their own pace and at their own convenience.

Summarising previous research, Tariq, Khan and Araci (2020) established that YouTube is a user-friendly platform which allows its users to access up-to-date content in a vast array of subjects, ranging from natural sciences to social sciences and arts and humanities. As such, it is a good platform for self-directed learning as it allows its users (students) complete control over the selection of content based on their needs and

preferences in the context of formal and informal education. These findings are supported by a study on why university students use YouTube videos for their learning. It was found that students mainly use YouTube videos because of their individual learning needs, the manageability of the pace of content delivery, the drawbacks related to face-to-face instruction in class, and the overall availability of the content regardless of the time and location (Burhanli & Bangir-Alpan, 2021). Namely, students tend to use YouTube videos as support during exam preparation, to learn about subjects related to their studies, or to learn about subjects outside their professional field.

Regarding the manageability of content use, the technology allows for a number of adjustments, including re-watching and pausing of content, which cannot be done in a face-to-face class situation. Additionally, YouTube videos are seen as a source of additional information, visual explanation and simplicity of explanation, which may sometimes be lacking in a classroom setting. Furthermore, YouTube videos are available “around the clock”, which gives students flexibility, convenience and time efficiency when it comes to their learning (Burhanli & Bangir-Alpan, 2021). Also, video tutorials on YouTube give learners access to information and resources that might not be available locally (Lange, 2019).

Focusing on the benefits of YouTube videos as a source of educational (information) content, it has been found that they come with several benefits. Students resort to YouTube videos for answers to their study-related questions. Also, they see them as an additional tool for learning about their academic subjects, as the visual representation of content makes the subject matter more understandable (Moghavvemi et al., 2018). A study about using YouTube as an information resource for university-level courses established that, overall, students viewed YouTube videos for course activities positively and believed that YouTube videos should be an important tool for supplementing their course activities. It was established that by including YouTube video content in their formal learning context, students become more deeply engaged in the subject, which, in turn, results in better learning (Almobarraz, 2018). A study carried out with the performing arts students showed that students mainly saw the benefits of YouTube videos when it came to the promotion of the field among students, the raised attention and interest of students due to visual elements in the videos, the increased efficiency of learning (DeWitt et al., 2013). Another study on the usefulness of YouTube in academic contexts showed a positive correlation between students’ perceived usefulness of technology for learning and their positive attitude towards the use of YouTube, in particular. The same applied for the ease of use, i.e. students are likely to use YouTube as a source of educational content as it is an easily accessible platform (Maziriri et al., 2020).

Students can watch YouTube videos for their formal learning as well as general purposes. An interesting study into the length spent watching videos for these two purposes on the case of business, communication and education students has shown that students tended to watch videos for general purposes more often than for academic purposes (Mady & Baadel, 2020).

Although YouTube offers a vast array of videos for students to choose from, students nevertheless need to be aware that not all content is of good quality, credible or reliable. This has been proven in several studies, including those related to the use of YouTube videos in medicine or health studies. To illustrate, Aldallal, Yates and Ajrash (2019) established that videos posted on YouTube have no quality assurance, which they demonstrated in the case of oral surgery content. Further, they found that even students who could potentially watch such videos for educational purposes prefer not to do so as the content is not aligned with the information they receive during lectures. A similar observation was made concerning the quality of clinical skills video content on YouTube and the pitfalls related to students' ability, as self-directed and independent learners, to evaluate the video content's accuracy and applicability (Duncan et al., 2013).

The importance of good quality content was also addressed in a study performed on a sample of MBA students, which showed that they highly emphasise content usefulness, accuracy and quality found in YouTube videos when it comes to their academic achievements (Roy, 2023). Therefore, when it comes to self-regulated learning by using YouTube videos, students need to be able to discern between valid and invalid content (Colás-Bravo & Quintero-Rodríguez, 2023). These examples serve as a reminder that users of YouTube video content should view it with caution.

When discussing the aspects of YouTube videos for educational purposes, we should not overlook the emotional side of learning. It has been established that YouTube videos give viewers a sense of entertainment and usefulness (Colás-Bravo & Quintero-Rodríguez, 2023). In addition to that, students are empowered via the autonomy to select the content they wish to watch and engage with at their own pace, which adds to the sense of enjoyment and fun regarding their (formal and informal) learning (Lange, 2019). Having established that independent learning or learner autonomy is another aspect important in the context of our study.

In principle, independent learning and learner autonomy are two interrelated concepts that refer to students being in charge of their learning and the choice of what and when to learn. To be more precise, independent learners take responsibility for their learning, which involves identifying their learning needs, their planning and organising

of learning, their attention to learning and the reflection of learning, and their right to determine what they will learn. Independent learners also have intrinsic motivation, a proactive approach to learning, and the skills to learn independently (Dickinson, 1995; Smith, 2015; Trebbi, 2008).

Both intrinsic and extrinsic motivation have proven to be an important element of learner autonomy. To illustrate, a study performed with university students showed that students who are more likely to see the value of learning something, who have self-confidence and who are oriented towards achieving their learning goals show a higher level of autonomy, which is reflected in their readiness ability and responsibility to learn. On the other hand, the increased sense of autonomy in their learning context increases their (intrinsic) motivation to learn (Okumus Ceylan, 2021; Spratt et al., 2002).

Learner autonomy is also linked to student competence (i.e. confidence in their ability to be successful learners) and their ability to make personal choices regarding their learning, which is consequently linked to their levels of academic engagement. A study undertaken with a group of Gen Z students showed a positive correlation between their self-perceived competence and their academic engagement and a positive correlation between their autonomy and their academic engagement (Cliff, 2020).

Our brief literature review underpinning the study presented in this chapter would not be complete without addressing the population our study is based on, i.e. the Gen Z, and their attitude towards the use of modern technology. It is a well-known fact that these students are the true digital natives as they have been engaged with digital technologies from an early age. They are also enthusiastic users of social media (Rue, 2018). Furthermore, due to their familiarity with modern technology, Gen Z students can quickly and easily look for information on social media, including YouTube (Dolot, 2018). They are accustomed to multiple information channels and fast access to and engagement with online content. They also prefer such technological and collaborative experiences which provide clear goals, include authentic materials and increase their motivation (Szymkowiak et al., 2021).

Because of their frequent exposure to multimedia content, Gen Z students prefer visual forms of learning (which they also consider more effective than auditory learning) and have, consequently, increased cognitive abilities in visual learning. Further, they prefer practical experience and personalisation of learning (Cickovska, 2020; Mohr & Mohr, 2017).

Based on the above, we formulated the following research questions for our study:

- RQ1: How do Slovenian students perceive the use of YouTube videos in the context of their formal and informal learning?

- RQ2: To what extent does one's enthusiasm about new technology impact the use of YouTube videos for formal and informal learning?

3 METHODOLOGY

3.1 STUDY PARTICIPANTS

Our research sample consisted of 313 respondents. Less than three-quarters of them (73%) were female and the rest (27%) were male students studying at different Slovenian faculties. Their average age was 20.9 years ($SD = 1.79$).

3.2 STUDY DESIGN AND DATA COLLECTION AND ANALYSIS

To investigate our research questions, we employed a quantitative, questionnaire-based approach to gather the data. We collected the data via an online survey by using the 1KA, an open-source application for online surveys (www.1ka.si). Survey data were collected between 24th November 2023 and 29th November 2023. The survey was structured into eight main sections covering the following sets of items: (1) the perceived quality, breadth, and credibility of educational content on YouTube, (2) the satisfaction with the educational content on YouTube, (3) the perceived benefits of YouTube as an educational platform, (4) the perceived ease of using YouTube for educational purposes, (5) the relevance of YouTube as an educational platform, (6) the perceived benefits of educational content on YouTube for the development of intellectual competencies, (7) the perceived usefulness of YouTube as a complementary educational tool, and (8) the intent of using YouTube for educational purposes in the future. For these items, the participants were asked to respond using a 7-point Likert scale ranging from 1 = "I totally disagree" to 7 = "I totally agree".

Apart from the above, we collected demographic data on the respondents' gender, age, and area of residence (i.e. urban or rural). As it was essential for our study, we also collected data on the scope of time the participants spent watching YouTube content in general and the time they spent watching YouTube content for educational purposes. Finally, to acquire our main differentiative variable, we asked our respondents whether they identify as technophiles or not.

We received a total of 401 responses. However, 88 surveys had to be discarded due to incomplete information, which gave us 313 valid and fully completed surveys. After performing the necessary data preparation, we proceeded with data analysis. Descriptive statistics analysis was performed for the overall sample and for the two

sub-groups of students (i.e. technophiles and non-technophiles), factor analysis was employed to analyse the latent structure of our items, and independent samples t-tests were carried out to test our hypothesis. We present and discuss the results in the continuation of the chapter.

4 RESULTS

In this section, the results of our study are presented in detail. First, we give our descriptive statistics analysis regarding the sample. Next, we show results per each of the eight sections of the survey as outlined in the Methodology section. Following the descriptive analysis, we present the results of our factor analysis. In the final part, the independent samples t-test results are given.

4.1 DESCRIPTIVE STATISTICS ANALYSIS

4.1.1 Analysis of the sample

As stated above, the data included responses from 313 students. As regards the respondents' attitude toward the use of technology and, more specifically, the use of YouTube for educational purposes, it was established that 37.4% of them identified themselves as technophiles and as many as 62.6% identified themselves as non-technophiles. On average, our respondents spent 47.8 minutes per day watching YouTube videos ($SD = 51.7$). Regarding the time the respondents spent watching YouTube videos for educational purposes, the mean value obtained from the survey was 17.0 minutes per day ($SD = 23.0$). Table 1 presents our research sample characteristics. Apart from the basic demographic data (i.e. age and gender) of our respondents, our survey showed that 51.1% live in an urban environment and 48.9% come from a rural environment.

Table 1. Sample characteristics.

	<i>f</i>	%	Cumulative %
Gender			
Female	227	72.5	72.5
Male	83	26.5	99.0
Other/No response	3	1.0	100.0
Age ($M = 20.85$; $SD = 1.79$)			
18 – 20	152	48.6	48.6
21 – 23	133	42.5	91.1
24 +	28	8.9	100.0

	<i>f</i>	%	Cumulative %
Residence			
Urban	160	51.1	51.1
Rural	153	48.9	100.0
Technophile			
Yes	117	37.4	37.4
No	196	62.6	100.0
YouTube viewing (in min per day) (<i>M</i> = 47.83; <i>SD</i> = 51.74)			
0 – 30	171	54.6	54.6
31 – 60	75	24.0	78.6
61 – 90	22	7.0	85.6
91 – 120	32	10.2	95.8
121 +	13	4.2	100.0
YouTube viewing educational content (in min per day) (<i>M</i> = 17.03; <i>SD</i> = 23.05)			
0 – 15	208	66.5	66.5
16 – 30	68	21.7	88.2
31 – 45	9	2.9	91.1
46 – 60	18	5.8	96.9
61 +	10	3.2	100.0

In line with our research focus, i.e. the differences between respondents who identify as technophiles and those who do not, we also show our sample characteristics based on this classification (Table 2).

Table 2. Characteristics of the two sub-groups – technophiles and non-technophiles.

	Technophile		Yes		No	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
<i>n</i>	117	37.4	196	62.6		
Gender						
Female	62	27.3	165	72.7		
Male	54	65.1	29	34.9		
Other/No response	1	33.3	2	66.6		
Age						
18 – 20	55	36.2	97	63.8		
21 – 23	47	35.3	86	64.7		
24 +	15	53.6	13	46.4		
Residence						
Urban	65	55.5	95	48.5		

Technophile	Yes		No	
Rural	52	44.5	101	51.5
YouTube viewing (in min per day)				
0 – 30	53	31.0	118	69.0
31 – 60	27	36.0	48	64.0
61 – 90	12	54.5	10	45.5
91 – 120	17	53.1	15	46.9
121 +	8	61.5	5	38.5
YouTube viewing educational content (in min per day)				
0 – 15	60	28.8	148	71.1
16 – 30	28	41.2	40	58.8
31 – 45	6	66.7	3	32.3
46 – 60	15	83.3	3	16.7
61 +	8	80.0	2	20.0

The two sub-groups are similar only when it comes to the average age of respondents (i.e. technophiles = 21.05; non-technophiles = 20.72; $t = 1.57$; $p > 0.05$) and the place of residence ($\chi^2 = 1.47$; $p > 0.05$). Male students more frequently identified themselves as technophiles than female students (65.1% and 27.3%, respectively; $\chi^2 = 37.02$; $p < 0.001$). Technophiles stated to spend significantly more time viewing YouTube videos per day (61.2 min) than those who do not identify as technophiles (39.9 min; $t = 3.25$; $p < 0.001$), which is also true for viewing educational content on YouTube (technophiles = 26.8 min; non-technophiles = 11.2 min; $t = 5.278$; $p < 0.001$).

4.1.2 Analysis of the responses per individual section of the survey

Here, we present the results for each of the eight sections of our survey, as presented in the Methodology section above. For all the items pertaining to each section, we give the sample means and standard deviations alongside the averages for both sub-groups, i.e. the technophiles and the non-technophiles.

Section 1: The perceived quality, breadth, and credibility of educational content on YouTube

Concerning the respondents' perception of the quality, breadth, and credibility of educational content found on YouTube, we give the results for the nine items included in this section in Table 3 below.

Table 3. Comparison of the mean values for perceived quality, breadth, and credibility of educational content on YouTube between technophiles and non-technophiles.

Item	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i> _{technophiles}	<i>M</i> _{non-technophiles}
Educational content on YouTube is good.	5.21	1.23	5.49	5.05
Educational content on YouTube is clearly defined.	4.44	1.34	4.70	4.49
Educational content on YouTube is clearly displayed.	4.63	1.34	4.85	4.49
Educational content on YouTube is clearly presented.	4.82	1.42	4.96	4.74
Educational content on YouTube is informative.	5.40	1.40	5.54	5.32
Educational content on YouTube is varied.	6.00	1.28	6.05	5.96
Educational content on YouTube is understandable.	5.29	1.27	5.42	5.22
Educational content on YouTube is truthful.	4.35	1.13	4.45	4.28
Educational content on YouTube is accurate.	4.29	1.13	4.44	4.21

The comparison of the mean values for perceived quality, breadth, and credibility of educational content on YouTube between technophiles and non-technophiles indicates that technophiles view educational content on YouTube more favourably than non-technophiles. Compared to non-technophiles, technophiles were more likely to agree with the statements that educational content on YouTube is good, clearly defined, clearly displayed, clearly presented, informative, understandable, as well as truthful, and accurate. Based on the results presented in Table 3, technophiles and non-technophiles have almost the same opinions regarding the variety of educational content on YouTube.

Section 2: Students' satisfaction with educational content on YouTube

Turning to our respondents' satisfaction with educational content on YouTube, we established the differences between the two sub-groups of students. Although both technophiles and non-technophiles agreed that the educational content found on YouTube is interesting, technophiles exhibited higher overall satisfaction than non-technophiles. The most notable difference was determined about the trustworthiness of the content since technophiles trusted the educational content much more than non-technophiles (i.e. technophiles = 5.27; non-technophiles = 4.96). A close inspection of the data in Table 4 below also shows that out of all statements in this section, both groups of students find the educational content on YouTube quite interesting ($M = 6.27$). (See Table 4 for a detailed presentation of the results for this set of statements.)

Table 4. Comparison of the mean values for satisfaction with the educational content on YouTube between technophiles and non-technophiles.

Item	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i> _{technophiles}	<i>M</i> _{non-technophiles}
Educational content on YouTube is in line with my needs.	5.58	1.29	5.67	5.52

Educational content on YouTube is in line with my expectations.	5.58	1.20	5.75	5.47
Educational content is in line with my requirements.	5.49	1.20	5.60	5.43
Educational content on YouTube is interesting.	6.27	1.06	6.32	6.23
Educational content on YouTube is trustworthy.	5.08	1.19	5.27	4.96

Section 3: Students' perceived benefits of using YouTube content for educational purposes

Focusing on our respondents' perceived benefits of YouTube content for educational purposes, we found that, overall, technophiles view the use of YouTube for educational purposes as a way of saving time, work, money, and trouble to a greater extent than non-technophiles (see Table 5). Moreover, this set of statements revealed the most significant differences in average values between the opinions of technophiles and non-technophiles regarding the perceived benefits of YouTube as an educational platform.

Table 5. Comparison of the mean values of the perceived benefits of YouTube as an educational platform between technophiles and non-technophiles.

Item	M	SD	M_{technophiles}	M_{non-technophiles}
Using YouTube for (additional) education saves me time.	5.56	1.38	5.83	5.39
Using YouTube for (additional) education saves me work.	5.42	1.45	5.63	5.30
Using YouTube for (additional) education saves me money.	5.68	1.58	5.96	5.51
Using YouTube for (additional) education saves me the trouble.	5.23	1.49	5.49	5.07

Section 4: Students' opinions regarding the ease of using YouTube for educational purposes

Compared to the differences between the two groups of students regarding their perceived benefits of YouTube use for educational purposes (as presented in Table 5 above), their opinions about the ease of using YouTube in the context of their learning are quite similar. That is, technophiles and non-technophiles agree to a great extent that YouTube is easy to use and does not require much knowledge, experience, or money.

Table 6. Comparison of the mean values of the perceived ease of using YouTube for educational purposes between technophiles and non-technophiles.

Item	M	SD	M_{technophiles}	M_{non-technophiles}
YouTube is easy to use.	6.79	0.74	6.85	6.76
One doesn't need a lot of knowledge to use YouTube.	6.71	0.84	6.68	6.73

One doesn't need a lot of experience to use YouTube.	6.66	0.84	6.63	6.68
One doesn't need a lot of money to use YouTube.	6.67	0.86	6.68	6.67

Section 5: Students' views regarding the relevance of YouTube as an educational platform

According to our survey results, there are significant differences between the two groups of students regarding their views on the relevance of YouTube as an educational platform. That is, technophiles appear to have a much stronger affinity towards YouTube as a source of knowledge ($M = 5.72$) compared to non-technophiles ($M = 5.02$). Also, they view YouTube as an important source of educational content, experience, and information to a greater extent than non-technophiles. However, both groups of students share similar opinions about YouTube providing them with opportunities for additional knowledge in the sphere of their non-formal education and YouTube being suitable for their additional education. Notably, these two statements received the highest average scores in this set of statements ($M = 6.04$ and $M = 6.03$, respectively).

Table 7. Comparison of the mean values regarding the relevance of YouTube as an educational platform between technophiles and non-technophiles.

Item	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i> _{technophiles}	<i>M</i> _{non-technophiles}
YouTube is suitable for (additional) education.	6.03	1.07	6.15	5.95
YouTube is an important source of information.	5.30	1.37	5.53	5.16
YouTube is an important source of educational content.	5.33	1.30	5.66	5.13
YouTube is an important source of knowledge.	5.28	1.36	5.72	5.02
YouTube is an important source of experience.	5.26	1.37	5.56	5.08
YouTube gives me the opportunity for my (additional) education within the context of formal education.	5.23	1.47	5.36	5.15
YouTube gives me the opportunity for my (additional) education within the context of non-formal education.	6.04	1.14	6.17	5.96

Section 6: Students' views about the benefits of educational content on YouTube for the development of their intellectual competencies

A similar trend continued when we asked our respondents about the perceived benefits of educational content on YouTube for the development of their intellectual competencies. The highest total average was linked to YouTube's benefits for personal proactiveness ($M = 5.77$), and the lowest total average to YouTube's benefits for self-control ($M = 5.09$). In all cases, technophiles evaluated YouTube's benefits more favourably than non-technophiles.

Table 8. Comparison of the perceived benefits of educational content on YouTube for the development of intellectual competencies between technophiles and non-technophiles.

Item	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i> _{technophiles}	<i>M</i> _{non-technophiles}
YouTube allows me to (additionally) educate myself as it encourages my proactiveness.	5.77	1.23	5.99	5.64
YouTube allows me to (additionally) educate myself as it encourages my self-criticism.	5.46	1.34	5.69	5.33
YouTube allows me to (additionally) educate myself as it encourages my self-control.	5.09	1.42	5.44	4.88
YouTube allows me to (further) educate myself, with a focus on promoting my self-formation.	5.57	1.34	5.88	5.38
YouTube allows me to (further) educate myself, with a focus on promoting my self-responsibility.	5.37	1.37	5.65	5.20
YouTube allows me to (further) educate myself, with a focus on promoting my self-understanding.	5.68	1.35	5.84	5.59
YouTube allows me to (further) educate myself, with a focus on promoting my self-discovery.	5.52	1.38	5.79	5.36
YouTube allows me to (further) educate myself, with a focus on promoting my self-empowerment.	5.23	1.39	5.44	5.10
YouTube allows me to (further) educate myself, with a focus on boosting my self-confidence.	5.22	1.34	5.56	5.02

Section 7: Students' perceived usefulness of YouTube as a complementary educational tool

The discrepancy in the favourability of YouTube as a complementary educational tool between technophiles and non-technophiles was also evident. Technophiles gave higher ratings in all cases, although high levels of agreement were also reported by non-technophiles. See Table 9 for a detailed comparison.

Table 9. Comparison of perceived usefulness of YouTube as a complementary educational tool between technophiles and non-technophiles.

Item	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i> _{technophiles}	<i>M</i> _{non-technophiles}
YouTube enables me to keep up to date with developments in all areas of social sciences.	5.64	1.29	5.81	5.54
YouTube enables me to keep up to date with developments in all areas of the natural sciences.	5.63	1.27	5.83	5.51
Using YouTube for (additional) education increases the effectiveness of my education.	5.54	1.36	5.94	5.31
Using YouTube for (additional) education increases the success of my education.	5.40	1.39	5.68	5.24
Using YouTube for (additional) education increases my joy for learning.	5.62	1.45	5.91	5.44

Section 8: Students' expressed intent to use YouTube for educational purposes in the future

When asked whether they wish to and intend to use YouTube videos for educational purposes in the future, both groups of students agreed that they would continue to do so with almost the same average rate of agreement. However, technophiles were more likely to indicate their intent to use YouTube for educational purposes in the future and more likely to express the desire to do so than non-technophiles.

Table 10. Comparison of the intent of using YouTube for educational purposes in the future, between technophiles and non-technophiles.

Item	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i> _{technophiles}	<i>M</i> _{non-technophiles}
I wish to keep using YouTube for (additional) education.	5.93	1.39	6.26	5.74
I intend to keep using YouTube for (additional) education.	5.94	1.35	6.22	5.78

All the results, including the reported differences between the technophiles and non-technophiles are purely descriptive. To explore whether the differences are statistically significant, we analysed the data further by adopting a factor analysis and an independent samples t-test. The results of these analyses are given next.

4.2 FACTOR ANALYSIS

In the second step, we conducted a factor analysis to investigate the latent structure of our items. Looking into KMO statistic (0.931) and the results of Bartlett's test of sphericity ($p < 0.001$), we established that our data is suitable for factor analysis. We used a principal components method, which, through several iterations, revealed a 7-factor solution with 35 items, which explains 70.9% of cumulative variance. The results are shown in Table 11.

Table 11. Results of principal components analysis with Varimax rotation.

Component	Item	α	Comm.	Loadings
Competences	YouTube allows me to (further) educate myself, with a focus on boosting my self-confidence.	0.941	0.768	0.811
	YouTube allows me to (further) educate myself, with a focus on promoting my self-empowerment.		0.722	0.803
	YouTube allows me to (further) educate myself, with a focus on promoting my self-discovery.		0.720	0.796
	YouTube allows me to (further) educate myself, with a focus on promoting my self-responsibility.		0.728	0.786
	YouTube allows me to (further) educate myself, with a focus on promoting my self-understanding.		0.738	0.779
	YouTube allows me to (additionally) educate myself as it encourages my self-control.		0.738	0.775
	YouTube allows me to (further) educate myself, with a focus on promoting my self-formation.		0.727	0.762
	YouTube allows me to (additionally) educate myself as it encourages my self-criticism.		0.609	0.666
Satisfaction	Educational content on YouTube is interesting.	0.922	0.662	0.745
	Educational content on YouTube is in line with my expectations.		0.689	0.694
	Educational content on YouTube is informative.		0.669	0.692
	Educational content on YouTube is varied.		0.604	0.685
	Educational content on YouTube is in line with my needs.		0.650	0.671
	Educational content on YouTube is understandable.		0.635	0.666
	Educational content on YouTube is good.		0.670	0.654
	Educational content is in line with my requirements.		0.700	0.641
	Educational content on YouTube is clearly presented.		0.693	0.635
	Educational content on YouTube is clearly displayed.		0.695	0.598
Attitudes	YouTube is an important source of knowledge.	0.886	0.805	0.772
	YouTube is an important source of educational content.		0.825	0.757
	YouTube is an important source of information.		0.685	0.701
	YouTube is an important source of experience.		0.650	0.651
Benefits	Using YouTube for (additional) education saves me time.	0.858	0.796	0.772
	Using YouTube for (additional) education saves me time.		0.739	0.733
	Using YouTube for (additional) education saves me the trouble.		0.751	0.728
	Using YouTube for (additional) education saves me money.		0.607	0.686

Ease of use	One doesn't need a lot of knowledge to use YouTube.		0.768	0.859
	One doesn't need a lot of experience to use YouTube.	0.820	0.684	0.810
	YouTube is easy to use.		0.719	0.787
	One doesn't need a lot of money to use YouTube.*		0.521	0.679
Credibility	Educational content on YouTube is accurate.		0.826	0.770
	Educational content on YouTube is truthful.	0.881	0.767	0.755
	Educational content on YouTube is trustworthy.		0.755	0.720
Breadth	YouTube enables me to keep up to date with developments in all areas of the natural sciences.	0.823	0.767	0.732
	YouTube enables me to keep up to date with developments in all areas of social sciences.		0.729	0.695

To corroborate our factor structure, we conducted a confirmatory factor analysis using AMOS 29. The results of CFA indicate that our proposed factor structure fits the data well ($\chi^2/df = 2.138$; $CFI = 0.925$; $IFI = 0.926$; $TLI = 0.917$; $RMSEA = 0.060$; $SRMR = 0.052$). The additional inspection of the composite reliability index (CR) showed that all constructs exhibit sufficient reliability ($CR > 0.7$), and satisfactory convergent validity ($AVE > 0.5$). Following the Fornell-Larcker Criterion, we were also able to confirm the discriminant validity of our measurement model, since all values of \sqrt{AVE} exceed the squared inter-correlations between the constructs (Table 12).

Table 12. Composite reliabilities, average variances extracted, and Fornell-Larcker criterion.

	CR	AVE	1	2	3	4	5	6	7
1. Competencies	0.940	0.663	0.814	-	-	-	-	-	-
2. Satisfaction	0.920	0.536	0.581	0.732	-	-	-	-	-
3. Benefits	0.864	0.619	0.585	0.669	0.786	-	-	-	-
4. Ease-of-use	0.844	0.643	0.125	0.366	0.144	0.802	-	-	-
5. Attitudes	0.890	0.672	0.663	0.589	0.566	0.045	0.820	-	-
6. Credibility	0.885	0.721	0.556	0.703	0.570	0.163	0.544	0.849	-
7. Breadth	0.823	0.700	0.623	0.546	0.488	0.138	0.593	0.488	0.837

4.3 INDEPENDENT SAMPLES T-TEST

Finally, we carried out an independent samples t-test to answer our second research question. Table 13 displays our results.

Table 13. The results of an independent samples t-test with Cohen's d statistics.

	Technophiles		t-test			Effect size	
	Yes	No	t	p	d	Low 95 %	Up 95 %
Competencies	5.66	5.23	3.24	0.00	0.39	0.147	0.609
Satisfaction	5.56	5.34	1.93	0.05	0.23	-0.004	0.455
Attitudes	5.62	5.10	3.92	0.00	0.46	0.225	0.689
Benefits	5.73	5.32	2.97	0.00	0.34	0.106	0.567
Ease-of-use	6.72	6.72	-0.02	0.98	-0.00	-0.232	0.226
Credibility	4.72	4.48	1.96	0.05	0.23	-0.001	0.459
Breadth	5.82	5.52	2.18	0.03	0.26	0.025	0.484

Results presented in Table 13 show that technophiles and non-technophiles significantly ($p < 0.01$) differ from one another, especially in terms of perceived competencies developed using YouTube as an educational platform when it comes to their attitudes towards the use of YouTube for educational purposes. That is, they differ regarding the perceived benefits and breadth of the educational content available on YouTube. Our results also indicate minor differences between the two groups of students in their perceived satisfaction with the use of YouTube for educational purposes and their perceived credibility of the educational content available on YouTube. However, these differences do not appear statistically significant even at $p < 0.05$. Finally, we found no differences in the perceived ease of use, as both groups find YouTube exceptionally easy to use for educational purposes.

5 DISCUSSION AND CONCLUSION

The present study aligns with the growing body of literature that highlights the significant role of YouTube as an educational tool, both in formal and informal learning contexts. As earlier studies indicate, YouTube provides students with easy access to educational content and facilitates self-directed learning (Liu, 2010; Burhanli & Bangir-Alpan, 2021). This research builds upon prior findings by specifically examining the differences between “technophiles” and “non-technophiles,” expanding on how technology enthusiasm impacts YouTube’s educational use.

The primary aim of this study was to explore the differences in how technophiles and non-technophiles among Slovenian University students use YouTube for learning, both in formal educational settings and for informal self-directed learning. By analysing their opinions on the various aspects of YouTube and its content, this study aimed to shed light on whether one’s attitude toward technology influences the perceived value of YouTube as an educational resource.

The results indicate that students have rather favourable views towards YouTube as an educational platform. They see it as beneficial for the advancement of their competencies, as a means of saving time, money, and effort while learning. It is also very easy to use and it enables access to a broad range of topics and themes. However, we also identified clear differences between the students who identified as technophiles and those who did not. Technophiles spent significantly more time on YouTube for educational purposes and perceived the content as more beneficial and valuable for their development compared to non-technophiles. Notably, technophiles viewed YouTube as a platform that enhances their competencies, such as self-discovery and personal responsibility, more strongly than non-technophiles. While both groups agreed on the ease of using YouTube, reported similar satisfaction with its content, and provided comparable credibility assessments, technophiles consistently reported more positive attitudes toward YouTube and the benefits of its use. We also noticed a slight difference in the perceived credibility and satisfaction with YouTube; however, these results were not statistically significant ($p = 0.05$).

The results of this study further reinforce the role of video-based learning in both formal and informal settings. Previous studies have established that YouTube provides an accessible, flexible, and effective medium for self-directed learning (Liu, 2010; Tariq Khan & Araci, 2020). Consistent with Burhanli & Bangir-Alpan (2021), this research confirms that students frequently turn to YouTube for its many benefits (time, effort, money savings), ease of use, and the ability to meet diverse learning needs. The perceived ease of use for educational purposes, a point of strong agreement among both technophiles and non-technophiles in this study, follows the conclusions of Maziriri et al. (2020), who emphasise that students appreciate the simplicity and accessibility of YouTube as a learning tool. Students in our study also reported high satisfaction with YouTube content's quality and presentation, paralleling the work of DeWitt et al. (2013), where YouTube's visual elements enhanced student engagement and learning efficacy.

The main differences between technophiles and non-technophiles may come from the difference in abilities to filter and select high-quality and more valuable content, a skill highlighted by Colás Bravo & Quintero-Rodriguez (2023) in their discussion on the importance of critical digital literacy.

The study's key strength lies in its quantitative approach, a reliable and valid measurement instrument, applied to a sizable sample of Slovenian university students, which enables generalisability to similar demographics. However, one limitation is the reliance on self-reported data, which may introduce bias, particularly in the categorisation

of students into technophiles and non-technophiles. Another limitation is that the study does not account for variables like the quality of the specific content consumed, student's school performance, or the remaining resources that they might (not) use for learning.

Future research could explore content quality in greater detail, examining how specific video types or channels contribute to learning outcomes. Additionally, longitudinal studies could investigate whether technophiles achieve better academic results due to their more frequent and positive engagement with YouTube as a learning tool. From a policy perspective, educators could focus on developing student's digital literacy skills, ensuring they are equipped to critically evaluate and effectively use digital platforms like YouTube. Incorporating YouTube into formal education, while promoting strategies for discerning credible content, could further enhance its utility as a complementary educational tool.

BIBLIOGRAPHY

Aldallal, S. N., Yates, J. M., & Ajrash, M. (2019). Use of YouTube™ as a self-directed learning resource in oral surgery among undergraduate dental students: a cross-sectional descriptive study. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 57(10), 1049-1052. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2019.09.010>

Almobarraz, A. (2018). Utilization of YouTube as an information resource to support university courses. *The Electronic Library*, 36(1), 71-81.

Burhanli, S., & Bangir-Alpan, G. (2021). Why Do University Students Prefer YouTube to Learn and Study? *Educational Policy Analysis and Strategic Research*, 16(4), 164-177.

Cickovska, E. (2020). Understanding and teaching Gen Z in higher education. *Horizons-International Scientific Journal*, 26(3), 275-290.

Cliff, J. L. (2020). *Generation Z College Students' Self-Perceived Competence, Relatedness, Autonomy and Their Academic Engagement* (Publication Number 28150764) [Ph.D., Grand Canyon University]. ProQuest Dissertations & Theses Global. United States -- Arizona.

Colás-Bravo, P., & Quintero-Rodríguez, I. (2023). YouTube as a Digital Resource for Sustainable Education. *Sustainability*, 15(7).

DeWitt, D., Alias, N., Siraj, S., Yaakub, M. Y., Ayob, J., & Ishak, R. (2013). The Potential of Youtube for Teaching and Learning in the Performing Arts. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 103, 1118-1126. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.439>

Dickinson, L. (1995). Autonomy and motivation a literature review. *System*, 23(2), 165-174.

Dolot, A. (2018). The characteristics of Generation Z. *E-mentor*, 74(2), 44-50.

Duncan, I., Yarwood-Ross, L., & Haigh, C. (2013). YouTube as a source of clinical skills education. *Nurse Education Today*, 33(12), 1576-1580. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nedt.2012.12.013>

Fleck, B. K., Beckman, L. M., Sterns, J. L., & Hussey, H. D. (2014). YouTube in the classroom: Helpful tips and student perceptions. *Journal of Effective Teaching*, 14(3), 21-37.

- Lange, P. G. (2019). Informal learning on YouTube. *The international encyclopedia of media literacy*, 1-11.
- Liu, Y. (2010). Social media tools as a learning resource. *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, 3(1), 101-114.
- Mady, M. A., & Baadel, S. (2020). Technology-Enabled Learning (TEL): YouTube as a ubiquitous learning aid. *Journal of Information & Knowledge Management*, 19(01), 1-16.
- Maziriri, E. T., Gapa, P., & Chuchu, T. (2020). Student perceptions towards the use of YouTube as an educational tool for learning and tutorials. *International Journal of Instruction*, 13(2), 119-138.
- Moghavvemi, S., Sulaiman, A., Jaafar, N. I., & Kasem, N. (2018). Social media as a complementary learning tool for teaching and learning: The case of youtube. *The International Journal of Management Education*, 16(1), 37-42. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijme.2017.12.001>
- Mohr, K. A., & Mohr, E. S. (2017). Understanding Generation Z students to promote a contemporary learning environment. *Journal on empowering teaching excellence*, 1(1), 9.
- Okumus Ceylan, N. (2021). The Relationship between Learner Autonomy and Motivation. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 20(4), 150-158.
- Roy, S. K. (2023). YouTube's influential factors for academic achievement: A two-stage approach. *Telematics and Informatics Reports*, 10, 100060. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.teler.2023.100060>
- Rue, P. (2018). Make way, millennials, here comes Gen Z. *About Campus*, 23(3), 5-12.
- Smith, S. (2015). Learner autonomy: Origins, approaches, and practical implementation. *International Journal of Educational Investigations*, 2(4), 82-91.
- Spratt, M., Humphreys, G., & Chan, V. (2002). Autonomy and motivation: Which comes first? *Language teaching research*, 6(3), 245-266.
- Szymkowiak, A., Melović, B., Dabić, M., Jeganathan, K., & Kundi, G. S. (2021). Information technology and Gen Z: The role of teachers, the internet, and technology in the education of young people. *Technology in Society*, 65, 101565.
- Tariq, M. U., Khan, S., & Araci, Z. C. (2020). Self-directed learning through YouTube: Challenges, opportunities, and trends in the United Arab Emirates. *International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development (IJMPERD)*, 10(3), 1949-1965.
- Trebbi, T. (2008). Freedom—a pre-requisite for learner autonomy. *Classroom Innovation and Teacher Autonomy: Concepts, Realities and Responses*. John Benjamin Publishing: Amsterdam.

CAPÍTULO 7

EL USO DE FACEBOOK Y WHATSAPP EN TIEMPOS DE PANDEMIA POR ESTUDIANTES DE EDUCACION SUPERIOR¹

Data de submissão: 15/09/2024

Data de aceite: 02/10/2024

Susana Romero González

Universidad Pedagógica Nacional

Ajusco, Ciudad de México

<https://orcid.org/0009-0003-3432-4177>

RESUMEN: El presente trabajo tiene como objetivo saber el uso que tienen las redes sociales Facebook y WhatsApp por estudiantes de educación superior en tiempos de pandemia; para su realización se utilizó la metodología mixta tomando como muestra a 45 alumnos universitarios, se utilizó la técnica de la observación participante y como herramienta para la recolección de datos complementarios, el cuestionario aplicado de manera virtual. Se pudo ver que Facebook y WhatsApp son consideradas en un (66.7%) como un buen medio de comunicación entre docente y alumnos en estos tiempos de pandemia; se encontró también una mayor preferencia por el uso de WhatsApp (66.7%) sobre Facebook (33.3%) destacando la rapidez por la que fluye la información. Se puede concluir que ambas han sido de gran utilidad en estos tiempos de pandemia para

¹ Trabajo presentado en Congreso Internacional de Investigación e Innovación 2022. Multidisciplinario de manera virtual. 7 y 8 de abril de 2022, Cortázar, Guanajuato. Publicado en Memoria.

que alumnos y maestros puedan establecer comunicación y el proceso enseñanza-aprendizaje no se vea tan afectado.

PALABRAS CLAVE: Redes sociales. COVID-19. Estudiante universitario. Comunicación docente-alumno. Crisis sanitaria.

THE USE OF FACEBOOK AND WHATSAPP IN TIMES OF PANDEMIC BY HIGHER EDUCATION STUDENTS

ABSTRACT: The objective of this work is to know the use of social networks Facebook and WhatsApp by higher education students in times of pandemic; To carry it out, the mixed methodology was used, taking 45 university students as a sample, the technique of participant observation was used and, as a tool for collecting complementary data, the questionnaire applied virtually. It could be seen that Facebook and WhatsApp are considered (66.7%) as a good means of communication between teachers and students in these times of pandemic; A greater preference was also found for the use of WhatsApp (66.7%) over Facebook (33.3%), highlighting the speed at which information flows. It can be concluded that both have been very useful in these times of pandemic so that students and teachers can establish communication and the teaching-learning process is not so affected.

KEYWORDS: Social networks. COVID-19. University student. Teacher-student communication. Health crisis.

1 INTRODUCCIÓN

Una de las medidas que adoptaron los gobiernos de todo el mundo para evitar la propagación del virus SARS-CoV-2 fue el confinamiento, lo que provocó el cierre de todas las instituciones educativas en todos sus niveles desde la educación preescolar hasta el nivel superior. Una de las preocupaciones que se tuvieron fue cómo establecer comunicación entre docentes y alumnos para no afectar el proceso enseñanza-aprendizaje, debido a que la relación siempre había sido presencial y ahora habría que ver la forma de aprovechar las bondades de los dispositivos digitales y de las redes sociales, pasando ahora a una forma de comunicación en línea. Ante esta situación, surge la inquietud de saber que uso hacían los estudiantes de educación superior de las redes sociales en tiempos de pandemia para poder establecer contacto con sus docentes.

La población a estudiar fueron alumnos de las licenciaturas en Administración educativa (3º y 5º semestre) y psicología educativa (3º semestre) de la Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco, para su realización se utilizó la metodología mixta tomando como muestra a 45 alumnos de ambas licenciaturas, se utilizó la técnica de la observación participante y como herramienta para la recolección de datos complementarios, el cuestionario, aplicado de manera virtual, apoyado de la herramienta Formularios de Google, dada la situación que se estaba viviendo. De los resultados obtenidos en la realización de este estudio se pudo ver que el (66.7%) de los estudiantes consideraron a Facebook y WhatsApp como un buen medio para establecer comunicación con sus docentes, se encontró también una mayor preferencia por el uso de WhatsApp (66.7%) sobre Facebook (33.3%) destacando la rapidez por la que fluye la información. Se puede decir que en estos tiempos de pandemia estas dos redes sociales, Facebook y WhatsApp han sido un buen medio de apoyo a la educación, facilitando la comunicación entre docentes y estudiantes para que el proceso enseñanza-aprendizaje no se vea tan afectado.

2 EL CONTEXTO

La actual pandemia de COVID-19, producida por una cepa mutante de coronavirus el SARS-CoV-2, ha generado en todo el mundo, una severa crisis económica, social, de salud y educativa, jamás antes vista. Tuvo sus orígenes en China a fines de diciembre 2019, en la provincia de Hubei (ciudad Wuhan) (Maguiña, C., Gastelo, R., Tequen, A., 2020). Es probable que la adaptación de un virus que por lo regular infecta a los animales, haya resultado de múltiples eventos genéticos, primero a través de la selección natural, siendo huésped en el animal de origen en donde se preparó para colonizar células humanas,

donde se ha visto su gran capacidad de infección y transmisión. Los primeros casos de COVID-19 fueron relacionados con el mercado de animales de Huanan en Wuhan en donde se considera que la especie de origen se comercializa en este lugar. Diversos estudios relacionados con el genoma del SARS-COV-2, se le encontró una alta similitud con el genoma SARS-COV del cual son portadores los murciélagos, considerándose a este animal como una fuente probable del virus. Posteriormente, se encontró que el pangolín, mamífero en peligro de extinción que se comercializa en Huanan tiene una proteína con gran afinidad a la del ser humano ACE, una vez generada la proteína, ésta es capaz de reconocer el receptor en células pertenecientes al humano, se le encontró también una gran relación con la proteína del SARS-COV-2, lo cual pone en evidencia que el virus tuvo su origen en el pangolín y no en el murciélago (Torres-López, 2020). Este virus ha logrado infectar tan rápidamente al humano causando su muerte masiva en todo el mundo dando como resultado la actual pandemia.

Para evitar la propagación de la pandemia del COVID-19, los gobiernos de todo el mundo establecieron medidas necesarias como el confinamiento y cierre de escuelas en todos los niveles desde educación básica hasta nivel superior; para que no se viera afectado el proceso enseñanza-aprendizaje, se estableció otra forma de organización, pasando de ser presencial a en línea, aprovechando las bondades que podían proporcionar los recursos digitales y las redes sociales. Por su parte, la UNESCO (2020) propuso:

Diversificar estrategias y medios educativos para no depender únicamente de las que se imparten a través de internet. Acudir a vías y medios de comunicación masivos y locales, como la radio, la televisión y los periódicos para alcanzar a las comunidades más alejadas y a las familias que no cuentan con conectividad (p. 3).

Considerando lo anterior, se puede ver que este trabajo no ha sido fácil debido a que aquí nos encontramos con otras problemáticas en las que no se ahondará, como la brecha digital existente debido a que no toda la población tiene acceso o cuenta con dispositivos digitales o con red de internet y que no todos los maestros y alumnos tienen conocimientos sobre el manejo de las diversas plataformas digitales.

Uno de los recursos que ha jugado un papel importante en estos tiempos de pandemia han sido las redes sociales Facebook y WhatsApp que por el impacto que han tenido para establecer comunicación entre las personas, han logrado que la interacción no se vea interrumpida y no solo se han utilizado para establecer un acercamiento entre amigos o seres queridos de una manera remota, sino que además se les ha dado un uso educativo para que docentes y alumnos puedan seguir adelante con el proceso enseñanza-aprendizaje.

2.1 LAS REDES SOCIALES

A raíz de la incorporación de las Tecnologías de la Información y comunicación (Tic) se da un gran avance en la comunicación teniendo como propósito, cortar distancias y tiempo, uno de los medios que apoyó este avance fue la utilización de internet que permitió la comunicación por medio del correo electrónico dando como consecuencia el surgimiento de las redes sociales, cuya expansión acelerada se dio entre 1997 y 2001 (Guazha, 2019).

En la actualidad, varias plataformas web son consideradas redes sociales, todas ellas con características específicas adaptadas para un grupo objetivo de usuarios. Se puede decir que el primer servicio que permitió desarrollar un perfil en línea y que apareció hacia 1997 fue Sixdegrees; posteriormente, en 1999, BlackPlanet; MiGente en el año 2000; en el 2001 aparecieron CyWorld y Ryze.com, sitios que originaron en los usuarios la necesidad de tener contacto dentro de comunidades cibernéticas, aplicado en un inicio en negocios y trabajo (Guazha, 2019).

Para Salaverría (2017) las redes sociales han cambiado el modelo tradicional que desempeñan el: emisor, receptor y el mensaje. Actualmente, bajo nuevos paradigmas, la comunicación personal puede ser masiva y direccionarse a más de un receptor a la vez, sucediendo lo mismo con el canal y la forma de presentar el mensaje. Además, la importancia que han adquirido las redes sociales ha ido en aumento en los últimos años gracias a los cambios que han surgido en el modelo de comunicación tradicional y a los cambios que en lo sucesivo podrían darse.

Por otra parte, en la 17ª Encuesta AIMC a Usuarios de Internet (2014) se considera al teléfono móvil como el dispositivo que más gente utiliza para conectarse a internet: el (91.8%) de los encuestados respondió que lo hace, con más frecuencia, durante más tiempo (Rubio-Romero y Perlado, 2015). Asimismo, para los jóvenes, tanto el entorno virtual como el real o presencial son intercambiables considerando que ambos forman parte de su vida cotidiana y que no se oponen, sino que están interconectados (Rubio-Romero y Perlado, 2015). Dos de las redes sociales que son utilizadas ampliamente por los jóvenes universitarios son Facebook y WhatsApp que a continuación se describen:

2.2 FACEBOOK

Esta red social tuvo sus orígenes hacia el año 2004, en la Universidad de Harvard, Estados Unidos, creada por el programador estadounidense, Mark Zuckerberg, caracterizado por ser un espacio privado al cual solo tenían acceso quienes contaban con

correo electrónico de la Universidad. Aunque originalmente solo tenían acceso un grupo reducido de estudiantes de la universidad, en poco tiempo se popularizó, viralizándose a otras universidades, empresas y organizaciones, actualmente puede tener acceso a esta red social toda persona que cuente con un correo electrónico (Guazha, 2019). Una característica particular que tuvo a nivel mundial a lo largo de su primer año de lanzamiento fue su gran alcance y popularidad, dejando casi obsoletos a otros espacios.

Esta red social ha logrado innovar en los procesos de comunicación e incrementar aplicaciones a su empresa, ha sentado las bases de un modelo que ha sido adoptado por otras redes en su mayoría (Aspani y Shabot 2012). Los usuarios tienen la posibilidad de crear grupos de amigos para establecer diálogos, proponer temas de conversación en reuniones virtuales. Todos estos beneficios garantizan a la empresa atraer internautas, permanencia de la audiencia y mayor tiempo de conexión. González (2014) considera a Facebook como la red social más grande, gracias a la conectividad con otros usuarios, accesibilidad, relaciones entre personas que comparten gustos, fotografías, enlaces, videos y comentarios.

Es una de las redes sociales más utilizadas en el mundo, se ha acoplado a los requerimientos de los internautas, acortando el tiempo y distancia; dando como resultado ser una plataforma multifuncional, en la que se comparten temas políticos, sociales, económicos, ambientales, entretenimiento y más, lo cual permite medir el número de seguidores o saber cuántas veces se ha compartido un tema, persona o empresa. Los usuarios de esta red social adquieren una serie de beneficios, entre ellos compartir y aprender de la misma plataforma con otros internautas (Guazha, 2019). De acuerdo a Gurevich (2016) Facebook es el responsable del 52% del contenido que se comparte en línea, recupera lo que en la jerga se le nombra como la cultura del embed (enclavar, incrustar) además, ofrece la posibilidad de insertar contenido que se puede encontrar en otro sitio web como un video de YouTube o una fotografía en Instagram.

Esta plataforma ha logrado tener un gran impacto entre los jóvenes, por su fácil acceso, su entorno amigable e interactivo además de posibilitar la alfabetización digital entre los estudiantes (González, 2014). En cuanto a su uso en la enseñanza, se dan opiniones contradictorias, hay quienes la conciben como una distracción, mientras que otros opinan que la plataforma es una herramienta alternativa del proceso enseñanza-aprendizaje. En una investigación desarrollada por Abúndez, Fernández, Meza y Álamo, (2015) se señala que el uso de Facebook en la educación es positivo en actividades como el trabajo colaborativo, a través de la construcción de foros y grupos donde se pueda compartir información que sea adecuada y útil para el estudiante y el docente.

También hay quienes consideran que utilizar Facebook en los procesos educativos no es lo más adecuado y hacen hincapié en el uso de plataformas propias para este ámbito, tal es el caso de la plataforma Moodle o Classroom (Guazha, 2019).

Ricaurte (2010) menciona que su gran crecimiento también se refleja en nuestra forma de relacionarnos, y en la juventud ha tenido una influencia tan grande que no puede ser medible. Además, ha cambiado la manera de comunicarnos, la manera de llevar a cabo relaciones amorosas, entre otras cosas. Ser usuario de esta plataforma trae muchos beneficios, pero también una gran desventaja, como perder privacidad en la información que se comparte en diferentes niveles.

Ricaurte (2010) también señala que Facebook tiene la propiedad de que el usuario puede hacer su perfil tan privado como lo desee. Se presentan distintas opciones que le permiten al usuario elegir qué grupo de personas, fuera de su círculo de amigos pueden tener acceso a su perfil, además, crear grupos dentro de una lista de amigos con diferentes niveles de acceso a la información personal. Es necesario conservar el manejo de la privacidad y saber hasta dónde se puede proporcionar información personal a través de un perfil en la red, y el círculo de amigos que se conservará. Al conocer todas estas herramientas los usuarios configurarán su perfil de acuerdo a lo que ellos deseen hacer visible y lo que no.

2.3 WHATSAPP

Por su parte, WhatsApp tiene sus orígenes en febrero de 2009, creada por el ucraniano Jan Kuom concebida como una aplicación móvil que permitiera saber el estado de sus contactos y en el momento en el que estaban disponibles. En octubre de ese mismo año, el norteamericano Brian Acton, invierte una cantidad considerable de dinero en la plataforma y se afianza como cofundador de la aplicación. Considerada como “multiplataforma de sencillo uso, que no incluye publicidad, ya que sus fundadores consideran que esto podría interferir en la privacidad de los usuarios” (Medina, 2016).

En un estudio realizado con jóvenes universitarios en 2011, se escucha por primera vez conversar entre ellos acerca de un sistema de mensajería gratuito por medio del teléfono móvil, mencionando la gran ventaja que tienen sobre los mensajes SMS que en ese momento se utilizaban de forma ordinaria. Posteriormente, en el 2012, los estudiantes universitarios mencionan las ventajas que proporciona esta forma de comunicación móvil frente a las que brindan otras redes sociales. Para 2013, los jóvenes universitarios resaltan la importancia que tiene esta plataforma para relacionarse con otras personas sobre de otras formas de comunicación (Rubio-Romero, J. y Perlado Lamo de Espinosa, M., 2015).

WhatsApp tuvo un gran éxito y el número de usuarios aumentó masivamente hasta llegar a los 400 millones en sus primeros cuatro años de funcionamiento (Guazha,2019). Los usuarios de esta aplicación son básicamente jóvenes quienes destacan su inmediatez en la comunicación personal, aunque cada vez se incorporan en su uso personas de edad madura quienes la consideran como una aplicación amigable y de fácil acceso (Guazha,2019). Una característica fundamental de esta red social es la de brindar la posibilidad de enviar mensajes de manera instantánea a bajo costo, incluyendo en sus mensajes imágenes, vídeos o audios. Da la posibilidad de crear grupos los cuales son utilizados en diversos ámbitos como familiar, de amistad, laboral o estudiantil entre los usuarios para establecer una comunicación conjunta en tiempo real.

Para Ixcot (2017) este sistema tiene varias bondades que le permiten mantener ventaja sobre otras redes sociales, como mantener la privacidad en cuanto al perfil y estado, saber si el receptor ha recibido el mensaje, envío de contenido multimedia, revisión de mensajes desde el teléfono móvil, computadora personal o laptop. Sin embargo, también se presentan algunas desventajas cuando la aplicación se utiliza de manera ininterrumpida como la pérdida de la comunicación cara a cara, es decir, la ausencia del contacto de forma presencial (Rubio y Lamo, 2015).

Guazha (2019) menciona que uno de los problemas graves que se evidencian en WhatsApp, es el compartir contenidos inapropiados como pornografía, comentarios denigrantes u ofensivos, información no verificada y que puede perjudicar a una persona, empresa o institución, por la inmediatez de Internet, este tipo de contenidos se vuelven virales en minutos, lo cual ha generado muchos debates sobre esta red social, ya que, al ser de uso personal y anclado a un número de teléfono móvil, la censura y el criterio de los mensajes solo pueden ser controlados, por el emisor.

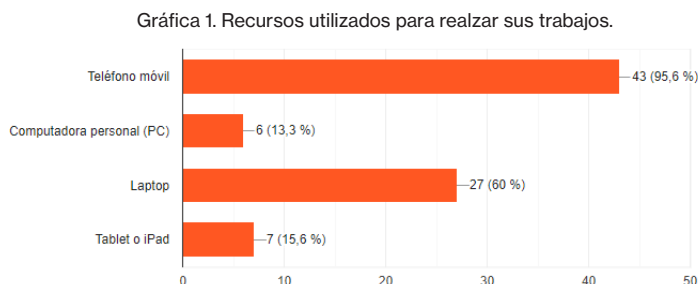
Para Sanz (2008) este sistema pasó de ser solo una aplicación móvil a un referente mediático, por el cual realizamos varias actividades de nuestra vida cotidiana, extendiendo su uso en diversos ámbitos como el de la educación en donde se puede establecer contacto permanente con los estudiantes, generación de debates y foros, complementar la clase con material informativo, además del fortalecimiento de las tutorías docentes. Para poder llevar esto a la práctica es necesario contar con un grupo dentro de la red, donde estén integrados los estudiantes y el docente, dentro del mismo se compartirá información y documentos útiles al grupo a la vez que se podrán resolver algunas dudas que se tengan de la clase.

3 METODOLOGÍA

La investigación que a continuación se presenta es de corte mixto en la que se utilizó la técnica de la observación participante y como herramienta para la recolección de datos complementarios, el cuestionario. Se aplicaron 45 cuestionarios de manera virtual haciendo uso de la aplicación Formularios de Google a los alumnos de 2° y 6° semestre de la Licenciatura en Administración Educativa y de los alumnos de 4° semestre de la Licenciatura en Psicología Educativa de la Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Ajusco, correspondientes al semestre 2020-II. Todos alumnos pertenecientes a la modalidad presencial.

4 RESULTADOS

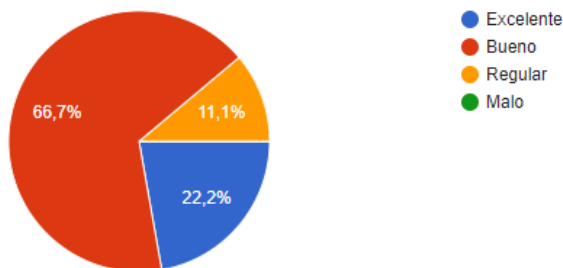
Durante este tiempo de confinamiento el dispositivo que más se ha utilizado por los estudiantes ha sido el teléfono móvil reportándose 43(95.6%), seguido de la Laptop 27(60%); en menor medida estuvo el uso de Tablet o iPad con 7(15.6%) y la computadora personal con 6(13.3%).



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al uso de Facebook y WhatsApp como medio de comunicación entre el docente y el alumno durante esta emergencia sanitaria, el (66.7%) de los alumnos lo consideraron como bueno; el (22.2%) lo consideraron como excelente; mientras que en un grado menor (11.1%) lo calificaron como regular o malo.

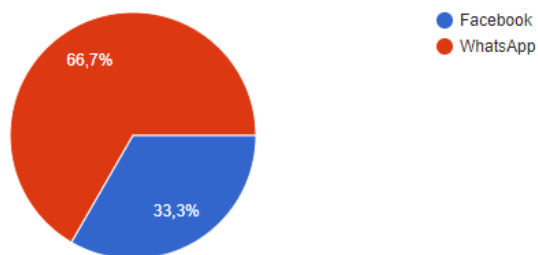
Gráfica 2. WhatsApp y Facebook como medio de comunicación maestro-alumno.



Fuente: Elaboración propia.

Las razones por las que hubo mayor inclinación por el uso de WhatsApp por parte del alumno destacan: Hay más interacción; la comunicación es más rápida y directa; notifica más rápido los mensajes; es la aplicación que la mayoría de los maestros utilizan; los alumnos se enteran más rápido de las tareas dejadas por el docente; se obtiene una mejor y más rápida respuesta del docente ante alguna pregunta por parte del alumno; es más práctico enviar un PDF e imágenes; porque la información se recibe al momento; es más privado. Al (66.7%) de los alumnos le pareció mejor utilizar WhatsApp, mientras que el (33.3%) prefirió utilizar Facebook.

Gráfica 3. Red social que mejor les pareció.



Fuente: Elaboración propia.

4.1 VENTAJAS Y DESVENTAJAS EN EL USO DE FACEBOOK Y WHATSAPP

Si bien el uso de WhatsApp por parte de los alumnos presenta varias ventajas como: las notificaciones llegan más rápido y son más visibles, asimismo, permite aclarar dudas y establecer una mejor interacción maestro-alumno. Sin embargo, los alumnos también manifestaron algunas desventajas que se presentaron en su uso como: compañeros que mandaban mensajes que no eran referentes a la materia y llegaban a saturar el chat, se encontró que hay compañeros que no se dan tiempo para leer los mensajes anteriores y en ocasiones preguntan lo mismo generando confusión, a veces la plataforma se satura

de información por tantos mensajes enviados al grupo, algunos teléfonos celulares son modelos menos actualizados por lo que no cuentan con mucho espacio de memoria dificultando la comunicación.

En cuanto a Facebook se refiere, mencionaron que su uso es una forma fácil de mantenerse en contacto con sus profesores, sin embargo, es mejor establecer este contacto con el docente en el aula, además, que se puede usar en cualquier dispositivo, se pueden subir o leer fácilmente archivos PDF que se comparten y no ocupan demasiado espacio en el teléfono celular. De las desventajas que se encontraron destacan: que no les llegaban las notificaciones sobre lo publicado o se tardaban en llegar, no se daban cuenta de las notificaciones hasta que sus compañeros les avisaban, con el uso de Facebook el teléfono móvil se hace muy lento cuando pertenece a una generación menos actualizada, la lectura de las notificaciones provoca distracción, les llega demasiada información que no se percatan de las publicaciones.

5 CONCLUSIONES

Finalmente, se puede decir que la situación de crisis mundial provocada por la pandemia de SARS-CoV-2 ha cambiado la forma de relacionarse y comunicarse entre las personas y uno de los medios que han ayudado a ser más llevadera esta situación en el campo educativo, han sido las redes sociales. Con este trabajo se pudo saber la importancia que tienen las redes sociales Facebook y WhatsApp para que el estudiante de educación superior pueda establecer una adecuada comunicación con sus docentes, para que el proceso enseñanza-aprendizaje no sufriera afectaciones. Se pudo ver que ambas redes sociales son consideradas como buenas para que alumnos y docentes puedan establecer comunicación, presentándose una mayor preferencia por el uso de WhatsApp sobre Facebook, se encontró también, que ambas redes sociales presentan ventajas y desventajas y si se hace una adecuada planeación para utilizarlas de manera conjunta, se pueden complementar. Finalmente, en este trabajo no se trataron algunas problemáticas que se le presentan al estudiante como es la brecha digital existente debido a que no toda la población tiene acceso o cuenta con dispositivos digitales o con una red de internet y que no todos los maestros y alumnos tienen conocimientos sobre el manejo de diversas plataformas digitales, lo cual puede ser tratado en otro trabajo de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abúndez, E., Fernández, F., Meza, L., Álamo, M. (2015). Facebook como herramienta educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel medio superior. <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/viewArticle/6330/7735>

Alfarah, M., Bosco, A. (2018). Los usos de Facebook y WhatsApp en la reconstrucción de la educación en zonas afectadas por conflictos armados. El caso de Siria. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. 16(4). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55160082003>

Aspani, S., Sada, M. y Shabot, R. (2012). Facebook y vida cotidiana. *Alternativas en Psicología*. 16(27). <https://alternativas.me/attachments/article/12/9.%20Facebook%20y%20vida%20cotidiana%20-%20Alternativas%20en%20Psicolog%C3%ADa%20-%202027.pdf>

Baptista, P., Almazán Z., A. Loeza, A., López, V., Cárdenas, J. (2020). Encuesta Nacional a docentes ante el COVID-19. Retos para la educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. 50 (Número Especial). 41-88. <https://lee.iberomx.com/index.php/lee/article/view/96/369>

Brea, J. (2007). Cultura RAM. Mutaciones de la cultura en la época de su distribución electrónica. Barcelona: Gedisa. bit.ly/1o90HER

Caro, L. (2015). Relaciones e interacciones parasociales en redes sociales digitales. Una revisión conceptual. *Icono*. 13(14), 23-47. <https://icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/853/524>

Chávez, I., Gutiérrez, M. (2015). Redes sociales como facilitadoras del aprendizaje de ciencias exactas en la educación superior. *Revista Apertura*. 7(2). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-61802015000200049&script=sci_abstract

Gómez, M., Roses, S. y Farias, P. (2012). El uso académico de las redes sociales en universitarios. *Comunicar. Revista Científica de Edu comunicación*. 19(38), 131-138. <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=38&articulo=38-2012-16>

González, L. (2014). Psicología de Facebook. <https://books.google.es/books?id=zgLSAgAAQBAJ&pg=PA1&lpg=PA1&dq>

Guazha, J. (2019). Las redes sociales Facebook y WhatsApp y su incidencia en la comunicación interpersonal entre los estudiantes de la carrera de comunicación social de la Universidad Nacional de Loja. (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional de Loja. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/22193>

Gurevich, A. (2016). El tiempo todo en Facebook. *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*. Número 69, abril-junio, 217-238.

Ixcot, J. (2017). El uso de WhatsApp en la comunicación entre adolescentes. Tesis de grado. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/16/16_1571.pdf

Lafaurie-Molina, A., Sinning-Ordoñez, P. y Valencia-Cobo, J. (2018). WhatsApp y Facebook como mediación pedagógica en procesos de orientación socio ocupacional. *Educación y Educadores*. 21(2), 179-199. <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/8585>

Medina, E. (2016). Así llegó WhatsApp a tener 1.000 millones de usuarios. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-1649860>

Maguiña, C., Gastelo, R., Tequen, A. (2020). El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. *Revista Médica Herediana*. 31(2). Doi <https://doi.org/10.20453/rmh.v31i2.3776>

Ricourte, P. (2010). El impacto de Facebook en nuestras relaciones sociales. <https://mediosfera.wordpress.com/2010/02/26/el-impacto-de-facebook-en-nuestras-relaciones-sociales>

Rubio-Romero, J. y Perlado, M. (2015). El fenómeno WhatsApp en el contexto de la comunicación personal. Una aproximación a través de los jóvenes universitarios. *Icono*. 13(2), 73-94. <https://www.icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/818>

- Salaverría, R. (2017). Tipología de los cibermedios periodísticos. Bases teóricas para su clasificación. *Revista Mediterránea de Comunicación*. 8(1), 19-32. <https://www.doi.org/10.14198/MEDCOM2017.8.1.2>
- Sanz, J. (s/a). WhatsApp. Potencialidad educativa versus dependencia y adicción. <http://dim.pangea.org/revistaDIM30/docs/OC30whatsapp.pdf>
- Serra, C., Martorell, C., Mantilla, J., Larrea, A., Mantilla, P. (2017). El uso académico de Facebook y WhatsApp en estudiantes universitarios. Un estudio comparativo entre España y Ecuador. *Ecos de la academia*. 3(6). <http://revistasojs.utn.edu.ec/index.php/ecosacademia/article/view/71>
- Sonllewa, M., Torrego, A. y Martínez, S. (2017). Es una locura vivir sin Facebook ni WhatsApp. La huella tecnológica en el docente en formación. *Edmetíc. Revista de Educación Mediática y TIC*. 6(2), 255-276. <https://journals.uco.es/edmetic/article/view/6935/7855>
- Thompson L. (2003). Inicio de una nueva epidemia, SARS. *Revista Médica Herediana*. 14(2). http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2003000200001&script=sci_arttext&tlng=en
- Torres-López, J. (2020). ¿Cuál es el origen del SARS-CoV2? *Revista Médica Del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 58(1). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457763216001>
- Túñez, M. y Sixto, J. (2012). Las redes sociales como entorno docente. Análisis del uso de Facebook en la docencia universitaria. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. 41, 77-92. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61591/37604>
- UNESCO (2020). Componentes para una respuesta integral del sector educativo de América Latina frente al COVID-19. Recomendaciones de la UNESCO. Santiago de Chile.
- Vicuña, V. (2017). Facebook y WhatsApp como complemento y mediación Pedagógica para la enseñanza y el aprendizaje. (Tesis de maestría en educación). Universidad Católica de Manizales.

CAPÍTULO 8

INVESTIGACIÓN DE LA DOCENCIA EN NEUROTECNOEDUCACIÓN INTEGRANDO INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Data de submissão: 01/10/2024

Data de aceite: 18/10/2024

Dr. Joel Luis Jiménez Galán

Universidad Autónoma de Tamaulipas
Facultad de Comercio y
Administración Victoria
Ciudad Victoria, Tamaulipas. México
<https://orcid.org/0000-0001-9490-0824>

Dr. Giuseppe Francisco Falcone Treviño

Universidad Autónoma de Tamaulipas
Facultad de Comercio y
Administración Victoria
Ciudad Victoria, Tamaulipas. México
<https://orcid.org/0000-0003-0459-9834>

M.A. Zaida Leticia Tinajero Mallozzi

Universidad Autónoma de Tamaulipas
Facultad de Comercio y
Administración Victoria
Ciudad Victoria, Tamaulipas. México
<https://orcid.org/0000-0003-1397-4632>

L.A.C. Manuel Valentín de la Cruz Narváez

Universidad Autónoma de Tamaulipas
Facultad de Comercio y
Administración Victoria
<https://orcid.org/0009-0000-0677-6529>

RESUMEN: La investigación sobre la docencia en neurotecnología educativa, integrando la Inteligencia Artificial (IA), se centra en cómo las tecnologías avanzadas pueden mejorar los procesos educativos a través de la comprensión de los mecanismos cerebrales y cognitivos. Este campo interdisciplinario combina neurociencia, tecnología educativa e IA para desarrollar métodos de enseñanza más efectivos y personalizados. El objetivo principal es explorar cómo la integración de la IA y la neurociencia en la educación puede transformar las prácticas pedagógicas, mejorando la personalización del aprendizaje y la eficacia educativa. La metodología utilizada incluye tres enfoques principales. Primero, se realiza un análisis de datos educativos, utilizando IA para procesar grandes volúmenes de información y adaptar los métodos de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes. En segundo lugar, se desarrollan herramientas educativas, como aplicaciones y plataformas basadas en IA, que facilitan un aprendizaje interactivo y personalizado. Por último, se lleva a cabo una evaluación del impacto, midiendo los efectos de estas tecnologías en el rendimiento académico y en el desarrollo de competencias de los alumnos. Los resultados esperados incluyen la mejora en la personalización del aprendizaje, con la adaptación de los contenidos educativos a las necesidades y estilos de aprendizaje de cada estudiante, y un aumento en la eficacia educativa, reflejado en mejor rendimiento

académico y mayor retención de conocimientos. Además, se busca el desarrollo de competencias digitales, preparando a los estudiantes para un futuro cada vez más digital mediante el uso de tecnologías avanzadas. Sin embargo, el proyecto también enfrenta desafíos y consideraciones éticas. Es fundamental garantizar la privacidad y seguridad de los datos, asegurando la protección de la información personal de los estudiantes. También es esencial promover la equidad en el acceso a la tecnología, garantizando que todos los alumnos tengan las herramientas necesarias para su aprendizaje. Por último, es necesario desarrollar políticas y prácticas que aseguren un uso responsable y ético de la IA en la educación. Este proyecto tiene como objetivo no solo mejorar la calidad del aprendizaje, sino también preparar a los estudiantes para los desafíos del futuro, utilizando tecnologías avanzadas y enfoques pedagógicos innovadores.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial. Neuroeducación. Tecnología educativa. Aprendizaje personalizado. Realidad virtual y aumentada. Innovación pedagógica.

RESEARCH ON TEACHING IN NEUROTECHNOEDUCATION INTEGRATING ARTIFICIAL INTELLIGENCE

ABSTRACT: The research on teaching in neurotech education, integrating Artificial Intelligence (AI), focuses on how advanced technologies can enhance educational processes through the understanding of brain and cognitive mechanisms. This interdisciplinary field combines neuroscience, educational technology, and AI to develop more effective and personalized teaching methods. The main objective is to explore how the integration of AI and neuroscience in education can transform pedagogical practices, improving learning personalization and educational effectiveness. The methodology used includes three main approaches. First, an analysis of educational data is conducted, utilizing AI to process large volumes of information and adapt teaching methods to the individual needs of students. Secondly, educational tools are developed, such as applications and platforms based on AI, that facilitate interactive and personalized learning. Lastly, an impact evaluation is carried out, measuring the effects of these technologies on academic performance and the development of student competencies. Expected results include improvements in learning personalization, with the adaptation of educational content to the needs and learning styles of each student, and an increase in educational effectiveness, reflected in better academic performance and greater knowledge retention. Additionally, the project aims to develop digital competencies, preparing students for an increasingly digital future using advanced technologies. However, the project also faces challenges and ethical considerations. It is essential to ensure the privacy and security of data, protecting students' personal information. Promoting equity in access to technology is also crucial, ensuring that all students have the necessary tools for their learning. Finally, it is necessary to develop policies and practices that ensure responsible and ethical use of AI in education. This project aims not only to improve the quality of learning but also to prepare students for the challenges of the future, using advanced technologies and innovative pedagogical approaches.

KEYWORDS: Artificial Intelligence. Neuroeducation. Educational Technology. Personalized Learning. Virtual and Augmented Reality. Pedagogical Innovation.

1 INTRODUCCIÓN

La neurotecnoseducación es una disciplina innovadora que combina la neurociencia, la tecnología educativa y la pedagogía para transformar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este enfoque busca integrar conocimientos sobre el cerebro con herramientas tecnológicas avanzadas para mejorar los métodos educativos.

Un ejemplo destacado es la Maestría en Neurotecnoseducación ofrecida por la Universidad Tecnológica del Mar (UTMAR), liderada por el Dr. Joel Luis Jiménez Galán. Esta maestría utiliza tecnologías como la realidad virtual para crear simulaciones inmersivas que ayudan a los estudiantes, especialmente aquellos con necesidades especiales, a superar barreras como el autismo y las fobias¹.

Además, el Laboratorio de Neurotecnoseducación e Investigación en Neurocomputación Biológica en la Universidad Evangélica Boliviana (UEB) ha implementado dispositivos como el Meta Oculus Quest 2 para mejorar el rendimiento académico mediante estrategias de aprendizaje innovadoras².

Integrar la Inteligencia Artificial (IA) en la docencia de neurotecnoseducación puede revolucionar el proceso educativo, ofreciendo herramientas avanzadas para personalizar y mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

Se presentan algunos puntos clave sobre cómo se puede lograr esto:

- 1. Personalización del aprendizaje:** La IA puede analizar datos de los estudiantes para adaptar el contenido educativo a sus necesidades individuales, mejorando así la eficacia del aprendizaje³.
- 2. Asistentes virtuales:** Los chatbots y asistentes virtuales pueden proporcionar apoyo continuo a los estudiantes, respondiendo preguntas y ofreciendo recursos adicionales en tiempo real⁴.
- 3. Evaluación automatizada:** La IA puede automatizar la evaluación de tareas y exámenes, proporcionando retroalimentación inmediata y detallada, lo que permite a los docentes centrarse en aspectos más creativos y estratégicos de la enseñanza.
- 4. Simulaciones y realidad virtual:** Utilizando tecnologías como la realidad virtual, los estudiantes pueden experimentar entornos de aprendizaje inmersivos

¹ "Joel Luis Jiménez Galán, PhD: Cómo la neurotecnoseducación está transformando el futuro del aprendizaje" - Asuntos Centrales

² Laboratorio de neurotecnoseducación e investigación en Neurocomputación biológica en la UEB (Lanteincombio) revistacientifica.difuciencia.com

³ Artículo: REA: Inteligencia artificial en educación para docentes | Cedec (intef.es)

⁴ Competencias Docentes en IA Generativa. ¿Por dónde comenzar? - (proctorizer.com)

que simulan situaciones del mundo real, facilitando una comprensión más profunda de los conceptos.

- 5. Desarrollo de competencias digitales:** La integración de la IA en la educación también prepara a los estudiantes para un futuro donde las competencias digitales serán esenciales⁵.
- 6. Ética y privacidad:** Es crucial abordar los aspectos éticos y de privacidad al utilizar IA en la educación, asegurando que las herramientas sean seguras y respeten la autonomía de los estudiantes.

La investigación en neurotecnoeducación integrando inteligencia artificial (IA) se centra en cómo las tecnologías avanzadas pueden mejorar los procesos educativos mediante la comprensión de los mecanismos cerebrales y cognitivos. Este campo interdisciplinario combina neurociencia, tecnología educativa e IA para desarrollar métodos de enseñanza más efectivos y personalizados.

Un ejemplo de esta investigación es el estudio de la neurociencia educacional, que busca integrar los hallazgos neurocientíficos en contextos educativos para mejorar las prácticas pedagógicas⁶.

Otro enfoque relevante es la organización retórica de los resúmenes de artículos de investigación en educación, que analiza cómo se estructuran estos resúmenes para facilitar la difusión del conocimiento académico⁷.

Estos estudios destacan la importancia de la colaboración entre disciplinas y la necesidad de fortalecer las competencias discursivas en las comunidades académicas para aprovechar al máximo los avances en neurotecnoeducación e IA.

La investigación en la docencia de neurotecnoeducación que integra Inteligencia Artificial (IA) está avanzando rápidamente y ofrece múltiples beneficios para el proceso educativo.

Se presentan algunos hallazgos y enfoques destacados:

- 1. Transformación del e-learning:** Un estudio reciente en México analizó cómo la neuroeducación y la IA pueden mejorar el ecosistema del e-learning. Se propuso un sistema inteligente basado en el análisis de sentimientos para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes de nivel superior⁸.
- 2. Modelos pedagógicos innovadores:** La Universidad de Burgos ha explorado cómo la IA puede integrarse en la educación para crear materiales educativos

⁵ La inteligencia artificial como recurso docente: usos y posibilidades para el profesorado (educacion.gob.es)

⁶ Neurociencia educacional: un nuevo desafío para los educadores dialnet.unirioja.es

⁷ La organización retórica del resumen o abstract del artículo de investigación en educación (scielo.cl)

⁸ La Inteligencia Artificial, neuroeducación y su aportación en la transformación del e-learning dialnet.unirioja.es

personalizados y actividades en el aula. Este enfoque no solo mejora la calidad del aprendizaje, sino que también prepara a los estudiantes para un futuro digital⁹.

- 3. Ecosistemas educativos inteligentes:** En la Universidad Nacional de Ciencia y Tecnología (UNICYT), se está desarrollando un proyecto para promover un ecosistema educativo que integra la IA en los programas universitarios. Este proyecto utiliza un diseño pedagógico participativo implementado por los docentes¹⁰.
- 4. Mejora de la práctica docente:** Investigaciones en SciELO han demostrado que la IA puede proporcionar una personalización precisa del aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de los estudiantes y mejorando la interacción entre humanos y tecnologías de la información¹¹.
- 5. Percepción y uso de la IA por el profesorado:** Un estudio en la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) utilizó encuestas para entender cómo los docentes perciben y utilizan la IA en su práctica diaria. Los resultados indican una aceptación creciente y un uso cada vez más sofisticado de estas tecnologías¹².

Estos estudios muestran cómo la integración de la IA en la neurotecnoeducación no solo mejora la calidad del aprendizaje, sino que también transforma la práctica docente y prepara a los estudiantes para los desafíos del futuro.

2 DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación en la docencia de neurotecnoeducación integrando Inteligencia Artificial (IA) se centra en cómo las tecnologías avanzadas pueden mejorar los procesos educativos mediante la comprensión de los mecanismos cerebrales y cognitivos. Este campo interdisciplinario combina neurociencia, tecnología educativa e IA para desarrollar métodos de enseñanza más efectivos y personalizados.

Este proyecto busca no solo mejorar la calidad del aprendizaje, sino también preparar a los estudiantes para los desafíos del futuro mediante el uso de tecnologías avanzadas y enfoques pedagógicos innovadores.

La investigación en la docencia de la neurotecnoeducación, integrando inteligencia artificial (IA), se enfoca en varios aspectos clave:

⁹ Docencia en la era de la inteligencia artificial (ua.es)

¹⁰ Impacto de la inteligencia artificial en la mejora de la práctica docente | Actas del Congreso de Investigación, Desarrollo e Innovación (unicyt.org)

¹¹ Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior (scielo.org.pe)

¹² La inteligencia artificial como recurso docente: usos y posibilidades para el profesorado educar.uab.cat

1. **Personalización del aprendizaje:** La IA permite adaptar los métodos educativos a las necesidades individuales de los estudiantes, mejorando así la eficacia del aprendizaje¹³.
2. **Desarrollo de habilidades cognitivas y emocionales:** Utilizando tecnologías avanzadas, se busca potenciar tanto las capacidades cognitivas como las emocionales de los estudiantes¹⁴.
3. **Evaluación continua:** La IA facilita una evaluación constante y detallada del progreso de los estudiantes, permitiendo ajustes en las estrategias de enseñanza en tiempo real¹⁵.
4. **Innovación pedagógica:** La integración de IA fomenta nuevas metodologías y enfoques pedagógicos, creando experiencias de aprendizaje más interactivas y atractivas.
5. **Inclusión y equidad:** La IA puede ayudar a reducir las brechas educativas, proporcionando recursos y apoyo personalizados a estudiantes de diferentes contextos socioeconómicos.

Estos enfoques buscan no solo mejorar la calidad de la educación, sino también preparar a los estudiantes para un futuro donde la tecnología jugará un papel central en todos los aspectos de la vida.

3 OBJETO DE ESTUDIO

La investigación en neurotecnoeducación, que integra la inteligencia artificial (IA), se centra en varios aspectos clave:

1. **Mejora del aprendizaje:** La IA se utiliza para personalizar la enseñanza y adaptar los métodos educativos a las necesidades individuales de los estudiantes¹⁶. Esto incluye el uso de algoritmos para identificar patrones de aprendizaje y proporcionar retroalimentación en tiempo real.
2. **Desarrollo de competencias:** La neurotecnoeducación busca desarrollar habilidades cognitivas y emocionales mediante el uso de tecnologías avanzadas¹⁷. Esto puede incluir el uso de simulaciones y entornos virtuales para mejorar la comprensión y retención de información.

¹³ Informe Resumen: El impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje, la enseñanza y la educación JRC_INTEF

¹⁴ Docencia en la era de la inteligencia artificial: enfoques prácticos para docentes (ubu.es)

¹⁵ La inteligencia artificial en la educación | UNESCO

¹⁶ Informe Resumen: El impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje, la enseñanza y la educación JRC INTEF

¹⁷ La inteligencia artificial en la educación | UNESCO

- 3. Evaluación y seguimiento:** La IA permite una evaluación continua y detallada del progreso de los estudiantes¹⁸. Los datos recopilados pueden ayudar a los docentes a ajustar sus estrategias de enseñanza y proporcionar apoyo adicional donde sea necesario.
- 4. Innovación pedagógica:** La integración de IA en la educación fomenta nuevas metodologías y enfoques pedagógicos¹⁹. Esto incluye el uso de herramientas de IA para crear experiencias de aprendizaje más interactivas y atractivas.
- 5. Inclusión y equidad:** La IA puede ayudar a reducir las brechas educativas al proporcionar recursos y apoyo personalizados a estudiantes de diferentes contextos socioeconómicos.

Estos enfoques buscan no solo mejorar la calidad de la educación, sino también preparar a los estudiantes para un futuro en el que la tecnología jugará un papel central en todos los aspectos de la vida.

4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El planteamiento del problema en la investigación de la docencia en neurotecnoseducación, integrando inteligencia artificial (IA), puede abordarse desde varias perspectivas clave:

- 1. Desigualdad en el acceso a la educación personalizada:** A pesar de los avances tecnológicos, muchos estudiantes aún no tienen acceso a métodos de enseñanza personalizados que se adapten a sus necesidades individuales²⁰. La IA tiene el potencial de cerrar esta brecha, pero su implementación efectiva sigue siendo un desafío.
- 2. Falta de formación docente en tecnologías avanzadas:** Los docentes a menudo carecen de la formación necesaria para integrar eficazmente la IA y otras tecnologías avanzadas en sus prácticas pedagógicas²¹. Esto limita el potencial de estas herramientas para mejorar el aprendizaje.
- 3. Evaluación y seguimiento inadecuados:** Las metodologías tradicionales de evaluación no siempre capturan de manera precisa el progreso y las necesidades de los estudiantes²². La IA puede ofrecer soluciones más precisas y en tiempo real, pero su adopción es lenta y enfrenta resistencia.

¹⁸ Usos de la inteligencia artificial en la educación superior: posibilidades, evidencia y desafíos – UNESCO-IESALC

¹⁹ Modelo de formación neuroeducativa para docentes en la República Dominicana (sld.cu)

²⁰ Planteamiento del problema de investigación en educación: algunas orientaciones para profesores que investigan en el aula (uib.es)

²¹ Planteamiento del problema: Qué es, cómo se redacta y ejemplos (questionpro.com)

²² Planteamiento del problema de investigación en educación: algunas orientaciones para profesores que investigan en el aula - Dialnet (unirioja.es)

- 4. Ética y privacidad:** El uso de IA en la educación plantea preocupaciones éticas y de privacidad, especialmente en relación con la recopilación y el uso de datos de los estudiantes²³. Es crucial abordar estos problemas para garantizar la confianza y la seguridad de todas las partes involucradas.
- 5. Desarrollo de competencias del siglo XXI:** Existe una necesidad urgente de preparar a los estudiantes para un futuro dominado por la tecnología. Sin embargo, las estrategias actuales no siempre logran desarrollar las competencias necesarias, como el pensamiento crítico y la alfabetización digital.

Estos problemas subrayan la importancia de una investigación continua y rigurosa para desarrollar soluciones efectivas que integren la IA en la neurotecnoseducación, mejorando así la calidad y equidad de la educación.

5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La formulación del problema en la investigación de la docencia en neurotecnoseducación, integrando inteligencia artificial (IA), implica identificar y describir claramente las dificultades y desafíos específicos que se desean abordar.

Se presentan algunos pasos clave para formular este problema:

- 1. Descripción del fenómeno:** Identificar y describir cómo la neurotecnoseducación y la IA están actualmente integradas en la docencia. Esto incluye el uso de tecnologías avanzadas para mejorar el aprendizaje y la enseñanza.
- 2. Identificación del desequilibrio:** Señalar las brechas y desafíos existentes en la implementación de estas tecnologías. Por ejemplo, la falta de acceso equitativo a herramientas de IA o la insuficiente formación de los docentes en estas tecnologías.
- 3. Contexto espaciotemporal:** Definir el contexto específico en el que se está investigando el problema. Esto puede incluir la ubicación geográfica, el nivel educativo (primaria, secundaria, superior), y el marco temporal de la investigación.
- 4. Sujetos de investigación:** Describir quiénes son los afectados por el problema y quiénes participarán en la investigación. Esto puede incluir estudiantes, docentes, administradores educativos, y otros actores relevantes²⁴.

²³ Planteamiento del Problema - Qué es, función, cómo redactarlo (concepto.de)

²⁴ Elementos Fundamentales para la Formulación de un Problema de Investigación | Algor Cards (algoreducation.com)

5. **Preguntas de investigación:** Formular preguntas claras y específicas que guiarán la investigación. Por ejemplo, “¿Cómo puede la IA personalizar el aprendizaje en el aula de neurotecnoeducación?” o “¿Qué competencias necesitan los docentes para integrar eficazmente la IA en sus prácticas pedagógicas?”²⁵.
6. **Justificación del estudio:** Explicar por qué es importante abordar este problema. Esto puede incluir la relevancia de mejorar la calidad educativa, promover la equidad en el acceso a tecnologías avanzadas, y preparar a los estudiantes para un futuro tecnológico²⁶.

Estos elementos ayudan a estructurar y enfocar la investigación, asegurando que se aborden los aspectos más críticos y relevantes del problema.

6 ANTECEDENTES

Los antecedentes de la investigación en la docencia de neurotecnoeducación integrando Inteligencia Artificial (IA) se basan en la evolución de varias disciplinas y tecnologías que han convergido para transformar la educación.

Se presenta un resumen de los principales antecedentes:

1. **Evolución de la neuroeducación:** La neuroeducación surge de la combinación de la neurociencia y la educación, buscando aplicar conocimientos sobre el funcionamiento del cerebro para mejorar los métodos de enseñanza y aprendizaje. Esta disciplina ha demostrado que entender cómo aprende el cerebro puede ayudar a diseñar estrategias educativas más efectivas²⁷.
2. **Avances en inteligencia artificial:** La IA ha avanzado significativamente en las últimas décadas, con el desarrollo de algoritmos de aprendizaje automático y redes neuronales que pueden analizar grandes volúmenes de datos y hacer predicciones precisas. Estos avances han permitido la creación de herramientas educativas que pueden personalizar el aprendizaje y proporcionar retroalimentación en tiempo real²⁸.
3. **Integración de tecnología educativa:** La tecnología educativa ha evolucionado desde simples herramientas de apoyo hasta plataformas complejas que facilitan el aprendizaje interactivo y colaborativo. La integración de la IA en estas plataformas ha permitido la creación de entornos de

²⁵ Capítulo I. El problema (urbe.edu)

²⁶ Cómo hacer la formulación del problema de investigación (miasesordetesis.com)

²⁷ Docencia en la era de la inteligencia artificial (ua.es)

²⁸ Docencia en la era de la inteligencia artificial: enfoques prácticos para docentes (ubu.es)

aprendizaje adaptativos que responden a las necesidades individuales de los estudiantes²⁹.

- 4. Investigación en prácticas pedagógicas:** La investigación en prácticas pedagógicas ha explorado cómo las tecnologías emergentes, incluida la IA, pueden ser utilizadas para mejorar la enseñanza. Estudios han demostrado que la IA puede apoyar a los docentes en la planificación y ejecución de sus clases, permitiéndoles centrarse en aspectos más creativos y estratégicos de la enseñanza.
- 5. Consideraciones éticas y de privacidad:** Con el uso creciente de la IA en la educación, han surgido preocupaciones sobre la privacidad de los datos y la ética en el uso de estas tecnologías. Es crucial desarrollar políticas y prácticas que aseguren un uso responsable y ético de la IA en la educación, protegiendo la privacidad de los estudiantes y garantizando la equidad en el acceso a la tecnología.

Estos antecedentes proporcionan una base sólida para la investigación actual en la docencia de neurotecnoeducación integrando IA, destacando la importancia de la colaboración interdisciplinaria y la necesidad de enfoques innovadores para mejorar la educación.

7 JUSTIFICACIÓN

La justificación de la investigación en la docencia de neurotecnoeducación integrando Inteligencia Artificial (IA) se basa en varios factores clave que destacan su relevancia y necesidad en el contexto educativo actual:

- 1. Mejora de la personalización del aprendizaje:** La IA permite adaptar los contenidos y métodos educativos a las necesidades individuales de los estudiantes, lo que mejora significativamente la eficacia del aprendizaje. Esta personalización es crucial para atender la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje presentes en cualquier aula³⁰.
- 2. Innovación en prácticas pedagógicas:** La integración de la neurociencia y la tecnología educativa con la IA ofrece nuevas oportunidades para innovar en las prácticas pedagógicas. Esto incluye el uso de simulaciones y entornos de realidad virtual que pueden hacer que el aprendizaje sea más interactivo y atractivo³¹.

²⁹ Informe Resumen: El impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje, la enseñanza y la educación JRC INTEF.pdf

³⁰ Docencia en la era de la inteligencia artificial (ua.es)

³¹ Docencia en la era de la inteligencia artificial: enfoques prácticos para docentes (ubu.es)

- 3. Evaluación y retroalimentación automatizada:** La IA puede automatizar la evaluación de tareas y exámenes, proporcionando retroalimentación inmediata y detallada. Esto no solo ahorra tiempo a los docentes, sino que también permite a los estudiantes recibir información oportuna sobre su desempeño, lo que es esencial para su desarrollo académico³².
- 4. Preparación para el futuro digital:** En un mundo cada vez más digitalizado, es fundamental que los estudiantes desarrollen competencias digitales. La integración de la IA en la educación no solo mejora el aprendizaje actual, sino que también prepara a los estudiantes para los desafíos y oportunidades del futuro laboral³³.
- 5. Investigación neurocientífica aplicada:** La neurotecnoeducación se basa en la aplicación de hallazgos neurocientíficos para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. La IA puede analizar grandes volúmenes de datos neurocientíficos para identificar patrones y desarrollar estrategias educativas más efectivas³⁴.
- 6. Consideraciones éticas y de privacidad:** Es crucial abordar las preocupaciones éticas y de privacidad asociadas con el uso de la IA en la educación. La investigación en este campo también se enfoca en desarrollar políticas y prácticas que aseguren un uso responsable y ético de estas tecnologías³⁵.

La integración de la IA en la neurotecnoeducación no solo tiene el potencial de transformar la educación, sino que también ofrece soluciones innovadoras a los desafíos actuales del sistema educativo. Esta investigación es esencial para desarrollar métodos educativos más efectivos, personalizados y éticos, que preparen a los estudiantes para un futuro digital.

8 OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de la investigación en la docencia de neurotecnoeducación integrando Inteligencia Artificial (IA) es explorar y desarrollar métodos educativos innovadores que mejoren la personalización y eficacia del aprendizaje mediante la combinación de neurociencia, tecnología educativa e IA.

9 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Este objetivo general se desglosa en varios subobjetivos específicos:

³² Usos de la inteligencia artificial en la educación superior: posibilidades, evidencia y desafíos – UNESCO-IESALC

³³ Justificación IA: Beneficios Y Relevancia | ICCSI

³⁴ El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender (2023) (ull.es)

³⁵ Docencia en la era de la inteligencia artificial: enfoques prácticos para docentes (ubu.es)

1. **Personalización del aprendizaje:** Adaptar los contenidos y métodos educativos a las necesidades individuales de los estudiantes utilizando algoritmos de IA.
2. **Desarrollo de herramientas educativas:** Crear aplicaciones y plataformas basadas en IA que faciliten el aprendizaje interactivo y personalizado.
3. **Evaluación automatizada:** Implementar sistemas de evaluación automatizada que proporcionen retroalimentación inmediata y detallada.
4. **Mejora de la práctica docente:** Utilizar IA para apoyar a los docentes en la planificación y ejecución de sus clases, mejorando la calidad de la enseñanza.
5. **Investigación neurocientífica:** Integrar hallazgos neurocientíficos en el diseño de programas educativos para optimizar el proceso de aprendizaje.
6. **Ética y privacidad:** Desarrollar políticas y prácticas que aseguren un uso responsable y ético de la IA en la educación.

Este enfoque busca no solo mejorar la calidad del aprendizaje, sino también preparar a los estudiantes para los desafíos del futuro mediante el uso de tecnologías avanzadas y enfoques pedagógicos innovadores^{36 37}.

10 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Se presentan algunas preguntas de investigación que podrían guiar el estudio sobre la docencia en neurotecnoeducación integrando inteligencia artificial (IA):

1. **¿Cómo puede la IA personalizar el aprendizaje en el aula de neurotecnoeducación?** Esta pregunta busca explorar cómo las herramientas de IA pueden adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes para mejorar su aprendizaje.
2. **¿Qué competencias necesitan los docentes para integrar eficazmente la IA en sus prácticas pedagógicas?** Aquí se investiga qué habilidades y conocimientos son esenciales para que los docentes utilicen la IA de manera efectiva en la enseñanza³⁸.
3. **¿Cuáles son los impactos de la IA en el desarrollo de habilidades cognitivas y emocionales de los estudiantes?** Esta pregunta examina cómo la IA puede influir en el desarrollo integral de los estudiantes, más allá del aprendizaje académico³⁹.

³⁶ Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior (scielo.org.pe)

³⁷ La inteligencia artificial en la educación | UNESCO

³⁸ Formación docente en IA (researchgate.net)

³⁹ Rueda de la Pedagogía para la Inteligencia Artificial: adaptación de la Rueda de Carrington RIED_2024 (universidadeuropea.com)

4. **¿Qué desafíos éticos y de privacidad surgen al integrar la IA en la educación?** Se enfoca en identificar y analizar las preocupaciones éticas y de privacidad relacionadas con el uso de IA en el entorno educativo⁴⁰.
5. **¿Cómo puede la neurotecnoeducación con IA reducir las brechas educativas y promover la equidad?** Esta pregunta investiga cómo la IA puede ayudar a proporcionar oportunidades educativas equitativas para todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico⁴¹.
6. **¿Qué metodologías pedagógicas son más efectivas al integrar IA en la neurotecnoeducación?** Aquí se busca identificar las estrategias de enseñanza que mejor se adaptan a la integración de IA en el aula.

Estas preguntas pueden servir como punto de partida para una investigación exhaustiva y pueden adaptarse según el enfoque específico del estudio.

11 HIPOTESIS DE TRABAJO

Se presentan algunas hipótesis alternativas que podrían guiar la investigación sobre la docencia en neurotecnoeducación integrando inteligencia artificial (IA):

1. “La integración de la IA en la neurotecnoeducación mejora significativamente la personalización del aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de los estudiantes”. Esta hipótesis sugiere que el uso de IA puede proporcionar experiencias de aprendizaje más personalizadas y efectivas⁴².
2. “Los docentes que reciben formación específica en el uso de IA en la educación son más efectivos en la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras”. Aquí se plantea que la capacitación adecuada de los docentes en tecnologías de IA puede mejorar la calidad de la enseñanza y la adopción de nuevas metodologías⁴³.
3. “El uso de IA en la evaluación educativa proporciona una retroalimentación más precisa y en tiempo real, mejorando el rendimiento académico de los estudiantes”. Esta hipótesis explora cómo la IA puede transformar los métodos de evaluación y seguimiento del progreso estudiantil⁴⁴.

⁴⁰ Cuestionario para docentes: conocer la formación y uso de la IA generativa en las aulas (url.edu)

⁴¹ Cuando la neurociencia y la IA confluyen: ¿Qué nos reserva el futuro del aprendizaje? | UNESCO

⁴² Informe Resumen: El impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje, la enseñanza y la educación JRC INTEF.pdf

⁴³ Docencia en la era de la inteligencia artificial: Enfoques Prácticos para Docentes

⁴⁴ Inteligencia Artificial y Machine Learning como recurso educativo desde la perspectiva de docentes en distintas etapas educativas no universitarias | RiITE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa (um.es)

4. “La integración de IA en la neurotecnoeducación reduce las brechas educativas y promueve la equidad al proporcionar recursos personalizados a estudiantes de diferentes contextos socioeconómicos”. Se sugiere que la IA puede ayudar a nivelar el campo de juego educativo, ofreciendo apoyo adaptado a las necesidades de cada estudiante⁴⁵.
5. “La implementación de IA en la neurotecnoeducación mejora el desarrollo de habilidades cognitivas y emocionales en los estudiantes”. Esta hipótesis investiga el impacto de la IA no solo en el aprendizaje académico, sino también en el desarrollo integral de los estudiantes.

Estas hipótesis de trabajo pueden servir como base para diseñar el estudio y formular preguntas de investigación específicas.

12 HIPOTESIS NULA

Se presentan algunas hipótesis nulas que podrían formularse para la investigación sobre la docencia en neurotecnoeducación integrando inteligencia artificial (IA):

1. “La integración de la IA en la neurotecnoeducación no mejora significativamente la personalización del aprendizaje en comparación con los métodos tradicionales”. Esta hipótesis nula sugiere que no hay una diferencia notable en la personalización del aprendizaje al usar IA.
2. “La formación específica en IA para docentes no tiene un impacto significativo en la efectividad de las estrategias pedagógicas”. Aquí se plantea que la capacitación en IA no mejora la calidad de la enseñanza de manera significativa.
3. “El uso de IA en la evaluación educativa no proporciona una retroalimentación más precisa y en tiempo real en comparación con los métodos tradicionales”. Esta hipótesis nula indica que la IA no mejora la precisión ni la oportunidad de la retroalimentación educativa.
4. “La integración de IA en la neurotecnoeducación no reduce las brechas educativas ni promueve la equidad en comparación con los métodos tradicionales”. Se sugiere que la IA no tiene un efecto significativo en la reducción de desigualdades educativas.
5. “La implementación de IA en la neurotecnoeducación no mejora el desarrollo de habilidades cognitivas y emocionales en los estudiantes en comparación

⁴⁵ El impacto de la Inteligencia Artificial en la educación. Riesgos y potencialidades de la IA en el aula | RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa (um.es)

con los métodos tradicionales”. Esta hipótesis nula investiga si la IA no tiene un impacto significativo en el desarrollo integral de los estudiantes.

Estas hipótesis nulas pueden servir como punto de partida para diseñar el estudio y formular preguntas de investigación específicas.

13 VARIABLES

Para la investigación sobre la docencia en neurotecnoseducación integrando inteligencia artificial (IA), es importante identificar y definir claramente las variables que se van a estudiar.

Se presentan algunas variables clave que podrían considerarse:

13.1 VARIABLES INDEPENDIENTES

1. **Integración de IA en la enseñanza:** Nivel y tipo de tecnologías de IA utilizadas en el aula (por ejemplo, sistemas de tutoría inteligente, análisis de datos educativos, herramientas de aprendizaje adaptativo).
2. **Formación docente en IA:** Nivel de capacitación y competencias de los docentes en el uso de tecnologías de IA.
3. **Métodos pedagógicos:** Estrategias y enfoques pedagógicos empleados al integrar IA en la enseñanza.

13.2 VARIABLES DEPENDIENTES

1. **Rendimiento académico:** Medición del desempeño de los estudiantes en términos de calificaciones, comprensión de conceptos y habilidades adquiridas.
2. **Desarrollo emocional:** Evaluación de aspectos como la inteligencia emocional, la empatía y la regulación emocional de los estudiantes.
3. **Compromiso y motivación:** Nivel de participación y motivación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.
4. **Equidad educativa:** Impacto de la IA en la reducción de brechas educativas y en la promoción de la equidad entre estudiantes de diferentes contextos socioeconómicos.

13.3 VARIABLES DE CONTROL

1. **Contexto socioeconómico:** Situación económica y social de los estudiantes y sus familias.

2. **Recursos tecnológicos disponibles:** Acceso a dispositivos y conectividad a internet.
3. **Características demográficas:** Edad, género y antecedentes educativos de los estudiantes.

13.4 VARIABLES INTERVINIENTES

1. **Actitudes hacia la tecnología:** Percepciones y actitudes de estudiantes y docentes hacia el uso de IA en la educación.
2. **Apoyo institucional:** Nivel de apoyo y recursos proporcionados por la institución educativa para la integración de IA.

Estas variables pueden ayudar a estructurar y enfocar la investigación, asegurando que se aborden los aspectos más relevantes y críticos del problema.

14 MARCO TEÓRICO

El marco teórico de la investigación sobre la docencia en neurotecnoeducación integrando inteligencia artificial (IA) se basa en varios conceptos y teorías fundamentales.

Se presentan algunos elementos clave que podrían formar parte de este marco teórico:

1. Neuroeducación

La neuroeducación es un campo interdisciplinario que combina la neurociencia, la psicología y la educación para comprender cómo aprende el cerebro y cómo se pueden optimizar los métodos de enseñanza⁴⁶.

Se enfoca en:

- **Plasticidad cerebral:** La capacidad del cerebro para reorganizarse y adaptarse a nuevas experiencias y aprendizajes.
- **Procesos cognitivos:** Cómo los estudiantes procesan, almacenan y recuperan información.

2. Inteligencia artificial en la educación

La IA en la educación se refiere al uso de tecnologías avanzadas para mejorar el aprendizaje y la enseñanza⁴⁷.

Algunos aspectos importantes incluyen:

- **Aprendizaje adaptativo:** Sistemas que ajustan el contenido y el ritmo de aprendizaje según las necesidades individuales de los estudiantes.

⁴⁶ Docencia en la era de la inteligencia artificial: enfoques prácticos para docentes (ubu.es)

⁴⁷ 4 Marco teórico (unam.mx)

- **Análisis de datos educativos:** Uso de big data para identificar patrones y mejorar la toma de decisiones educativas.
- **Sistemas de tutoría inteligente:** Herramientas que proporcionan retroalimentación personalizada y apoyo en tiempo real.

3. Teorías del aprendizaje

Las teorías del aprendizaje proporcionan una base para entender cómo los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades.

Algunas teorías relevantes son:

- **Constructivismo:** Propone que los estudiantes construyen activamente su conocimiento a través de experiencias y reflexiones.
- **Teoría del aprendizaje social:** Sugiere que el aprendizaje ocurre en un contexto social y a través de la observación y la imitación de otros.

4. Competencias digitales y pedagógicas

La integración de la IA en la educación requiere que los docentes desarrollen competencias específicas⁴⁸:

- **Competencias digitales:** Habilidades para utilizar y aplicar tecnologías digitales en el aula.
- **Competencias pedagógicas:** Conocimientos y habilidades para diseñar y aplicar estrategias de enseñanza efectivas que incorporen IA.

5. Ética y privacidad

El uso de IA en la educación plantea importantes cuestiones éticas y de privacidad⁴⁹.

Es crucial considerar:

- **Protección de datos:** Garantizar la seguridad y privacidad de los datos de los estudiantes.
- **Transparencia y equidad:** Asegurar que las tecnologías de IA se utilicen de manera justa y equitativa.

6. Impacto en el desarrollo emocional

La neurotecnoeducación también se interesa por cómo la IA puede influir en el desarrollo emocional de los estudiantes.

Esto incluye:

- **Inteligencia emocional:** La capacidad de los estudiantes para reconocer, comprender y gestionar sus propias emociones y las de los demás.

⁴⁸ La inteligencia artificial en la educación | UNESCO

⁴⁹ Marco teórico de la inteligencia artificial (uoc.edu)

- **Bienestar emocional:** Evaluar cómo las tecnologías de IA afectan el bienestar general de los estudiantes.

Este marco teórico proporciona una base sólida para explorar cómo la integración de la IA en la neurotecnoeducación puede transformar la docencia y el aprendizaje.

15 MARCO CONTEXTUAL

El marco contextual de la investigación sobre la docencia en neurotecnoeducación integrando inteligencia artificial (IA) abarca varios aspectos clave que ayudan a situar el estudio en un contexto específico y relevante.

Se presentan algunos elementos importantes:

1. Contexto educativo

- **Nivel educativo:** La investigación puede centrarse en diferentes niveles educativos, como primaria, secundaria o educación superior. Cada nivel presenta desafíos y oportunidades únicos para la integración de la IA⁵⁰.
- **Entorno institucional:** Las políticas y recursos disponibles en las instituciones educativas influyen en cómo se implementa la IA. Esto incluye el apoyo administrativo, la infraestructura tecnológica y la formación docente⁵¹.

2. Contexto tecnológico

- **Disponibilidad de tecnologías:** La accesibilidad y el tipo de tecnologías de IA disponibles en las instituciones educativas son factores cruciales. Esto puede incluir desde software de aprendizaje adaptativo hasta sistemas de tutoría inteligente⁵².
- **Infraestructura tecnológica:** La calidad de la infraestructura tecnológica, como la conectividad a internet y el acceso a dispositivos, afecta la implementación efectiva de la IA en la educación⁵³.

3. Contexto socioeconómico

- **Desigualdades socioeconómicas:** Las diferencias en el acceso a recursos tecnológicos y educativos pueden influir en la efectividad de la IA para promover la equidad educativa.
- **Apoyo comunitario:** El apoyo de la comunidad y las familias también juega un papel importante en la adopción y el éxito de las tecnologías de IA en la educación.

⁵⁰ Docencia en la era de la inteligencia artificial: enfoques prácticos para docentes (ubu.es)

⁵¹ Informe Resumen: El impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje, la enseñanza y la educación JRC_INTEF

⁵² Proyectos de investigación y planificaciones en minutos (smartpaper.ai)

⁵³ Docencia en la era de la inteligencia artificial

4. Contexto cultural

- **Actitudes hacia la tecnología:** Las percepciones y actitudes de estudiantes, docentes y padres hacia la IA pueden variar según el contexto cultural. Estas actitudes pueden influir en la aceptación y el uso de la tecnología en el aula.
- **Adaptación cultural:** Es importante considerar cómo las tecnologías de IA pueden adaptarse a las necesidades y valores culturales específicos de la comunidad educativa.

5. Contexto político y legal

- **Políticas educativas:** Las políticas gubernamentales y las regulaciones sobre el uso de IA en la educación pueden facilitar o dificultar su implementación. Esto incluye aspectos relacionados con la privacidad de los datos y la ética.
- **Normativas y estándares:** Las normativas y estándares establecidos por organismos educativos y tecnológicos también influyen en cómo se integra la IA en la educación.

6. Contexto temporal

- **Evolución tecnológica:** La rápida evolución de las tecnologías de IA requiere una actualización constante de las prácticas educativas y de investigación.
- **Tendencias educativas:** Las tendencias actuales en educación, como el aprendizaje personalizado y el enfoque en competencias del siglo XXI, también forman parte del contexto en el que se desarrolla la investigación.

Este marco contextual proporciona una visión integral de los factores que influyen en la integración de la IA en la neurotecnoeducación, ayudando a situar la investigación en un contexto específico y relevante.

16 METODOLOGÍA

La metodología de la investigación en la docencia de neurotecnoeducación integrando Inteligencia Artificial (IA) se basa en un enfoque interdisciplinario que combina técnicas de neurociencia, pedagogía y tecnología educativa.

Se presenta un esquema general de la metodología utilizada en este tipo de investigación:

1. Revisión de literatura

- **Objetivo:** Identificar estudios previos y teorías relevantes sobre neuroeducación, IA y tecnología educativa.

- **Método:** Revisión sistemática de artículos científicos, libros y otras fuentes académicas.

2. Diseño del estudio

- **Objetivo:** Definir el marco teórico y los objetivos específicos de la investigación.
- **Método:** Elaboración de un diseño de investigación que incluya hipótesis, variables y métodos de recolección de datos.

3. Desarrollo de herramientas educativas

- **Objetivo:** Crear aplicaciones y plataformas basadas en IA que faciliten el aprendizaje interactivo y personalizado.
- **Método:** Utilización de técnicas de desarrollo de software y pruebas piloto para evaluar la eficacia de las herramientas.

4. Recolección de datos

- **Objetivo:** Obtener datos sobre el impacto de las herramientas educativas en el aprendizaje de los estudiantes.
- **Método:** Uso de encuestas, entrevistas, observaciones y análisis de datos de rendimiento académico.

5. Análisis de datos

- **Objetivo:** Evaluar la efectividad de las herramientas educativas y su impacto en el aprendizaje.
- **Método:** Análisis estadístico y cualitativo de los datos recolectados, utilizando software especializado en análisis de datos.

6. Evaluación y retroalimentación

- **Objetivo:** Proporcionar retroalimentación a los docentes y mejorar las herramientas educativas.
- **Método:** Sesiones de evaluación con docentes y estudiantes, y ajustes basados en los resultados obtenidos.

7. Consideraciones éticas

- **Objetivo:** Asegurar el uso responsable y ético de la IA en la educación.
- **Método:** Desarrollo de políticas y prácticas que protejan la privacidad y seguridad de los datos de los estudiantes.

Ejemplo de aplicación

Un estudio reciente utilizó la Rueda de la Pedagogía para la IA, adaptada de la Rueda de Carrington, para integrar la IA en diferentes niveles cognitivos y tecnológicos en el proceso educativo⁵⁴.

Esta metodología incluyó una revisión sistemática y un análisis bibliométrico para identificar clusters temáticos relevantes, proporcionando un marco pedagógico para la integración de la IA en la educación.

17 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La metodología de investigación para estudiar la docencia en neurotecnoeducación integrando inteligencia artificial (IA) puede estructurarse en varias etapas clave.

Se presenta un enfoque detallado:

1. Diseño de la investigación

- **Tipo de estudio:** Optar por un diseño mixto que combine métodos cualitativos y cuantitativos para obtener una visión integral del fenómeno⁵⁵.
- **Enfoque metodológico:** Utilizar un enfoque exploratorio y descriptivo para identificar y describir las prácticas actuales y los efectos de la integración de la IA en la docencia⁵⁶.

2. Selección de la muestra

- **Participantes:** Incluir a docentes, estudiantes y administradores educativos de diferentes niveles educativos (primaria, secundaria, superior).
- **Tamaño de la muestra:** Determinar un tamaño de muestra representativo que permita generalizar los resultados. Esto puede variar según el contexto y los recursos disponibles⁵⁷.

3. Recolección de datos

- **Instrumentos cualitativos:**
 - **Entrevistas semiestructuradas:** Realizar entrevistas con docentes y administradores para explorar sus experiencias y percepciones sobre la integración de la IA.

⁵⁴ Rueda de la Pedagogía para la Inteligencia Artificial: adaptación de la Rueda de Carrington RIED 2024 (universidadeuropea.com)

⁵⁵ Docencia en la era de la Inteligencia Artificial: Enfoques Prácticos para Docentes

⁵⁶ Rueda de la Pedagogía para la Inteligencia Artificial: adaptación de la Rueda de Carrington (universidadeuropea.com)

⁵⁷ La inteligencia artificial en la educación | UNESCO

- **Grupos focales:** Organizar grupos focales con estudiantes para discutir sus experiencias y opiniones sobre el uso de IA en el aula⁵⁸.
- **Instrumentos cuantitativos:**
 - **Cuestionarios y encuestas:** Administrar cuestionarios a una muestra amplia de estudiantes y docentes para recopilar datos sobre el impacto de la IA en el aprendizaje y la enseñanza.
 - **Análisis de datos educativos:** Utilizar datos recopilados por plataformas de aprendizaje basadas en IA para analizar patrones y tendencias en el rendimiento académico y el desarrollo emocional.

4. Análisis de datos

- **Análisis cualitativo:** Utilizar técnicas de codificación y análisis temático para identificar patrones y temas recurrentes en los datos cualitativos.
- **Análisis cuantitativo:** Aplicar métodos estadísticos para analizar los datos cuantitativos y determinar la significancia de los resultados. Esto puede incluir análisis descriptivos, correlacionales y regresiones.

5. Interpretación y validación de resultados

- **Triangulación de datos:** Combinar los hallazgos cualitativos y cuantitativos para obtener una comprensión más completa del fenómeno.
- **Validación:** Utilizar técnicas como la validación cruzada y la revisión por pares para asegurar la fiabilidad y validez de los resultados.

6. Presentación de resultados

- **Informe de investigación:** Redactar un informe detallado que incluya la introducción, metodología, resultados, discusión y conclusiones.
- **Difusión:** Presentar los hallazgos en conferencias académicas, seminarios y publicaciones en revistas especializadas para compartir el conocimiento con la comunidad educativa.

Este enfoque metodológico permitirá investigar de manera rigurosa y exhaustiva la integración de la IA en la neurotecnoseducación, proporcionando insights valiosos para mejorar la práctica educativa.

18 MÉTODO CIENTÍFICO

El método científico aplicado a la investigación de la docencia en neurotecnoseducación integrando inteligencia artificial (IA) sigue una serie de pasos sistemáticos para garantizar la rigurosidad y validez de los resultados.

⁵⁸ Guía docente de Metodología en Neurociencia Cognitiva: Investigación Básica y Aplicada (M30/56/2/3) | Máster Universitario en Neurociencia Cognitiva y del Comportamiento (ugr.es)

Se presenta un esquema detallado:

1. Observación

Identificar fenómenos y problemas en la docencia que podrían beneficiarse de la integración de la IA y la neurociencia. Esto puede incluir la observación de prácticas educativas actuales y la identificación de áreas de mejora⁵⁹.

2. Formulación del problema

Definir claramente el problema de investigación. Por ejemplo, “¿Cómo puede la IA personalizar el aprendizaje en el contexto de la neurotecnoeducación?”⁶⁰.

3. Revisión de la literatura

Realizar una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre neuroeducación, IA en la educación, y metodologías pedagógicas. Esto ayuda a contextualizar el estudio y a identificar lagunas en el conocimiento actual⁶¹.

4. Formulación de hipótesis

Desarrollar hipótesis que puedan ser probadas. Por ejemplo, “La integración de la IA en la neurotecnoeducación mejora significativamente la personalización del aprendizaje en comparación con los métodos tradicionales”.

5. Diseño del experimento

Planificar cómo se llevará a cabo la investigación. Esto incluye la selección de la muestra, los métodos de recolección de datos, y las herramientas de análisis. Se puede optar por un diseño mixto que combine métodos cualitativos y cuantitativos.

6. Recolección de datos

Recopilar datos a través de encuestas, entrevistas, observaciones, y análisis de datos educativos generados por plataformas de IA. Es importante asegurar la validez y fiabilidad de los instrumentos utilizados.

7. Análisis de datos

Analizar los datos utilizando técnicas estadísticas y de análisis cualitativo. Esto puede incluir análisis descriptivos, correlacionales y regresiones para los datos cuantitativos, y codificación y análisis temático para los datos cualitativos.

8. Interpretación de resultados

Interpretar los resultados en el contexto de las hipótesis planteadas y la literatura revisada. Esto implica discutir si los resultados apoyan o refutan las hipótesis y qué implicaciones tienen para la práctica educativa.

⁵⁹ Cuando la neurociencia y la IA confluyen: ¿Qué nos reserva el futuro del aprendizaje? | UNESCO

⁶⁰ Docencia en la era de la inteligencia artificial: enfoques prácticos para docentes (ubu.es)

⁶¹ El impacto de la Inteligencia Artificial en la educación. Riesgos y potencialidades de la IA en el aula | RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa (um.es)

9. Conclusiones y recomendaciones

Formular conclusiones basadas en los hallazgos y hacer recomendaciones para la práctica educativa y futuras investigaciones. Esto puede incluir sugerencias sobre cómo integrar efectivamente la IA en la docencia y qué áreas requieren más investigación.

10. Difusión de resultados

Compartir los resultados a través de publicaciones académicas, conferencias, y seminarios para contribuir al conocimiento en el campo y promover la adopción de prácticas basadas en evidencia.

Este enfoque sistemático asegura que la investigación sea rigurosa y que los hallazgos sean válidos y aplicables en contextos educativos reales.

19 TIPO DE APOYO INFRAESTRUCTURA Y SOCIAL

La investigación en la docencia de neurotecnoeducación integrando Inteligencia Artificial (IA) requiere un apoyo robusto tanto en términos de infraestructura como de aspectos sociales.

Se presenta una descripción de ambos tipos de apoyo:

1. Apoyo en infraestructura

- **Laboratorios y equipos tecnológicos:** Es esencial contar con laboratorios equipados con tecnologías avanzadas como realidad virtual, realidad aumentada y dispositivos de neuroimagen. Estos laboratorios permiten realizar experimentos y desarrollar herramientas educativas basadas en IA⁶².
- **Plataformas digitales:** Desarrollo e implementación de plataformas digitales que faciliten el aprendizaje interactivo y personalizado. Estas plataformas deben ser capaces de integrar datos de diversas fuentes y utilizar algoritmos de IA para adaptar los contenidos educativos a las necesidades individuales de los estudiantes⁶³.
- **Conectividad y acceso a Internet:** Una infraestructura de red robusta y acceso a internet de alta velocidad son fundamentales para el funcionamiento de las herramientas tecnológicas y la recolección de datos en tiempo real⁶⁴.

2. Apoyo social

- **Formación y capacitación de docentes:** Los docentes deben recibir formación continua en el uso de tecnologías avanzadas y en la aplicación de

⁶² La Relación entre la Docencia y la Investigación Según la Opinión del Profesorado Universitario (udg.edu)

⁶³ El complejo vínculo entre investigación y docencia (scielo.org.mx)

⁶⁴ Programa Institucional Conacyt 2020-2024 – Conahcyt

principios de neuroeducación e IA en sus prácticas pedagógicas⁶⁵.

- **Colaboración interdisciplinaria:** Fomentar la colaboración entre expertos en neurociencia, tecnología educativa, IA y pedagogía para desarrollar enfoques integrados y efectivos⁶⁶.
- **Políticas y regulaciones:** Desarrollo de políticas y regulaciones que aseguren el uso ético y responsable de la IA en la educación, protegiendo la privacidad de los datos de los estudiantes y garantizando la equidad en el acceso a la tecnología⁶⁷.
- **Apoyo financiero:** Financiamiento adecuado para la investigación y el desarrollo de proyectos innovadores en neurotecnología e IA. Esto incluye becas, subvenciones y otros incentivos para investigadores y estudiantes.

Estos tipos de apoyo son cruciales para el éxito de la investigación en neurotecnología integrando IA, ya que permiten crear un entorno propicio para la innovación y el desarrollo de prácticas educativas avanzadas.

20 TIPO DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL Y DE CAMPO

Para investigar la docencia en neurotecnología integrando inteligencia artificial (IA), se pueden utilizar dos tipos principales de investigación: documental y de campo.

Se explica cada uno:

1. Investigación documental

La investigación documental se basa en la recopilación y análisis de información existente en documentos escritos, gráficos u otros registros. Este tipo de investigación es fundamental para construir una base teórica sólida y comprender el estado actual del conocimiento sobre un tema⁶⁸.

Características:

- **Fuentes:** Libros, artículos académicos, informes, tesis, y otros documentos relevantes.
- **Objetivo:** Recolectar, analizar y sintetizar información para desarrollar una comprensión profunda del tema.

⁶⁵ El Impacto Social de la Investigación: Qué es y Cómo Visibilizarlo (ub.edu)

⁶⁶ Estrategia de la UNESCO sobre la Innovación Tecnológica en la Educación (2022-2025) - UNESCO Biblioteca Digital

⁶⁷ Escritura - Atribución-No Comercial-Sin Derivados 4.0 Internacional -Creative Commons

⁶⁸ Investigación Documental Y De Campo | Guía Paso A Paso (investigaciondecampo.com)

- **Métodos:** Revisión bibliográfica, análisis de contenido, y síntesis de información.

Aplicación en neurotecnoeducación e IA:

- Revisar estudios previos sobre el uso de IA en la educación.
- Analizar teorías y modelos de neuroeducación.
- Identificar brechas en la literatura existente y formular nuevas hipótesis.

2. Investigación de campo

La investigación de campo implica la recolección de datos directamente del entorno natural donde ocurre el fenómeno de estudio. Este tipo de investigación es crucial para obtener datos empíricos y validar las hipótesis formuladas a partir de la investigación documental⁶⁹.

Características:

- **Fuentes:** Observaciones directas, encuestas, entrevistas, y experimentos.
- **Objetivo:** Obtener datos primarios que permitan analizar y comprender el fenómeno en su contexto real.
- **Métodos:** Observación participante, cuestionarios, entrevistas estructuradas y semiestructuradas, y estudios experimentales.

Aplicación en neurotecnoeducación e IA:

- Evaluar el impacto de herramientas de IA en el aula.
- Recoger datos sobre la experiencia y percepción de docentes y estudiantes.
- Realizar estudios experimentales para medir el efecto de la IA en el aprendizaje y desarrollo emocional.

Combinación de ambos métodos

La investigación robusta sobre la docencia en neurotecnoeducación integrando IA puede beneficiarse de una combinación de ambos métodos. La investigación documental proporciona el marco teórico y contextual, mientras que la investigación de campo ofrece datos empíricos que validan y enriquecen ese marco⁷⁰.

21 USO DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Para investigar la docencia en neurotecnoeducación integrando inteligencia artificial (IA), es esencial utilizar una variedad de técnicas e instrumentos que permitan recopilar y analizar datos de manera efectiva.

⁶⁹ Investigación documental y de campo | Diferencias y aplicaciones (aprobados.net)

⁷⁰ Tipos y Clasificación de la Investigación Documental | Algor Cards (algoreducation.com)

Se presentan algunas de las técnicas e instrumentos más relevantes:

Técnicas de investigación

1. Observación directa

- **Descripción:** Consiste en observar y registrar sistemáticamente el comportamiento y las interacciones en el aula.
- **Aplicación:** Evaluar cómo los docentes y estudiantes interactúan con las herramientas de IA y cómo estas afectan el proceso de enseñanza-aprendizaje⁷¹.

2. Entrevistas

- **Descripción:** Realizar entrevistas estructuradas o semiestructuradas con docentes, estudiantes y administradores.
- **Aplicación:** Obtener información detallada sobre las percepciones y experiencias de los participantes respecto al uso de IA en la educación⁷².

3. Encuestas y cuestionarios

- **Descripción:** Utilizar instrumentos estandarizados para recopilar datos cuantitativos sobre actitudes, conocimientos y prácticas.
- **Aplicación:** Medir el impacto de la IA en el rendimiento académico y el desarrollo emocional de los estudiantes⁷³.

4. Grupos focales

- **Descripción:** Reunir a pequeños grupos de participantes para discutir temas específicos en profundidad.
- **Aplicación:** Explorar las opiniones y experiencias de los estudiantes sobre la integración de IA en su aprendizaje⁷⁴.

5. Análisis de datos educativos

- **Descripción:** Utilizar datos generados por plataformas de aprendizaje basadas en IA para identificar patrones y tendencias.
- **Aplicación:** Analizar el rendimiento académico y el comportamiento de los estudiantes a lo largo del tiempo⁷⁵.
-

⁷¹ Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

⁷² Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación | Wilder Bustamante - Academia.edu

⁷³ ¿Qué son las técnicas de investigación? » Técnicas de Investigación (tecnicadeinvestigacion.com)

⁷⁴ Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que Apoyan a la Investigación Científica en Tiempo de Pandemia - Dialnet (unirioja.es)

⁷⁵ Los instrumentos de la investigación científica. Hacia una plataforma teórica que clarifique y gratifique (redalyc.org)

Instrumentos de investigación

1. Cuestionarios y encuestas

- **Descripción:** Herramientas estructuradas que permiten recopilar datos de manera sistemática.
- **Aplicación:** Evaluar la efectividad de las herramientas de IA y las percepciones de los usuarios.

2. Guías de entrevista

- **Descripción:** Documentos que contienen preguntas abiertas y estructuradas para guiar las entrevistas.
- **Aplicación:** Obtener información cualitativa detallada sobre las experiencias y opiniones de los participantes.

3. Registros de observación

- **Descripción:** Formatos estandarizados para anotar observaciones durante las sesiones de clase.
- **Aplicación:** Documentar cómo se utilizan las herramientas de IA en el aula y su impacto en la dinámica de enseñanza-aprendizaje.

4. Software de análisis de datos

- **Descripción:** Herramientas como SPSS, NVivo o R para analizar datos cuantitativos y cualitativos.
- **Aplicación:** Procesar y analizar grandes volúmenes de datos para identificar patrones y tendencias significativas.

5. Plataformas de aprendizaje basadas en IA

- **Descripción:** Sistemas que recopilan datos sobre el rendimiento y comportamiento de los estudiantes.
- **Aplicación:** Utilizar estos datos para evaluar el impacto de la IA en el aprendizaje y el desarrollo emocional.

Estas técnicas e instrumentos permitirán recopilar datos robustos y obtener una comprensión profunda del impacto de la IA en la docencia y el aprendizaje en el contexto de la neurotecnoeducación.

22 RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

La recolección y análisis de datos en la investigación de la docencia en neurotecnoeducación integrando inteligencia artificial (IA) son procesos cruciales para obtener resultados válidos y fiables.

Se presenta un enfoque detallado para ambos procesos:

Recolección de datos

1. Cuestionarios y encuestas

- **Descripción:** Herramientas estructuradas que permiten recopilar datos cuantitativos y cualitativos.
- **Aplicación:** Evaluar percepciones, actitudes y experiencias de docentes y estudiantes respecto al uso de IA en la educación⁷⁶.

2. Entrevistas

- **Descripción:** Entrevistas estructuradas o semiestructuradas con docentes, estudiantes y administradores.
- **Aplicación:** Obtener información detallada sobre las experiencias y opiniones de los participantes.

3. Observación directa

- **Descripción:** Observación sistemática del comportamiento y las interacciones en el aula.
- **Aplicación:** Evaluar cómo se utilizan las herramientas de IA y su impacto en la dinámica de enseñanza-aprendizaje⁷⁷.

4. Análisis de datos educativos

- **Descripción:** Utilización de datos generados por plataformas de aprendizaje basadas en IA.
- **Aplicación:** Analizar el rendimiento académico y el comportamiento de los estudiantes a lo largo del tiempo⁷⁸.

Análisis de datos

1. Análisis cuantitativo

- **Técnicas:** Estadísticas descriptivas, correlacionales y regresiones.
- **Herramientas:** Software como SPSS, R o Excel.
- **Aplicación:** Identificar patrones y relaciones entre variables, como el impacto de la IA en el rendimiento académico⁷⁹.

2. Análisis cualitativo

- **Técnicas:** Codificación, análisis temático y análisis de contenido.
- **Herramientas:** Software como NVivo o Atlas.ti.

⁷⁶ Técnicas de recolección de datos: Qué son y cuáles existen (questionpro.com)

⁷⁷ Fundamentos de la Recolección de Datos en Investigación | Algor Cards (algoreducation.com)

⁷⁸ Guía completa de análisis de datos para investigaciones: técnicas y herramientas - Conectando ideas

⁷⁹ Tabulación y análisis de datos en investigación: Guía completa para obtener resultados precisos - Conectando ideas

- **Aplicación:** Identificar temas y patrones en las respuestas de entrevistas y observaciones.

3. Triangulación de datos

- **Descripción:** Combinar datos cualitativos y cuantitativos para obtener una visión más completa del fenómeno estudiado.
- **Aplicación:** Validar los hallazgos y asegurar la fiabilidad de los resultados.

4. Análisis de datos educativos

- **Técnicas:** Minería de datos y análisis de aprendizaje.
- **Herramientas:** Plataformas de análisis de datos educativos.
- **Aplicación:** Evaluar el impacto de la IA en el aprendizaje y el desarrollo emocional de los estudiantes.

Validación y presentación de resultados

1. Validación

- **Métodos:** Validación cruzada, revisión por pares y triangulación.
- **Aplicación:** Asegurar la fiabilidad y validez de los resultados obtenidos.

2. Presentación de resultados

- **Formatos:** Informes de investigación, artículos académicos, presentaciones en conferencias.
- **Aplicación:** Compartir los hallazgos con la comunidad educativa y científica para contribuir al conocimiento y mejorar las prácticas educativas.

Este enfoque permitirá realizar una investigación rigurosa y obtener insights valiosos sobre la integración de la IA en la neurotecnoeducación.

23 IMPACTO EN LOS ODS

La investigación en la docencia de neurotecnoeducación integrando Inteligencia Artificial (IA) tiene un impacto significativo en varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Se presenta cómo esta investigación contribuye a algunos de los ODS más relevantes:

1. ODS 4: Educación de calidad

- **Mejora del aprendizaje:** La integración de la IA y la neurociencia en la educación permite personalizar el aprendizaje, adaptándolo a las necesidades individuales de los estudiantes. Esto mejora la calidad de la educación y facilita el acceso a oportunidades de aprendizaje inclusivas y equitativas⁸⁰.

⁸⁰ Impacto de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) en las instituciones de educación superior: un análisis de las universidades españolas en el Times Higher Education University Impact Rankin (uam.es)

- **Innovación pedagógica:** La utilización de tecnologías avanzadas como la realidad virtual y la realidad aumentada en la docencia promueve métodos de enseñanza innovadores que enriquecen la experiencia educativa⁸¹.

2. ODS 5: Igualdad de género

- **Acceso igualitario a la tecnología:** La investigación en neurotecnología y IA puede ayudar a cerrar la brecha de género en el acceso a la tecnología y la educación, proporcionando herramientas y recursos que son accesibles para todos, independientemente del género⁸².
- **Empoderamiento de mujeres y niñas:** Al fomentar competencias digitales y tecnológicas, esta investigación contribuye al empoderamiento de mujeres y niñas, preparándolas para participar plenamente en la sociedad digital⁸³.

3. ODS 9: Industria, innovación e infraestructura

- **Desarrollo de infraestructura educativa:** La implementación de tecnologías avanzadas en la educación requiere el desarrollo de infraestructuras tecnológicas robustas, lo que impulsa la innovación y el crecimiento en el sector educativo⁸⁴.
- **Fomento de la investigación y el desarrollo:** La investigación en neurotecnología e IA promueve la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías educativas, contribuyendo al avance de la industria tecnológica⁸⁵.

4. ODS 10: Reducción de las desigualdades

- **Acceso equitativo a la educación:** La personalización del aprendizaje mediante IA puede ayudar a reducir las desigualdades en la educación, asegurando que todos los estudiantes, independientemente de su origen socioeconómico, tengan acceso a una educación de calidad.
- **Inclusión de estudiantes con necesidades especiales:** Las tecnologías avanzadas pueden proporcionar soluciones educativas adaptadas a estudiantes con necesidades especiales, promoviendo una educación inclusiva.

⁸¹ RUA: La integración del Objetivo de Desarrollo Sostenible 5 en la docencia de las universidades españolas. Revisión sistemática

⁸² La inteligencia artificial en la educación | UNESCO

⁸³ Aprendizaje digital y transformación de la educación | UNESCO

⁸⁴ El debate de la Inteligencia Artificial en la ONU. (unric.org)

⁸⁵ RUA: La integración del Objetivo de Desarrollo Sostenible 5 en la docencia de las universidades españolas. Revisión sistemática

5. ODS 17: Alianzas para lograr los objetivos

- **Colaboración interdisciplinaria:** La investigación en neurotecnoeducación e IA fomenta la colaboración entre diferentes disciplinas y sectores, incluyendo la neurociencia, la tecnología educativa y la pedagogía, para desarrollar soluciones educativas innovadoras.
- **Alianzas público-privadas:** La implementación de estas tecnologías en la educación a menudo requiere alianzas entre instituciones educativas, gobiernos y empresas tecnológicas, promoviendo la cooperación y el intercambio de conocimientos.

Estos impactos demuestran cómo la investigación en neurotecnoeducación integrando IA no solo mejora la educación, sino que también contribuye a un desarrollo sostenible y equitativo en múltiples dimensiones.

24 IMPACTO PRONACE

El Programa Nacional Estratégico (PRONACE) tiene como objetivo abordar problemas nacionales prioritarios mediante la investigación y el desarrollo tecnológico.

La investigación en la docencia de neurotecnoeducación integrando Inteligencia Artificial (IA) puede tener un impacto significativo en varios aspectos clave de PRONACE:

1. Educación de calidad

- **Personalización del aprendizaje:** La IA permite adaptar los contenidos educativos a las necesidades individuales de los estudiantes, mejorando la calidad del aprendizaje y asegurando que todos los estudiantes tengan acceso a una educación inclusiva y equitativa⁸⁶.
- **Innovación pedagógica:** La integración de tecnologías avanzadas como la realidad virtual y la realidad aumentada en la educación promueve métodos de enseñanza innovadores que enriquecen la experiencia educativa⁸⁷.

2. Desarrollo tecnológico y científico

- **Fomento de la investigación:** La investigación en neurotecnoeducación e IA impulsa el desarrollo de nuevas tecnologías educativas y fomenta la colaboración interdisciplinaria, lo que contribuye al avance científico y tecnológico del país⁸⁸.

⁸⁶ Informe Resumen: El impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje, la enseñanza y la educación JRC INTEF

⁸⁷ Impacto de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación secundaria

⁸⁸ La Inteligencia Artificial y el Contexto de la Docencia en México - Dialnet (unirioja.es)

- **Infraestructura tecnológica:** La implementación de estas tecnologías requiere el desarrollo de infraestructuras tecnológicas robustas, lo que impulsa la innovación y el crecimiento en el sector educativo⁸⁹.

3. Inclusión y equidad

- **Acceso equitativo a la tecnología:** La investigación puede ayudar a cerrar la brecha digital, asegurando que todos los estudiantes, independientemente de su origen socioeconómico, tengan acceso a herramientas tecnológicas avanzadas⁹⁰.
- **Atención a necesidades especiales:** Las tecnologías avanzadas pueden proporcionar soluciones educativas adaptadas a estudiantes con necesidades especiales, promoviendo una educación inclusiva y equitativa⁹¹.

4. Ética y responsabilidad social

- **Uso ético de la IA:** Es crucial desarrollar políticas y prácticas que aseguren un uso responsable y ético de la IA en la educación, protegiendo la privacidad de los datos de los estudiantes y garantizando la equidad en el acceso a la tecnología⁹².

Estos impactos demuestran cómo la investigación en neurotecnología integrando IA puede contribuir significativamente a los objetivos de PRONACE, promoviendo una educación de calidad, inclusiva y equitativa, y fomentando el desarrollo tecnológico y científico del país.

25 IMPACTO SOCIAL

La investigación en la docencia de neurotecnología integrando Inteligencia Artificial (IA) tiene un impacto social significativo en varios aspectos clave:

1. Acceso a una educación personalizada

- La IA permite adaptar los contenidos educativos a las necesidades individuales de los estudiantes, lo que mejora la calidad del aprendizaje y asegura que todos los estudiantes reciban una educación personalizada. Esto es especialmente beneficioso para estudiantes con necesidades especiales o diferentes estilos de aprendizaje⁹³.

⁸⁹ Impacto de la inteligencia artificial en la mejora de la práctica docente | Actas del Congreso de Investigación, Desarrollo e Innovación (unicyt.org)

⁹⁰ Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior (scielo.org.pe)

⁹¹ Home - INTEF

⁹² Impacto de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación secundaria | LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades (redilat.org)

⁹³ Impacto de la inteligencia artificial en las prácticas educativas: Percepciones y actitudes del profesorado

2. Reducción de desigualdades

- La integración de tecnologías avanzadas en la educación puede ayudar a cerrar la brecha digital, proporcionando acceso equitativo a herramientas educativas de alta calidad. Esto es crucial para reducir las desigualdades socioeconómicas y garantizar que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de aprendizaje⁹⁴.

3. Empoderamiento de docentes

- La IA puede apoyar a los docentes en la planificación y ejecución de sus clases, permitiéndoles centrarse en aspectos más creativos y estratégicos de la enseñanza. Esto no solo mejora la calidad de la educación, sino que también empodera a los docentes al proporcionarles herramientas avanzadas para su práctica pedagógica⁹⁵.

4. Fomento de la inclusión

- Las tecnologías basadas en IA pueden crear entornos de aprendizaje más inclusivos, donde todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades o antecedentes, puedan participar y beneficiarse del proceso educativo. Esto promueve una cultura de inclusión y diversidad en las aulas⁹⁶.

5. Desarrollo de competencias digitales

- La integración de la IA en la educación prepara a los estudiantes para un futuro digital, desarrollando competencias tecnológicas y digitales que serán esenciales en el mercado laboral del siglo XXI. Esto contribuye al desarrollo de una fuerza laboral más capacitada y adaptable⁹⁷.

6. Consideraciones éticas y de privacidad

- Es crucial abordar las preocupaciones éticas y de privacidad asociadas con el uso de la IA en la educación. La investigación en este campo también se enfoca en desarrollar políticas y prácticas que aseguren un uso responsable y ético de estas tecnologías, protegiendo la privacidad de los estudiantes y garantizando la equidad en el acceso a la tecnología⁹⁸.

⁹⁴ Informe Resumen: El impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje, la enseñanza y la educación JRC INTEF.pdf

⁹⁵ Impacto de la inteligencia artificial en la mejora de la práctica docente | Actas del Congreso de Investigación, Desarrollo e Innovación (unicyt.org)

⁹⁶ Impacto académico y social de la investigación sobre Inteligencia Artificial: análisis basado en la base de datos Dimensions. - Dialnet (unirioja.es)

⁹⁷ Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior (scielo.org.pe)

⁹⁸ Impacto de la inteligencia artificial en las prácticas educativas: Percepciones y actitudes del profesorado | LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades (redilat.org)

Estos impactos sociales demuestran cómo la investigación en neurotecnoseducación integrando IA no solo mejora la calidad del aprendizaje, sino que también contribuye a una sociedad más equitativa, inclusiva y preparada para los desafíos del futuro.

26 INTERVENCIÓN EN TERRITORIO

La intervención en territorio de la investigación en la docencia de neurotecnoseducación integrando Inteligencia Artificial (IA) implica la aplicación práctica de estos enfoques en contextos educativos específicos.

Se presentan algunos aspectos clave de esta intervención:

1. Aplicación de la neurodidáctica

- La neurodidáctica utiliza conocimientos sobre el funcionamiento del cerebro para diseñar mejoras en la enseñanza. Por ejemplo, en la Universidad Andrés Bello, se ha aplicado la neurodidáctica para mejorar la enseñanza de pediatría, identificando factores como la atención y la recompensa biológica para ajustar las actividades y el rol docente⁹⁹.

2. Desarrollo profesional docente

- La investigación educativa se considera una forma de desarrollo profesional para los docentes, permitiéndoles transformar sus prácticas y mejorar la enseñanza. Esto incluye la formación continua en el uso de tecnologías avanzadas y la aplicación de principios de neuroeducación e IA¹⁰⁰.

3. Intervención educativa

- La intervención educativa se convierte en una herramienta teórico-metodológica que permite acceder a ámbitos sociales y generar cambios mediante la recuperación de recursos de investigación y evaluación educativa. Esto es crucial para adaptar las prácticas pedagógicas a las necesidades específicas de cada comunidad¹⁰¹.

4. Evaluación y mejora continua

- La evaluación continua de las intervenciones es esencial para asegurar su efectividad. Esto incluye el uso de herramientas de IA para analizar datos

⁹⁹ Aplicación de la neurodidáctica en el diseño de una mejora docente (scielo.edu.uy)

¹⁰⁰ La investigación como forma de desarrollo profesional docente: Retos y perspectivas (scielo.cl)

¹⁰¹ Inteligencia artificial en la educación: uso del chatbot en un curso de pregrado sobre Investigación Académica en una universidad privada de Lima.

educativos y proporcionar retroalimentación inmediata, lo que permite ajustes rápidos y mejoras en tiempo real¹⁰².

5. Consideraciones éticas y sociales

- Es fundamental abordar las consideraciones éticas y sociales al implementar estas tecnologías. Esto incluye garantizar la privacidad de los datos de los estudiantes y asegurar que todos tengan acceso equitativo a las herramientas tecnológicas.

Estas intervenciones buscan no solo mejorar la calidad de la educación, sino también adaptarla a las necesidades específicas de cada territorio, promoviendo una enseñanza más inclusiva y efectiva.

27 IMPACTO EN LOS CUERPOS ACADÉMICOS

La investigación en la docencia de neurotecnoeducación integrando Inteligencia Artificial (IA) tiene un impacto significativo en los cuerpos académicos en diferentes etapas de desarrollo: en formación, en consolidación y consolidados.

Se presenta cómo esta investigación afecta a cada uno de estos grupos:

1. Cuerpos Académicos en Formación

- **Desarrollo de competencias:** Los cuerpos académicos en formación se benefician de la integración de IA y neurotecnoeducación al desarrollar competencias avanzadas en el uso de tecnologías educativas y en la aplicación de principios neurocientíficos en la enseñanza¹⁰³.
- **Fomento de la investigación:** La participación en proyectos de investigación en neurotecnoeducación e IA proporciona a estos cuerpos académicos una base sólida para iniciar sus actividades de investigación y establecer líneas de trabajo innovadoras¹⁰⁴.

2. Cuerpos Académicos en Consolidación

- **Fortalecimiento del trabajo colaborativo:** Los cuerpos académicos en consolidación pueden fortalecer sus dinámicas de trabajo colaborativo mediante la integración de tecnologías avanzadas y la colaboración interdisciplinaria, lo que mejora la calidad y el impacto de sus investigaciones¹⁰⁵.

¹⁰² Los orígenes y desarrollo de la intervención educativa. El caso de la Licenciatura en Intervención Educativa (aidu-asociacion.org)

¹⁰³ Los cuerpos académicos como espacios para la formación y producción de conocimiento. Experiencias, narrativas, saberes y tensiones

¹⁰⁴ Cuerpos académicos: factores de integración y producción de conocimiento (scielo.org.mx)

¹⁰⁵ Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior (scielo.org.pe)

- **Producción de conocimiento:** La investigación en neurotecnoseducación e IA permite a estos cuerpos académicos aumentar su producción científica, publicando artículos y desarrollando proyectos que contribuyen al avance del conocimiento en este campo¹⁰⁶.

3. Cuerpos Académicos Consolidados

- **Liderazgo en innovación:** Los cuerpos académicos consolidados pueden liderar la implementación de prácticas pedagógicas innovadoras basadas en los hallazgos de la investigación en neurotecnoseducación e IA, sirviendo como referentes para otras instituciones¹⁰⁷.
- **Impacto en la política educativa:** Estos cuerpos académicos tienen la capacidad de influir en la formulación de políticas educativas, promoviendo la adopción de tecnologías avanzadas y enfoques pedagógicos basados en la neurociencia y la IA¹⁰⁸.

Consideraciones generales

- **Desarrollo profesional continuo:** En todas las etapas, la investigación en neurotecnoseducación e IA proporciona oportunidades continuas de desarrollo profesional para los docentes, mejorando sus prácticas pedagógicas y su capacidad para innovar en la enseñanza.
- **Ética y responsabilidad social:** Es fundamental que los cuerpos académicos aborden las consideraciones éticas y sociales asociadas con el uso de IA en la educación, asegurando un uso responsable y equitativo de estas tecnologías.

Estos impactos demuestran cómo la investigación en neurotecnoseducación integrando IA no solo mejora la calidad del aprendizaje, sino que también fortalece a los cuerpos académicos en todas sus etapas de desarrollo, promoviendo una educación más inclusiva, equitativa y avanzada.

28 BENEFICIARIOS

La investigación en la docencia de neurotecnoseducación integrando Inteligencia Artificial (IA) beneficia a una amplia gama de actores en el ámbito educativo y más allá.

Se presentan algunos de los principales beneficiarios:

¹⁰⁶ Influencia de cuerpos académicos en la calidad educativa en una escuela de formación docente - Dialnet (unirioja.es)

¹⁰⁷ Redalyc. Cuerpos académicos: Factores de integración y producción de conocimiento

¹⁰⁸ Los cuerpos académicos como espacios para la formación y producción de conocimiento. Experiencias, narrativas, saberes y tensiones | Márgenes Revista de Educación de la Universidad de Málaga (uma.es)

1. Estudiantes

- **Aprendizaje personalizado:** Los estudiantes se benefician de métodos de enseñanza adaptados a sus necesidades individuales, lo que mejora su rendimiento académico y su experiencia de aprendizaje¹⁰⁹.
- **Inclusión educativa:** Las tecnologías avanzadas permiten crear entornos de aprendizaje más inclusivos, beneficiando especialmente a estudiantes con necesidades especiales o diferentes estilos de aprendizaje¹¹⁰.

2. Docentes

- **Herramientas de apoyo:** Los docentes reciben apoyo en la planificación y ejecución de sus clases mediante herramientas basadas en IA, lo que les permite centrarse en aspectos más creativos y estratégicos de la enseñanza¹¹¹.
- **Desarrollo profesional:** La investigación proporciona oportunidades de formación continua en el uso de tecnologías avanzadas y en la aplicación de principios de neuroeducación¹¹².

3. Instituciones educativas

- **Mejora de la calidad educativa:** Las instituciones pueden mejorar la calidad de la educación que ofrecen mediante la implementación de tecnologías avanzadas y enfoques pedagógicos innovadores¹¹³.
- **Innovación y competitividad:** La adopción de IA y neurotecnología posiciona a las instituciones como líderes en innovación educativa, atrayendo a más estudiantes y recursos¹¹⁴.

4. Familias

- **Apoyo al aprendizaje:** Las familias pueden ver mejoras en el rendimiento académico y el bienestar de sus hijos gracias a métodos de enseñanza más efectivos y personalizados.
- **Acceso a recursos:** Las tecnologías educativas basadas en IA pueden proporcionar a las familias acceso a recursos educativos adicionales y apoyo en el proceso de aprendizaje de sus hijos.

¹⁰⁹ Docencia en la era de la inteligencia artificial (ua.es)

¹¹⁰ Docencia en la era de la inteligencia artificial: enfoques prácticos para docentes (ubu.es)

¹¹¹ El uso de la IA en la educación: decidir el futuro que queremos | UNESCO

¹¹² Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior (scielo.org.pe)

¹¹³ Inteligencia artificial en la educación: uso del chatbot en un curso de pregrado sobre Investigación Académica en una universidad privada de Lima (pucp.edu.pe)

¹¹⁴ Docencia en la era de la inteligencia artificial (ua.es)

5. Sociedad en general

- **Preparación para el futuro digital:** La investigación en neurotecnoeducación e IA prepara a los estudiantes para un futuro digital, desarrollando competencias tecnológicas y digitales esenciales para el mercado laboral del siglo XXI.
- **Reducción de desigualdades:** La implementación de estas tecnologías puede ayudar a cerrar la brecha digital y reducir las desigualdades socioeconómicas en el acceso a la educación.

Estos beneficiarios demuestran el amplio impacto positivo que la investigación en neurotecnoeducación integrando IA puede tener en diversos aspectos de la sociedad.

29 RESULTADOS

Los resultados de investigaciones sobre la docencia en neurotecnoeducación integrando inteligencia artificial (IA) han mostrado varios hallazgos significativos:

1. Mejora en la personalización del aprendizaje

- La integración de IA en la educación ha permitido personalizar el aprendizaje de manera más efectiva. Herramientas como los sistemas de tutoría inteligente y el aprendizaje adaptativo ajustan el contenido y el ritmo de enseñanza según las necesidades individuales de los estudiantes¹¹⁵.

2. Desarrollo de competencias digitales y pedagógicas

- Los docentes que han recibido formación específica en el uso de IA han demostrado una mayor capacidad para implementar estrategias pedagógicas innovadoras. Esto incluye el uso de herramientas de IA para crear experiencias de aprendizaje más interactivas y atractivas¹¹⁶.

3. Impacto en el rendimiento académico

- Estudios han mostrado que el uso de IA en la evaluación educativa proporciona una retroalimentación más precisa y en tiempo real, lo que ha mejorado el rendimiento académico de los estudiantes. Los datos generados por plataformas de aprendizaje basadas en IA permiten un seguimiento continuo y detallado del progreso estudiantil¹¹⁷.

4. Reducción de brechas educativas

- La IA ha demostrado ser una herramienta eficaz para reducir las brechas educativas, proporcionando recursos personalizados a estudiantes de

¹¹⁵ Formación docente en IA (researchgate.net)

¹¹⁶ Docencia en la era de la inteligencia artificial

¹¹⁷ La inteligencia artificial en la educación | UNESCO

diferentes contextos socioeconómicos. Esto ha promovido una mayor equidad en el acceso a la educación de calidad¹¹⁸.

5. Desarrollo emocional y bienestar

- La integración de IA en la neurotecnoeducación también ha tenido un impacto positivo en el desarrollo emocional de los estudiantes. Herramientas de IA han ayudado a mejorar la inteligencia emocional y el bienestar general de los estudiantes, facilitando un entorno de aprendizaje más inclusivo y de apoyo.

Estos resultados subrayan el potencial transformador de la IA en la educación, no solo en términos de rendimiento académico, sino también en el desarrollo integral de los estudiantes.

30 DISCUSIÓN

La discusión de la investigación sobre la docencia en neurotecnoeducación integrando inteligencia artificial (IA) aborda varios puntos clave que emergen de los resultados obtenidos.

Se presentan algunos aspectos importantes a considerar:

1. Eficacia de la personalización del aprendizaje

- Los resultados indican que la IA puede personalizar el aprendizaje de manera efectiva, adaptándose a las necesidades individuales de los estudiantes. Sin embargo, es crucial discutir las limitaciones y desafíos, como la necesidad de datos precisos y la capacidad de los sistemas de IA para interpretar correctamente las necesidades educativas¹¹⁹.

2. Formación y competencias docentes

- La formación específica en IA para docentes ha demostrado ser esencial para la implementación exitosa de estas tecnologías. La discusión debe centrarse en cómo mejorar los programas de formación y asegurar que los docentes adquieran las competencias necesarias para utilizar la IA de manera efectiva¹²⁰.

3. Impacto en el rendimiento académico

- Aunque la IA ha mostrado mejorar el rendimiento académico mediante retroalimentación precisa y en tiempo real, es importante considerar las variaciones en los resultados según el contexto educativo y socioeconómico.

¹¹⁸ Docencia en la era de la inteligencia artificial: enfoques prácticos para docentes (ubu.es)

¹¹⁹ Docencia en la era de la inteligencia artificial

¹²⁰ Docencia en la era de la inteligencia artificial: enfoques prácticos para docentes (ubu.es)

La discusión debe abordar cómo estos factores influyen en la efectividad de la IA y qué medidas pueden tomarse para mitigar las desigualdades¹²¹.

4. Equidad y acceso

- La IA tiene el potencial de reducir las brechas educativas, pero también puede exacerbarlas si no se implementa de manera equitativa. La discusión debe incluir estrategias para asegurar que todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico, tengan acceso a estas tecnologías y se beneficien de ellas.

5. Desarrollo emocional y bienestar

- Los hallazgos sugieren que la IA puede apoyar el desarrollo emocional de los estudiantes, mejorando su inteligencia emocional y bienestar general. Sin embargo, es necesario discutir los posibles riesgos, como la dependencia excesiva de la tecnología y la necesidad de equilibrar el uso de IA con interacciones humanas significativas.

6. Consideraciones éticas y de privacidad

- El uso de IA en la educación plantea importantes cuestiones éticas y de privacidad. La discusión debe abordar cómo proteger los datos de los estudiantes, asegurar la transparencia en el uso de IA y garantizar que estas tecnologías se utilicen de manera justa y responsable.

7. Implicaciones para la práctica educativa

- Finalmente, la discusión debe considerar las implicaciones prácticas de los hallazgos para la educación. Esto incluye recomendaciones para la integración efectiva de la IA en el aula, políticas educativas que apoyen esta integración y futuras líneas de investigación para seguir explorando el potencial de la IA en la neurotecnoeducación.

Estos puntos de discusión proporcionan una base sólida para reflexionar sobre los resultados de la investigación y considerar cómo pueden aplicarse para mejorar la práctica educativa.

31 CONCLUSIONES

Las conclusiones de la investigación sobre la docencia en neurotecnoeducación integrando inteligencia artificial (IA) pueden resumirse en varios puntos clave:

¹²¹ Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación (scielo.org.pe)

1. Mejora en la personalización del aprendizaje

- La integración de IA ha demostrado ser efectiva en la personalización del aprendizaje, permitiendo adaptar los contenidos y métodos de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes. Esto ha resultado en una mayor motivación y mejores resultados académicos¹²².

2. Desarrollo de competencias docentes

- La formación específica en el uso de IA es crucial para que los docentes puedan implementar estas tecnologías de manera efectiva. Los docentes capacitados en IA han mostrado una mayor capacidad para adoptar estrategias pedagógicas innovadoras y mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes¹²³.

3. Impacto en el rendimiento académico

- El uso de IA en la evaluación educativa ha proporcionado retroalimentación más precisa y en tiempo real, lo que ha mejorado el rendimiento académico de los estudiantes. Las plataformas de aprendizaje basadas en IA permiten un seguimiento continuo y detallado del progreso estudiantil¹²⁴.

4. Reducción de brechas educativas

- La IA ha demostrado ser una herramienta eficaz para reducir las brechas educativas, proporcionando recursos personalizados a estudiantes de diferentes contextos socioeconómicos. Esto ha promovido una mayor equidad en el acceso a la educación de calidad¹²⁵.

5. Desarrollo emocional y bienestar

- La integración de IA en la neurotecnoeducación también ha tenido un impacto positivo en el desarrollo emocional de los estudiantes. Herramientas de IA han ayudado a mejorar la inteligencia emocional y el bienestar general de los estudiantes, facilitando un entorno de aprendizaje más inclusivo y de apoyo.

6. Consideraciones éticas y de privacidad

- El uso de IA en la educación plantea importantes cuestiones éticas y de privacidad. Es crucial garantizar la protección de los datos de los estudiantes y asegurar la transparencia en el uso de estas tecnologías para mantener la confianza de todas las partes involucradas.

¹²² Informe Resumen: El impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje, la enseñanza y la educación JRC INTEF.pdf

¹²³ Docencia en la era de la inteligencia artificial

¹²⁴ La inteligencia artificial en la educación | UNESCO

¹²⁵ Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos (scielo.org.pe)

7. Implicaciones para la práctica educativa

- Los hallazgos de la investigación sugieren que la integración de IA en la neurotecnoseducación puede transformar significativamente la práctica educativa. Se recomienda continuar desarrollando programas de formación docente en IA, implementar políticas educativas que apoyen esta integración y seguir investigando para explorar nuevas oportunidades y desafíos.

Estas conclusiones subrayan el potencial transformador de la IA en la educación, no solo en términos de rendimiento académico, sino también en el desarrollo integral de los estudiantes y la promoción de una educación más equitativa y personalizada.

32 ALCANCES

Los alcances de la investigación sobre la docencia en neurotecnoseducación integrando inteligencia artificial (IA) son amplios y abarcan varios aspectos clave:

1. Mejora de la calidad educativa

- La integración de IA en la educación tiene el potencial de mejorar significativamente la calidad del aprendizaje y la enseñanza. Esto incluye la personalización del aprendizaje, la mejora del rendimiento académico y el desarrollo de competencias digitales y emocionales¹²⁶.

2. Desarrollo de nuevas metodologías pedagógicas

- La investigación puede conducir al desarrollo de nuevas metodologías pedagógicas que aprovechen las capacidades de la IA. Esto incluye el uso de sistemas de tutoría inteligente, aprendizaje adaptativo y análisis de datos educativos para crear experiencias de aprendizaje más efectivas y atractivas¹²⁷.

3. Promoción de la equidad educativa

- La IA puede ayudar a reducir las brechas educativas proporcionando recursos personalizados a estudiantes de diferentes contextos socioeconómicos. La investigación en este campo puede identificar las mejores prácticas para implementar estas tecnologías de manera equitativa¹²⁸.

4. Formación y capacitación docente

- Un alcance importante es la formación y capacitación de los docentes en el uso de tecnologías de IA. La investigación puede identificar las competencias

¹²⁶ Docencia en la era de la inteligencia artificial

¹²⁷ Docencia en la era de la inteligencia artificial: enfoques prácticos para docentes (ubu.es)

¹²⁸ La inteligencia artificial en la educación | UNESCO

necesarias y desarrollar programas de formación específicos para asegurar que los docentes estén preparados para integrar la IA en sus prácticas pedagógicas.

5. Evaluación y seguimiento continuo

- La IA permite una evaluación continua y detallada del progreso de los estudiantes. La investigación puede explorar cómo estas herramientas pueden ser utilizadas para proporcionar retroalimentación en tiempo real y ajustar las estrategias de enseñanza según las necesidades individuales¹²⁹.

6. Desarrollo emocional y bienestar

- La investigación también puede enfocarse en cómo la IA puede apoyar el desarrollo emocional y el bienestar de los estudiantes. Esto incluye el uso de herramientas de IA para mejorar la inteligencia emocional y crear un entorno de aprendizaje más inclusivo y de apoyo.

7. Consideraciones éticas y de privacidad

- Finalmente, la investigación debe abordar las consideraciones éticas y de privacidad relacionadas con el uso de IA en la educación. Esto incluye la protección de datos de los estudiantes y la transparencia en el uso de estas tecnologías.

Estos alcances subrayan el potencial transformador de la IA en la educación y la importancia de una investigación continua para maximizar sus beneficios y mitigar sus desafíos.

33 LIMITACIONES

Las investigaciones sobre la docencia en neurotecnoeducación integrando inteligencia artificial (IA) enfrentan varias limitaciones que es importante considerar:

1. Acceso y desigualdad tecnológica

- No todos los estudiantes y docentes tienen acceso equitativo a las tecnologías avanzadas necesarias para implementar IA en la educación. Esto puede exacerbar las desigualdades existentes y limitar el alcance de los beneficios de la IA¹³⁰.

¹²⁹ Informe Resumen: El impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje, la enseñanza y la educación JRC INTEF.pdf

¹³⁰ Aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en Educación: los beneficios y limitaciones de la IA percibidos por el profesorado de educación primaria, educación secundaria y educación superior

2. Formación y competencias docentes

- Muchos docentes carecen de la formación y las competencias necesarias para integrar eficazmente la IA en sus prácticas pedagógicas. La falta de capacitación adecuada puede resultar en una implementación ineficaz y en la subutilización de las herramientas de IA¹³¹.

3. Cuestiones éticas y de privacidad

- El uso de IA en la educación plantea importantes cuestiones éticas y de privacidad. La recopilación y el uso de datos de los estudiantes deben manejarse con cuidado para proteger su privacidad y asegurar la transparencia en el uso de estas tecnologías¹³².

4. Resistencia al cambio

- Existe una resistencia al cambio tanto entre docentes como entre estudiantes. La adopción de nuevas tecnologías puede ser vista con escepticismo, y puede haber una falta de voluntad para cambiar las prácticas pedagógicas tradicionales.

5. Limitaciones técnicas

- Las tecnologías de IA aún están en desarrollo y pueden tener limitaciones técnicas. Por ejemplo, los algoritmos de IA pueden no ser completamente precisos o pueden requerir grandes cantidades de datos para funcionar correctamente, lo que puede no estar disponible en todos los contextos educativos.

6. Costos y recursos

- La implementación de IA en la educación puede ser costosa, tanto en términos de adquisición de tecnología como de formación y mantenimiento. Las instituciones educativas pueden enfrentar restricciones presupuestarias que limitan su capacidad para adoptar estas tecnologías.

7. Evaluación de impacto

- Medir el impacto de la IA en la educación puede ser complejo. Es difícil aislar los efectos de la IA de otros factores que influyen en el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes. Además, la falta de métricas estandarizadas puede dificultar la evaluación comparativa de los resultados.

¹³¹ Docencia en la era de la inteligencia artificial

¹³² Aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en Educación: Los beneficios y limitaciones de la IA percibidos por el profesorado de educación primaria, educación secundaria y educación superior. | Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado (um.es)

Estas limitaciones subrayan la necesidad de abordar estos desafíos de manera integral para maximizar los beneficios de la IA en la educación y asegurar que su implementación sea equitativa y efectiva.

34 RECOMENDACIONES

Se presentan algunas recomendaciones para la investigación de la docencia en neurotecnoeducación integrando inteligencia artificial (IA):

1. Desarrollar programas de formación docente en IA

- Es crucial que los docentes reciban formación específica en el uso de tecnologías de IA. Los programas de capacitación deben incluir tanto competencias técnicas como pedagógicas para asegurar una implementación efectiva¹³³.

2. Fomentar la equidad en el acceso a la tecnología

- Para reducir las brechas educativas, es importante garantizar que todos los estudiantes tengan acceso equitativo a las herramientas de IA. Esto puede incluir la provisión de dispositivos y conectividad a internet en comunidades desfavorecidas¹³⁴.

3. Implementar políticas de protección de datos y privacidad

- Las instituciones educativas deben desarrollar y aplicar políticas claras sobre la protección de datos y la privacidad de los estudiantes. Esto incluye la transparencia en el uso de datos y la implementación de medidas de seguridad robustas¹³⁵.

4. Promover la investigación interdisciplinaria

- La neurotecnoeducación es un campo interdisciplinario que se beneficia de la colaboración entre neurocientíficos, educadores, tecnólogos y psicólogos. Fomentar la investigación colaborativa puede conducir a soluciones más integrales y efectivas¹³⁶.

5. Evaluar el Impacto de la IA en el desarrollo emocional

- Es importante investigar no solo el impacto académico de la IA, sino también su efecto en el desarrollo emocional y el bienestar de los estudiantes. Esto puede incluir estudios longitudinales para observar cambios a largo plazo.

¹³³ Docencia en la era de la inteligencia artificial

¹³⁴ Formación docente en IA (researchgate.net)

¹³⁵ Inteligencia artificial en la docencia: una guía para aplicarla y prevenir malas prácticas (uoc.edu)

¹³⁶ Inteligencia artificial en la educación: ¿Cómo mejora el aprendizaje? - Observatorioeducacion.es

6. Desarrollar herramientas de evaluación eficaces

- Crear y utilizar herramientas de evaluación que puedan medir de manera precisa y en tiempo real el progreso de los estudiantes. Estas herramientas deben ser capaces de adaptarse a las necesidades individuales y proporcionar retroalimentación útil.

7. Fomentar la innovación pedagógica

- Animar a los docentes a experimentar con nuevas metodologías pedagógicas que integren IA. Esto puede incluir el uso de sistemas de tutoría inteligente, aprendizaje adaptativo y análisis de datos educativos para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

8. Considerar las implicaciones éticas

La investigación debe abordar las implicaciones éticas del uso de IA en la educación. Esto incluye la equidad en el acceso, la transparencia en el uso de datos y la protección de la privacidad de los estudiantes.

Estas recomendaciones pueden ayudar a guiar futuras investigaciones y asegurar que la integración de la IA en la neurotecnoeducación sea efectiva, equitativa y ética.

35 PLAN DE TRABAJO

Se presenta un plan de trabajo detallado para la investigación sobre la docencia en neurotecnoeducación integrando inteligencia artificial (IA):

1. Introducción y justificación

- **Objetivo:** Explicar la relevancia de la investigación y cómo la integración de IA puede transformar la educación.
- **Justificación:** Describir la necesidad de la investigación en el contexto actual educativo y tecnológico¹³⁷.

2. Revisión de la literatura

- **Objetivo:** Realizar una revisión exhaustiva de estudios previos sobre neuroeducación, IA en la educación y metodologías pedagógicas.
- **Métodos:** Utilizar bases de datos académicas para recopilar artículos, libros y otros recursos relevantes¹³⁸.

3. Formulación del problema e hipótesis

- **Problema de investigación:** Definir claramente el problema que se desea abordar.

¹³⁷ Inteligencia Artificial y la Educación Universitaria: Una revisión sistemática (researchgate.net)

¹³⁸ Docencia en la era de la inteligencia artificial

- **Hipótesis:** Formular hipótesis que guiarán la investigación, como “La integración de IA mejora la personalización del aprendizaje”¹³⁹.

4. Diseño de la investigación

- **Tipo de estudio:** Optar por un diseño mixto que combine métodos cualitativos y cuantitativos.
- **Muestra:** Seleccionar una muestra representativa de docentes, estudiantes y administradores educativos¹⁴⁰.

5. Recolección de datos

- **Instrumentos:** Utilizar cuestionarios, entrevistas, observaciones y análisis de datos educativos.
- **Procedimiento:** Describir cómo se recopilarán los datos, incluyendo el cronograma y los recursos necesarios¹⁴¹.

6. Análisis de datos

- **Métodos cuantitativos:** Aplicar técnicas estadísticas para analizar los datos cuantitativos.
- **Métodos cualitativos:** Utilizar codificación y análisis temático para los datos cualitativos.

7. Interpretación de resultados

- **Triangulación:** Combinar los hallazgos cualitativos y cuantitativos para obtener una visión integral.
- **Discusión:** Interpretar los resultados en el contexto de las hipótesis y la literatura revisada.

8. Conclusiones y recomendaciones

- **Conclusiones:** Resumir los hallazgos principales y su implicación para la práctica educativa.
- **Recomendaciones:** Proponer acciones para mejorar la integración de IA en la educación y sugerir futuras líneas de investigación.

9. Difusión de resultados

- **Publicaciones:** Redactar artículos académicos y presentarlos en conferencias.
- **Seminarios y talleres:** Organizar eventos para compartir los hallazgos con la comunidad educativa.

¹³⁹ Financiación de planes de investigación en cooperación en el área de la inteligencia artificial desarrollados por grupos de investigación interdisciplinares 2023 (ciencia.gob.es)

¹⁴⁰ Plan estratégico de docencia | Universitat Rovira i Virgili (urv.cat)

¹⁴¹ Inteligencia artificial en la docencia: una guía para aplicarla y prevenir malas prácticas (uoc.edu)

10. Avaliação y seguimiento

Evaluación continua: Implementar un sistema de evaluación continua para medir el impacto de la investigación.

Seguimiento: Realizar estudios de seguimiento para evaluar la implementación de las recomendaciones.

Este plan de trabajo proporciona una estructura clara y detallada para llevar a cabo una investigación rigurosa y efectiva sobre la docencia en neurotecnoseducación integrando IA.

Se presenta una tabla detallada del plan de trabajo para la investigación de la docencia en neurotecnoseducación integrando inteligencia artificial (IA) para el periodo de septiembre de 2024 a agosto de 2025:

Actividad	Descripción	Fecha de Inicio	Fecha de Fin	Responsables	Recursos Utilizados
Revisión de la Literatura	Realizar una revisión exhaustiva de estudios previos sobre neuroeducación e IA.	01/09/2024	30/09/2024	Equipo de investigación	Bases de datos académicas, software de gestión bibliográfica (Zotero, Mendeley).
Formulación del Problema	Definir claramente el problema de investigación y formular hipótesis.	01/10/2024	31/10/2024	Investigadores principales	Documentos de referencia, reuniones de equipo.
Diseño de la Investigación	Planificar el diseño del estudio, incluyendo métodos y selección de muestra.	01/11/2024	30/11/2024	Equipo de investigación	Software de diseño de investigación (SPSS, NVivo), guías metodológicas.
Recolección de Datos	Recopilar datos mediante cuestionarios, entrevistas y observaciones.	01/12/2024	31/01/2025	Investigadores y asistentes	Cuestionarios, grabadoras de audio, software de análisis de datos (Excel, SPSS).
Análisis de Datos	Analizar los datos recopilados utilizando técnicas cualitativas y cuantitativas.	01/02/2025	31/03/2025	Analistas de datos	Software de análisis de datos (SPSS, NVivo), computadoras de alto rendimiento.

Actividad	Descripción	Fecha de Inicio	Fecha de Fin	Responsables	Recursos Utilizados
Interpretación de Resultados	Interpretar los resultados en el contexto de las hipótesis y la literatura.	01/04/2025	15/04/2025	Equipo de investigación	Informes preliminares, reuniones de discusión.
Conclusiones y Recomendaciones	Formular conclusiones y recomendaciones basadas en los hallazgos.	16/04/2025	30/04/2025	Investigadores principales	Documentos de resultados, reuniones de equipo.
Redacción del Informe Final	Redactar el informe final de la investigación.	01/05/2025	31/05/2025	Equipo de redacción	Software de procesamiento de texto (Word, LaTeX), plantillas de informes.
Difusión de Resultados	Presentar los hallazgos en conferencias y publicar artículos académicos.	01/06/2025	31/07/2025	Investigadores y comunicadores	Conferencias académicas, revistas científicas, plataformas de publicación en línea.
Evaluación y Seguimiento	Implementar un sistema de evaluación continua y realizar estudios de seguimiento.	01/08/2025	31/08/2025	Equipo de evaluación	Herramientas de evaluación, software de seguimiento de proyectos.

Este plan de trabajo proporciona una estructura clara y detallada para llevar a cabo la investigación de manera organizada y eficiente.

36 CRONOGRAMA

Se presenta un cronograma general para las dos etapas de la investigación en la docencia de neurotecnoeducación integrando Inteligencia Artificial (IA):

Etapas 1: Septiembre 2024 - Febrero 2025

Septiembre 2024

- **Revisión de literatura:** Identificación y análisis de estudios previos sobre neurotecnoeducación e IA.
- **Formación de equipos:** Creación de equipos interdisciplinarios de trabajo.

Octubre 2024

- **Desarrollo de herramientas:** Diseño inicial de aplicaciones y plataformas educativas basadas en IA.

- **Capacitación docente:** Programas de formación para docentes en el uso de tecnologías avanzadas.

Noviembre 2024

- **Pruebas piloto:** Implementación de pruebas piloto de las herramientas desarrolladas en entornos controlados.
- **Recolección de datos inicial:** Comienzo de la recolección de datos sobre el uso y efectividad de las herramientas.

Diciembre 2024

- **Análisis preliminar de datos:** Evaluación inicial de los datos recolectados para identificar áreas de mejora.
- **Ajustes y mejoras:** Realización de ajustes en las herramientas basadas en los resultados preliminares.

Enero 2025

- **Implementación ampliada:** Expansión de la implementación de las herramientas a más aulas y contextos educativos.
- **Recolección continua de datos:** Continuación de la recolección de datos para un análisis más completo.

Febrero 2025

- **Evaluación intermedia:** Evaluación de los resultados obtenidos hasta la fecha y preparación de un informe intermedio.
- **Planificación de la etapa 2:** Ajustes en el plan de investigación basados en los hallazgos de la Etapa 1.

Etapa 2: Marzo 2025 - Agosto 2025

Marzo 2025

- **Revisión y ajustes:** Revisión de los resultados de la Etapa 1 y ajustes en las herramientas y metodologías.
- **Capacitación continua:** Formación adicional para docentes basada en los nuevos hallazgos.

Abril 2025

- **Implementación completa:** Implementación completa de las herramientas en todos los contextos educativos seleccionados.
- **Recolección de datos ampliada:** Recolección de datos en un entorno más amplio y diverso.

Mayo 2025

- **Análisis de datos:** Análisis detallado de los datos recolectados para evaluar la efectividad de las herramientas.

- **Sesiones de retroalimentación:** Reuniones con docentes y estudiantes para obtener retroalimentación directa.

Junio 2025

- **Ajustes finales:** Realización de ajustes finales en las herramientas basadas en la retroalimentación y el análisis de datos.
- **Preparación de informes:** Preparación de informes detallados sobre los hallazgos y las mejoras realizadas.

Julio 2025

- **Difusión de resultados:** Presentación de los resultados de la investigación en conferencias y publicaciones académicas.
- **Planificación de futuras investigaciones:** Identificación de áreas para futuras investigaciones y desarrollo de propuestas.

Agosto 2025

- **Evaluación final:** Evaluación final de la investigación y preparación de un informe completo.
- **Cierre del proyecto:** Cierre formal del proyecto y planificación de la implementación a largo plazo de las herramientas desarrolladas.

Este cronograma proporciona una guía general para las actividades de investigación en cada etapa.

Se presenta una tabla detallada del cronograma de actividades para la investigación de la docencia en neurotecnoseducación integrando inteligencia artificial (IA) dividida en dos etapas:

Etapa 1: Septiembre 2024 - Febrero 2025

Actividad	Descripción	Mes	Responsables	Recursos Utilizados
Revisión de la Literatura	Realizar una revisión exhaustiva de estudios previos sobre neuroeducación e IA.	Septiembre 2024	Equipo de investigación	Bases de datos académicas, software de gestión bibliográfica (Zotero, Mendeley).
Formulación del Problema	Definir claramente el problema de investigación y formular hipótesis.	Octubre 2024	Investigadores principales	Documentos de referencia, reuniones de equipo.
Diseño de la Investigación	Planificar el diseño del estudio, incluyendo métodos y selección de muestra.	Noviembre 2024	Equipo de investigación	Software de diseño de investigación (SPSS, NVivo), guías metodológicas.

Actividad	Descripción	Mes	Responsables	Recursos Utilizados
Recolección de Datos	Recopilar datos mediante cuestionarios, entrevistas y observaciones.	Diciembre 2024 - Enero 2025	Investigadores y asistentes	Cuestionarios, grabadoras de audio, software de análisis de datos (Excel, SPSS).
Análisis de Datos	Analizar los datos recopilados utilizando técnicas cualitativas y cuantitativas.	Febrero 2025	Analistas de datos	Software de análisis de datos (SPSS, NVivo), computadoras de alto rendimiento.

Etapa 2: Marzo 2025 - Agosto 2025

Actividad	Descripción	Mes	Responsables	Recursos Utilizados
Interpretación de Resultados	Interpretar los resultados en el contexto de las hipótesis y la literatura.	Marzo 2025	Equipo de investigación	Informes preliminares, reuniones de discusión.
Conclusiones y Recomendaciones	Formular conclusiones y recomendaciones basadas en los hallazgos.	Abril 2025	Investigadores principales	Documentos de resultados, reuniones de equipo.
Redacción del Informe Final	Redactar el informe final de la investigación.	Mayo 2025	Equipo de redacción	Software de procesamiento de texto (Word, LaTeX), plantillas de informes.
Difusión de Resultados	Presentar los hallazgos en conferencias y publicar artículos académicos.	Junio - Julio 2025	Investigadores y comunicadores	Conferencias académicas, revistas científicas, plataformas de publicación en línea.
Evaluación y Seguimiento	Implementar un sistema de evaluación continua y realizar estudios de seguimiento.	Agosto 2025	Equipo de evaluación	Herramientas de evaluación, software de seguimiento de proyectos.

Este cronograma proporciona una estructura clara y detallada para llevar a cabo la investigación de manera organizada y eficiente.

37 PRESUPUESTO

Se presenta una tabla detallada del presupuesto para la investigación de la docencia en neurotecnología integrando inteligencia artificial (IA) dividida en dos etapas:

Etapa 1: Septiembre 2024 - Febrero 2025

Actividad	Descripción	Mes	Responsables	Recursos Utilizados	Costo Estimado
Revisión de la Literatura	Realizar una revisión exhaustiva de estudios previos sobre neuroeducación e IA.	Septiembre 2024	Equipo de investigación	Bases de datos académicas, software de gestión bibliográfica (Zotero, Mendeley).	\$1,000
Formulación del Problema	Definir claramente el problema de investigación y formular hipótesis.	Octubre 2024	Investigadores principales	Documentos de referencia, reuniones de equipo.	\$500
Diseño de la Investigación	Planificar el diseño del estudio, incluyendo métodos y selección de muestra.	Noviembre 2024	Equipo de investigación	Software de diseño de investigación (SPSS, NVivo), guías metodológicas.	\$1,500
Recolección de Datos	Recopilar datos mediante cuestionarios, entrevistas y observaciones.	Diciembre 2024 - Enero 2025	Investigadores y asistentes	Cuestionarios, grabadoras de audio, software de análisis de datos (Excel, SPSS).	\$3,000
Análisis de Datos	Analizar los datos recopilados utilizando técnicas cualitativas y cuantitativas.	Febrero 2025	Analistas de datos	Software de análisis de datos (SPSS, NVivo), computadoras de alto rendimiento.	\$2,000

Etapa 2: Marzo 2025 - Agosto 2025

Actividad	Descripción	Mes	Responsables	Recursos Utilizados	Costo Estimado
Interpretación de Resultados	Interpretar los resultados en el contexto de las hipótesis y la literatura.	Marzo 2025	Equipo de investigación	Informes preliminares, reuniones de discusión.	\$1,000
Conclusiones y Recomendaciones	Formular conclusiones y recomendaciones basadas en los hallazgos.	Abril 2025	Investigadores principales	Documentos de resultados, reuniones de equipo.	\$500
Redacción del Informe Final	Redactar el informe final de la investigación.	Mayo 2025	Equipo de redacción	Software de procesamiento de texto (Word, LaTeX), plantillas de informes.	\$1,000

Actividad	Descripción	Mes	Responsables	Recursos Utilizados	Costo Estimado
Difusión de Resultados	Presentar los hallazgos en conferencias y publicar artículos académicos.	Junio - Julio 2025	Investigadores y comunicadores	Conferencias académicas, revistas científicas, plataformas de publicación en línea.	\$3,000
Evaluación y Seguimiento	Implementar un sistema de evaluación continua y realizar estudios de seguimiento.	Agosto 2025	Equipo de evaluación	Herramientas de evaluación, software de seguimiento de proyectos.	\$2,000

Resumen de Costos

- Etapa 1 Total: \$8,000
- Etapa 2 Total: \$7,500
- Costo Total del Proyecto: \$15,500

Este presupuesto proporciona una visión clara de los costos asociados con cada etapa de la investigación, asegurando una planificación financiera adecuada.

38 GLOSARIO

Se presenta un glosario de términos clave para la investigación de la docencia en neurotecnoseducación integrando inteligencia artificial (IA):

A

Aprendizaje adaptativo: Sistema educativo que utiliza IA para ajustar el contenido y el ritmo de aprendizaje según las necesidades individuales de los estudiantes¹⁴².

C

Competencias digitales: Habilidades necesarias para utilizar tecnologías digitales de manera efectiva en el aula¹⁴³.

Cuestionarios: Instrumentos de recolección de datos que consisten en una serie de preguntas estructuradas para obtener información de los participantes¹⁴⁴.

D

Datos educativos: Información recopilada sobre el rendimiento y comportamiento de los estudiantes, utilizada para mejorar la enseñanza y el aprendizaje¹⁴⁵.

¹⁴² Glosario de términos de investigación educativa, conocimiento científico y paradigmas de la - Studocu

¹⁴³ Glosario (mheducation.com)

¹⁴⁴ El portal de la tesis (ucol.mx)

¹⁴⁵ Glosario de términos de TIC (unam.mx)

E

Evaluación continua: Proceso de evaluación constante del progreso de los estudiantes, facilitado por herramientas de IA que proporcionan retroalimentación en tiempo real¹⁴⁶.

F

Formación docente: Programas y actividades diseñados para mejorar las competencias pedagógicas y digitales de los docentes, especialmente en el uso de IA.

I

Inteligencia Artificial (IA): Tecnología que simula procesos de inteligencia humana mediante algoritmos y sistemas computacionales, utilizada para mejorar la personalización del aprendizaje y la eficiencia educativa.

N

Neuroeducación: Campo interdisciplinario que combina la neurociencia, la psicología y la educación para optimizar los métodos de enseñanza basados en cómo aprende el cerebro.

P

Personalización del aprendizaje: Adaptación de los métodos y contenidos educativos a las necesidades individuales de los estudiantes, facilitada por tecnologías de IA.

R

Recolección de datos: Proceso de obtención de información relevante para la investigación mediante diversas técnicas como cuestionarios, entrevistas y observaciones.

T

Tutoría inteligente: Sistemas de IA que proporcionan apoyo y retroalimentación personalizada a los estudiantes en tiempo real.

Este glosario proporciona una base sólida para entender los conceptos clave en la investigación de la docencia en neurotecnoeducación integrando IA.

39 MAPA MENTAL

Se presenta un mapa mental que resume los aspectos clave de la investigación de la docencia en neurotecnoeducación integrando inteligencia artificial (IA):

¹⁴⁶ La inteligencia artificial en la educación dialnet.unirioja.es

Estructura del mapa mental

1. Neurotecnoeducación

- **Definición:** Integración de neurociencia y tecnología en la educación.
- **Objetivos:** Mejorar el aprendizaje y el desarrollo cognitivo.

2. Inteligencia Artificial en la educación

- **Herramientas:** Sistemas de tutoría inteligente, aprendizaje adaptativo.
- **Beneficios:** Personalización del aprendizaje, retroalimentación en tiempo real.

3. Formación docente

- **Competencias:** Habilidades digitales y pedagógicas.
- **Programas de capacitación:** Cursos y talleres sobre el uso de IA.

4. Evaluación y seguimiento

- **Métodos:** Evaluación continua, análisis de datos educativos.
- **Impacto:** Mejora del rendimiento académico y desarrollo emocional.

5. Consideraciones éticas

- **Privacidad:** Protección de datos de los estudiantes.
- **Equidad:** Acceso equitativo a tecnologías de IA.

6. Resultados esperados

- **Mejora académica:** Aumento del rendimiento y la motivación.
- **Desarrollo integral:** Apoyo al desarrollo emocional y cognitivo.

Este mapa mental proporciona una visión clara y organizada de los elementos clave de la investigación, facilitando la comprensión y el análisis de cómo la IA puede transformar la educación.

ANEXO. MAPA MENTAL



Fuente: Elaboración propia con datos de Falcone-Treviño, Giuseppe Francisco (2024).

BIBLIOGRAFÍA

Abella-García, V., y Fernández-Mármol, K. (2024). *Docencia en la era de la inteligencia artificial: enfoques prácticos para docentes*. Repositorio Institucional Universidad de Burgos. <https://riubu.ubu.es/handle/10259/8868>

Chan, C.K.Y. (2023). Un marco educativo integral de políticas de IA para la enseñanza y el aprendizaje universitarios. *Int J Educ Technol High Educ*, 20, 38, 1-25. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3>

European Commission. (2019). *El impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje, la enseñanza y la educación*. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5cb8eee3-e888-11e8-b690-01aa75ed71a1/language-en/>

Frontera, C. (2024). *Neurotecnoeducación*. Bonum. <https://www.editorialbonum.com.ar/productos/neuro-tecno-educacion-cecilia-frontera/>

Huerta-Presa, S., y Zavala-Ramírez, J.R. (2023). La Inteligencia Artificial y el Contexto de la Docencia en México. *RTED Revista Internacional Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 16, 1, 49-56 <https://doi.org/10.37843/rted.v16i1.336>

Jiménez-García, E., Orenes-Martínez, N. y López-Fraile, L. A. (2024). Rueda de la Pedagogía para la Inteligencia Artificial: adaptación de la Rueda de Carrington. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27, 1, 1-27. <https://doi.org/10.5944/ried.27i1.37622>

Pradas-Montilla, S. (2016). *Neurotecnología educativa. La tecnología al servicio del alumno y del profesor*. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=667352>

Mariaca-Garron, M. C., Zagalaz-Sánchez, M. L., Campoy-Aranda, T. J., y González-González de Mesa, C. (2022). Revisión bibliográfica sobre el uso de las TIC en la educación. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 18, 1, 23-40. <https://doi.org/10.18004/riics.2022.junio.23>

Sánchez-Vera, M. D. M. (2024). La inteligencia artificial como recurso docente: usos y posibilidades para el profesorado. *Educar*, 60, 1, 33-47. <https://educar.uab.cat/article/view/v60-n1-sanchez>

Sánchez, J. (2020). *El uso de la IA en la educación: decidir el futuro que queremos*. <https://www.unesco.org/es/articulos/el-uso-de-la-ia-en-la-educacion-decidir-el-futuro-que-queremos>

Sánchez-Rodríguez, A. N., Martínez-Romero, M. E., Rodríguez-Agreda, C. J., Romero-Saldarriaga, J. G., y Romero-Saldarriaga, M. A. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en las prácticas educativas: Percepciones y actitudes del profesorado. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5, 2, 1038-1055. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1933>

Segura-Cardona, A. M. (2008). ¿La docencia y la investigación son aspectos complementarios? *Investigaciones Andina*, 10, 17, 46-57. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239016505004>

UNESCO (2020). *La inteligencia artificial en la educación: desafíos y oportunidades*. <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>

Zawacki-Richter, O., Marín, V.I., Bond, M. et al. (2029). Revisión sistemática de la investigación sobre las aplicaciones de la inteligencia artificial en la educación superior: ¿dónde están los educadores? *Int J Educ Technol High Educ* 16, 39, 1-27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

CAPÍTULO 9

LA PLATAFORMA MOODLE EN EL ANÁLISIS DE TEXTOS CON ÉNFASIS ESTADÍSTICO EN ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA

Data de submissão: 01/10/2024

Data de aceite: 14/10/2024

Luis Fernando González Beltrán

Facultad de Estudios Superiores

Iztacala UNAM

Av. De los Barrios 1, Los Reyes Iztacala

Tlalnepantla, Estado de México

<https://orcid.org/0000-0002-3492-1145>

Olga Rivas García

Facultad de Estudios Superiores

Iztacala UNAM

Av. De los Barrios 1, Los Reyes Iztacala

Tlalnepantla, Estado de México

<https://orcid.org/0000-0002-4036-359X>

RESUMEN: Con frecuencia nos lamentamos del bajo nivel de preparación de los estudiantes que llegan al nivel superior, sus graves problemas de comprensión lectora y el abuso de la memorización mecánica como casi única estrategia de estudio. Además de las preocupaciones de los profesores, las estadísticas (INEE, 2009) muestran que México ocupa el lugar 48 entre los 66 países de la OCDE, en comprensión lectora, y el 81% tienen competencia insuficiente para la ejecución de las actividades cognitivas complejas: análisis, síntesis y solución de problemas. A nuestros alumnos,

además, hay que prepararlos para realizar intervenciones y determinar su efectividad, por lo que la enseñanza de la estadística es un componente que no tiene sentido fuera del contexto de todo el proceso. Aquí probamos una experiencia didáctica que cubriera ambos aspectos, que fuera un consumidor crítico de la información, tanto teórica, como metodológica y estadística. Para la comprensión lectora, Santoyo (2001) propuso un heurístico para el análisis estratégico de textos, que sirviera como base en la enseñanza de habilidades Metodológico-Conceptuales. Su efectividad sobre la comprensión lectora nos llevaron a extenderla a la enseñanza de la estadística, en un contexto de investigación. Participaron 16 alumnos, de sexto semestre, de psicología. El procedimiento incluyó un curso virtual mediante la plataforma Moodle, donde se entrenó la estrategia de análisis de los textos y se profundizó en las categorías relacionadas con los diseños experimentales y la prueba de hipótesis. Los resultados en el análisis de textos mostraron un incremento sostenido para alcanzar una ejecución casi perfecta. Además se logró que se criticaran las pruebas estadísticas de cada lectura y se propusieran mejoras. Este modelo ofrece una prometedora experiencia formativa, que debería de probarse en otras asignaturas, que requieran la lectura de artículos empíricos.

PALABRAS CLAVE: Competencias. Lectura. Estadística. Plataforma. Universitarios. Psicología.

1 INTRODUCCIÓN

El mayor peso en el aprendizaje de los alumnos a nivel superior es mediante la lectura de textos (Guerra y Guevara, 2016), por lo que la comprensión lectora es una competencia básica. Un problema es que nuestros estudiantes consideran aparte el proceso de lectura del proceso de comprensión, y para ellos no hay diferencia entre leer un periódico, un comic o un artículo de investigación. La mayoría de los alumnos reportan que no usan estrategia alguna, como formular preguntas antes de la lectura para contestarlas con el texto, ni consideran necesario hacer uso de su conocimiento previo para relacionarlo con la lectura.

Por su parte, los profesores casi nunca hacen explícita la intención de la lectura, es decir, no consideran que para que el alumno aproveche una lectura deben incluir instrucciones detalladas de lo que se espera de los alumnos al leer un texto (Zarzosa, 1997).

Se ha reportado que menos del 50% de los alumnos universitarios lee y comprende un texto en su totalidad, y que presentan un desinterés por la lectura que afecta el nivel intelectual y cultural de los alumnos (Carrillo, 2007). Otro estudio (Cisneros, Olave & Rojas, 2012) indica que los estudiantes recurren a la copia parcial (paráfrasis) y literal como estrategias de comprensión y resolución de preguntas abiertas, y por si fuera poco, los estudiantes de semestres avanzados no mejoraron su capacidad inferencial.

Por otro lado, tenemos también complicaciones con su adquisición de habilidades metodológicas, conocidas también como procedimentales, que consisten en echar andar una serie de esquemas cognitivos que explican cómo se logró un cambio en el fenómeno, o como se solucionó un problema (Jiménez, Santoyo y Colmenares 2016). En asignaturas aplicadas, o laboratorios, es común pedir “prácticas” que consisten mayormente en repetir experimentos “clásicos” o “modelos”, y en raras ocasiones que busquen la solución de un problema real. Aun cuando la practica implique evaluar la pertinencia de diferentes diseños metodológicos, y hasta de concebir una alternativa novedosa de solución a un problema de su área profesional, las prácticas se diseñan para realizarse en equipo, y puede resultar en la mala costumbre de que el planteamiento principal lo haga uno solo de los miembros del equipo.

Para atacar estos problemas, Santoyo (2001), ha desarrollado una técnica de análisis de textos, que entrena la comprensión lectora, y sin suponer que las habilidades más complejas surgirían solas, promueve el análisis, la evaluación y la comprensión de los textos teóricos, aplicados y metodológicos, que se tienen que revisar en la carrera de Psicología. Espinosa, Santoyo & Colmenares (2010) aplicaron con éxito el procedimiento con tres lecturas, en alumnos de primero, tercero y quinto semestre de psicología. En

todos sus grupos observaron incrementos en sus puntajes conforme analizaban más lecturas, con diferencias entre los grupos debido al semestre cursado. Hemos extendido esta metodología, para aplicarla a un grupo de licenciatura en psicología de la FES Iztacala, con alumnos de primer semestre. Las diferencias entre pre- y postest fueron significativas a favor del postest (González & Rivas, 2023).

Con el propósito de aumentar la generalidad de la técnica de análisis de textos, se diseñó una experiencia instruccional para dicho análisis, añadiendo a la clase un curso virtual en una plataforma Moodle y que contempla la discusión guiada y pormenorizada de las categorías relacionadas con la estadística, en específico, de los diseños experimentales y la prueba de hipótesis. Con el curso se pretendió entrenar la capacidad lectora, la evaluación de artículos de investigación, y el análisis estadístico. Nuestro objetivo fue probar el efecto del curso virtual en los conocimientos y habilidades estadísticas de alumnos de psicología, al contestar preguntas sobre la pertinencia de los diseños, las pruebas y conclusiones de los autores de los artículos que se proponían para análisis y crítica.

2 MÉTODO

2.1 PARTICIPANTES

Un grupo de la licenciatura de Psicología del sistema abierto, de 16 alumnos, de sexto semestre.

2.2 MATERIALES E INSTRUMENTOS

Se utilizaron seis artículos como materiales de lectura, de acuerdo al programa de la asignatura correspondiente.

Las categorías de análisis se modificaron de las presentadas por Cepeda, Santoyo y Moreno (2010) y fueron las siguientes: 1) Justificación: argumentos del porqué realizar el estudio; 2) Supuestos Básicos: elementos conceptuales del trabajo; 3) Objetivo del autor; 4) Unidad de análisis: los elementos básicos que constituyen al objeto de conocimiento; 5) Estrategia del autor: cómo se realizó el estudio; 6) Consistencia interna: análisis de la estructuración lógica de los componentes del trabajo; 7) Consistencia externa: evaluación de la importancia de la investigación, las implicaciones teóricas y prácticas, y la vinculación del trabajo con los resultados de otras investigaciones; 8) Conclusiones del autor; 9) Conclusión del lector; y 10) Cursos de acción alternativos: Es una propuesta alterna o creativa del lector para nuevos estudios, planteamientos o procedimientos experimentales.

Cada categoría se calificaba de acuerdo con un puntaje de 1, si responde de forma incorrecta, y hasta 3 si lo hace correctamente, para los casos en que debería identificar o analizar, y en aquellos casos en que requieren deducir, evaluar e integrar, también hay un puntaje de hasta 5, cuando responde de forma creativa y va más allá del texto. Con un total de 10 categorías, el puntaje mínimo de un aceptable nivel de ejecución sería 30, por lo que se calculó un índice de precisión, dividiendo el puntaje que obtenía cada alumno, entre 30.

Para evaluar sus conocimientos estadísticos se diseñó una prueba con 10 preguntas de opción múltiple acerca de la pertinencia de la Estrategia del autor: el tipo de diseño utilizado, la estadística de prueba, y de la consistencia tanto interna como externa: el control de las variables, la generalización de los resultados, etc.

2.3 PROCEDIMIENTO

Los alumnos trabajaron seis semanas en la plataforma Moodle, donde primero debían leer las categorías con ejemplos, ver la presentación digital del análisis de un artículo (Fuller, 1947), y contestar un cuestionario sobre la categorización y los ejemplos. Entre las preguntas del cuestionario estaban “¿Cuáles categorías las puedes encontrar tal cual en un texto?” Se consideraba correcto decir que la justificación y el objetivo. “¿Cuáles categorías las tienes que construir, desarrollar o inventar tú?” Se esperaba que dijeran conclusión propia y cursos alternativos de acción. “¿Cuáles son las categorías que requieren de otro u otros textos para completarse?” Supuestamente solo deberían de considerar la consistencia externa. Esta actividad tenía un 5% de peso en la calificación final, y se solicitó al inicio del curso, antes de cualquiera de las lecturas. El cuestionario se retroalimentaba individualmente por alguno de los autores.

A continuación tenían una lectura por semana, y deberían aplicar las categorías de análisis al artículo, la retroalimentación fue personalizada e incluía los puntajes alcanzados.

Después de cada lectura, se abría un foro en la plataforma con 10 preguntas abiertas sobre conocimientos estadísticos. Se pedía que cada alumno eligiera una pregunta para contestarla en el foro y que cuando todas se hubieran respondido, discutiera al menos tres respuestas de sus compañeros.

Finalmente se pedía contestar individualmente la prueba de opción múltiple y se instigaba a que cada uno propusiera cursos alternativos para esos aspectos del diseño y el control experimental.

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

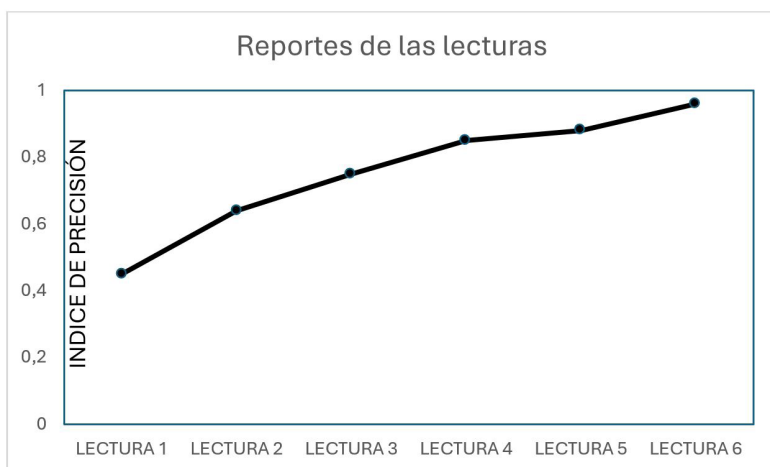
Se calculó el índice de precisión promedio de los participantes, por cada lectura. Se graficó la ejecución conforme avanzaban las sesiones, como se puede apreciar en la Fig. (1). La tendencia fue un incremento sostenido para alcanzar una ejecución casi perfecta. El índice inicial fue de .45, y creció hasta .96 para la última sesión, con diferencias significativas (prueba t, $p = 0.002$).

El incremento en los primeros análisis se debió a las categorías que requerían solo la identificación, que se dominó muy rápido, y conforme avanzaron las sesiones aumentó el puntaje en las tareas de evaluación, y finalmente las de elaboración creativa.

Tenemos que señalar el grupo, en su línea base, presentó un promedio bastante más alto que el reportado por Santoyo y colaboradores (Espinosa et al. 2010; Santoyo, Colmenares & Morales, 2010).

En el primer foro sobre las cuestiones estadísticas y diseño de la lectura, se requirió de mucha instigación para contestar las preguntas correctamente, pues repetían los cursos de acción que habían puesto en la categoría 10, que mayormente se refería al uso de diferentes poblaciones de estudio. Ya para el cuarto foro, casi no había respuestas incorrectas y surgieron propuestas novedosas sobre el control de variables y los diseños de investigación. En el último foro, algunos alumnos citaban referencias de libros de metodología o estadística para reforzar sus argumentos.

Figura 1. Muestra el índice de precisión promedio para los reportes de las lecturas de los alumnos. Fuente: elaboración propia.



Con respecto a la prueba de opción múltiple, el promedio inició en 2 respuestas correctas, y de la misma forma, solo se alcanzaron 6.3 respuestas correctas hasta el cuarto foro, terminando en 7.5 y 8.1 para los últimos materiales de lectura.

4 CONCLUSIONES

El curso virtual en la plataforma Moodle fue exitoso, de un inicio de algo más del 40% de precisión en el análisis de los artículos correspondientes a sus materias, se logró un incremento de 19 puntos porcentuales para la segunda lectura, y un incremento de 51 puntos, de la primera a la última lectura. La tendencia constante en el incremento del índice de precisión conforme avanzaba su experiencia en el análisis de textos, fue acorde a lo encontrado en estudios similares (González & Rivas, 2023).

Generalmente, se enseñan los conocimientos metodológicos y estadísticos, y luego se pide que se demuestre su uso correcto en prácticas o experimentos. Aquí proponemos una opción intermedia, la crítica de su uso en investigaciones publicadas, antes de esperar que el alumno sea capaz de diseñar todo un programa de acción para aplicar lo aprendido.

Con la convicción de que la acción educativa no debe limitarse a la información, sino trascender a la acción y solución de problemas, en nuestra experiencia educativa intentamos avanzar en los aspectos relacionados con la metodología y el análisis estadístico de los artículos que analizaban los alumnos. A pesar de que en este rubro no se alcanzaron ejecuciones cercanas al 100%, tenemos la esperanza de que los estudios que buscan la expansión del modelo sigan esa dirección. Al percibir los efectos del modelo sobre una revisión no solo teórica, sino metodológica, y que abarque también la crítica e implementación de proyectos y reportes de investigación, buscamos una conjunción de conocimiento, comprensión y habilidades, y esta combinación define el concepto de competencia. Lo que queremos decir es que el entrenamiento de un análisis estratégico de textos, que lleva al dominio de otra habilidad, se considera como transferencia del aprendizaje. En nuestro laboratorio nos hemos dedicado a este tema. González y Rivas (2015) diseñaron un ambiente virtual que incluía, como contextos de práctica profesional, descripciones o viñetas cortas de estudios de casos, historias clínicas y problemas de investigación. Los resultados de dicho entrenamiento, medidos mediante un examen de metodología, favorecieron el postest, con un incremento del 46% de satisfacción general con relación a su capacidad de presentar sus habilidades metodológicas. En un estudio más reciente, González, Rivas, Mares, Rueda y Rocha (2017) demostraron que un entrenamiento individual en psicología experimental produce mejores resultados, no únicamente en exámenes de metodología, sino en el trabajo grupal por proyectos de investigación. En un futuro cercano, planeamos combinar los distintos procedimientos con el modelo de análisis estratégico de textos, a fin de lograr un mayor número de respuestas correctas en el examen de opción.

El hallazgo de que los alumnos primero identifican, luego evalúan y eventualmente proponen de forma creativa, dejar ver que los alumnos que inician como consumidores críticos de la literatura terminan como solucionadores de problemas. Esta actitud crítica es la que les permite cuestionar toda argumentación acerca de los efectos de tratamientos, terapias, entrenamientos, etc., sobre los problemas de su profesión. Para que un estudiante demuestre que una intervención es eficaz, requiere de someterla a prueba. Nuestra intención es que cada alumno se vea como un solucionador de problemas. La noción de transferencia abarca la importancia de un contexto que permita el uso de lo aprendido para resolver nuevos problemas. Y finalmente, este contexto realista debe darle mayor poder al estudiante sobre el proceso de su propio aprendizaje; el profesor deja de dirigir un proceso rígido e inflexible, y el estudiante realiza las elecciones pertinentes en cada paso del proceso de aprendizaje, hasta desembocar en la transferencia, solucionando un problema nuevo (González & Rivas, 2016).

Al contrario de muchos trabajos sobre problemas de razonamiento estadístico, o de campos específicos, como medidas de tendencia central, correlación, etc., aquí preferimos enfocarnos en el proceso de enseñanza aprendizaje, considerando la estadística como una disciplina cuya aplicación es dentro de un contexto más amplio, en este caso, la investigación.

Se presentó aquí un estudio que aumenta la generalidad del Modelo de Análisis Estratégico de Textos. Hemos visto que los alumnos pueden lograr un punto de vista crítico cuando, después del análisis de las lecturas, las categorías de la estrategia se usan para otras tareas. Por ello, no dudamos que con ajustes, el modelo se adapte para el análisis de textos de corte conceptual y de textos metodológicos. Una de las características más meritorias de la estrategia es su gran capacidad de fomentar la investigación acerca de su eficacia en diferentes situaciones. Nuestra labor está guiada por la convicción de que tenemos una estrategia perfectible, y buscamos las condiciones que permitan establecerla en conjunción con el trabajo colaborativo o con otros procedimientos.

REFERENCIAS

Carrillo, T. G. (2007). Realidad y simulación de la lectura universitaria: El caso de la Universidad Autónoma del Estado de México. *EDUCERE: Investigación arbitrada*, 11(36), 97-102.

Cepeda, M. L., Santoyo, C. & Moreno, D. (2010). Base Teórica y descripción de la estrategia de análisis de textos. En M. L. Cepeda & M. R. López (Coordinadoras). *Análisis Estratégico de Textos: Fundamentos Teóricos-Metodológicos y Experiencias Instruccionales*. (pp. 49 - 110) México: FESI, UNAM.

Cisneros-Estupiñán, M., Olave-Arias, G., & Rojas-García, I. (2012.) Cómo mejorar la capacidad inferencial en estudiantes universitarios, *Educación y Educadores*, 15(1), 45-61.

Espinosa, J., Santoyo V. & Colmenares L. (2010). Mejoramiento de habilidades de análisis estratégico de textos en estudiantes universitarios. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 36(1), 65-86.

Fuller, P. R. (1947). Condicionamiento operante de un organismo humano vegetativo. *American Journal of Psychology*, 62, 587-590.

González B., L. F. & Rivas G, O. (2015). Ambiente virtual para la toma de decisiones estadísticas en Psicología. En M. González-Videgaray (Coordinadora). *Ambientes virtuales y objetos de aprendizaje: Incorporación crítica y reflexiva*. (pp. 59 – 63). México: Facultad de Estudios Superiores Acatlán, UNAM.

González B., L. F. & Rivas G, O. (2016). Conducta compleja en contextos de solución de problemas: La estadística. En M. L. Cepeda & M. R. López (Coordinadoras). *Conducta Compleja: Fundamentos teóricos y aplicaciones educativas*. (pp. 199 – 242). México: FESI, UNAM.

González B., L. F. & Rivas G, O. (2023). Contra el copiar y pegar en los reportes de lectura: Análisis estratégico de textos en Psicología. *Brazilian Journal of Development, Curitiba*, v.9, n.5, p. 17727-17736, may., 2023. DOI:10.34117/bjdv9n5-215

González B., L. F.; Rivas G, O. Mares, G.; Rueda, E. & Rocha, H. (2017) Moodle para el Entrenamiento en Intervención de Estudiantes de Psicología. *Ponencia presentada en el 2o Congreso Internacional de Psicología de la FES Zaragoza 2017*.

Guerra, J. y Guevara, Y. (2016). Competencias genéricas en estudiantes de educación superior: la comprensión lectora. En M. L. Cepeda & M. R. López (Coordinadoras): *Conducta compleja: Fundamentos teóricos y aplicaciones educativas*. (pp. 69 – 101). México: FESI, UNAM.

INEE (2009). México en PISA. [En línea] Disponible en: <http://www.inee.edu.mx/index.php/74-publicaciones/estudios-internacionales-capitulos/496-mexico-en-pisa-2009>

Jiménez, A. L.; Santoyo, C. y Colmenares, L. (2016). La complejidad y su significado en las habilidades metodológicas y conceptuales. En M. L. Cepeda & M. R. López (Coordinadoras): *Conducta compleja: Fundamentos teóricos y aplicaciones educativas*. (pp. 29 – 56). México: FESI, UNAM.

Santoyo, C. (2001). *Alternativas docentes. Vol. II. Aportaciones al estudio de la formación en habilidades metodológicas y profesionales en las ciencias del comportamiento*. México: PAPIME, UNAM.

Santoyo, C., Colmenares, L. & Morales, S. (2010). Una estrategia para el análisis de textos científicos con retroalimentación personalizada. En M. L. Cepeda & M. R. López (Coordinadoras). *Análisis Estratégico de Textos: Fundamentos Teóricos-Metodológicos y Experiencias Instruccionales*. (pp. 125 – 149). México: FESI, UNAM.

Zarzosa, L. (1997). La lectura y escritura en una población universitaria. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 2(1), 94-121.

CAPÍTULO 10

DIDACTIC STRATEGIES FOR DEVELOPING INTERSOCIAL COMPETENCES ALIGNED WITH SDGS IN EDUCATIONAL SETTINGS

Data de submissão: 24/09/2024

Data de aceite: 10/10/2024

Dr. Pablo Santaolalla-Rueda

Professor Universidad de Alicante

Alicante, España

<https://orcid.org/0000-0003-4158-3807>

ABSTRACT: This chapter delves into the pivotal role of intersocial competences in modern education, emphasizing their alignment with the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), particularly those related to quality education, reduced inequalities, and social justice. Unlike traditional intercultural competences, which focus mainly on cultural diversity, intersocial competences encompass skills such as empathy, critical thinking, conflict resolution, and collaborative problem-solving. These competences address broader social inequalities, including socioeconomic disparities and systemic discrimination, fostering inclusive and equitable learning environments. They are integral to achieving the SDGs by promoting lifelong learning and empowering students to actively contribute to sustainable development. Effective strategies for cultivating these competences include project-based learning, service learning, and collaborative group work, all of which

encourage students to engage with diverse perspectives and real-world challenges. The integration of technology, such as virtual exchanges and digital storytelling, is highlighted as a powerful tool for bridging geographical and social divides, enhancing mutual understanding and collaboration. This chapter provides practical approaches for embedding intersocial competences into curricula through inclusive practices, service-learning projects, and both intra- and interschool collaborations. It also addresses challenges such as the need for comprehensive teacher training and culturally responsive pedagogies. Longitudinal studies are recommended to assess the long-term impact of these initiatives. In conclusion, integrating intersocial competences is essential for preparing students to navigate complex social landscapes and contribute to more equitable and cohesive communities. Future research should explore innovative digital methods and virtual collaborations to further enrich intersocial education.

KEYWORDS: Intersocial competences. Inclusive education. Social justice. Virtual collaboration. Sustainable Development Goals (SDGs).

1 INTRODUCCIÓN

The development of intersocial competences is increasingly recognized as a crucial element of contemporary education,

aligning with global efforts to promote inclusive and equitable learning environments. These competences extend beyond traditional intercultural understanding to encompass the skills necessary for students to navigate and engage effectively across diverse social environments. Intersocial competences include empathy, critical thinking, conflict resolution, and the capacity for collaborative problem-solving, which are essential for fostering inclusive communities and promoting social justice (Espinoza & León, 2021; Lou & Bosley, 2023).

While intercultural competences have long been emphasized in educational settings, focusing on understanding and appreciating cultural diversity, intersocial competences address a broader spectrum of social interactions and inequalities, including those based on socioeconomic status, ethnicity, and other social divisions (Dietz, 2020; Pérez et al., 2023). This distinction is particularly relevant in the context of public and private educational institutions, where disparities in resources and social capital can exacerbate inequalities and limit opportunities for meaningful social engagement (Gutiérrez & Riquelme, 2020; Consolazio et al., 2023). By fostering intersocial competences, educators can equip students with the tools needed to bridge these divides and contribute positively to diverse communities.

This chapter is situated within the broader framework of Sustainable Development Goal 4 (SDG 4), which calls for quality education and the promotion of lifelong learning opportunities for all. Specifically, Target 4.7 of SDG 4 emphasizes the importance of education that fosters a culture of peace and non-violence, global citizenship, and appreciation of cultural diversity. Intersocial competences are integral to achieving these aims, as they empower students to become active, empathetic, and responsible members of their communities and the wider world (UNESCO, 2020).

Intersocial competences are not innate but are developed through intentional and structured educational experiences that challenge students to reflect on their own social positions and biases, engage with diverse perspectives, and collaborate on solving complex social problems (Gandolfi & Mills, 2023). This requires a shift from traditional didactic teaching methods to more participatory and experiential approaches, such as project-based learning, service learning, and collaborative group work (Alcalá del Olmo Fernández et al., 2020; Davies, 2023). These methodologies not only enhance academic outcomes but also foster critical social skills and attitudes that are essential for navigating an increasingly interconnected and diverse world.

The chapter will provide a comprehensive overview of practical strategies for integrating intersocial competences into educational curricula. It will outline specific

methods, tools, and activities that can be adapted to various educational settings, emphasizing their applicability in both public and private institutions. These strategies include creating inclusive classroom environments that encourage open dialogue and critical reflection, implementing service-learning projects that connect students with diverse communities, and fostering collaborative learning experiences that require students to engage with peers from different backgrounds (Abacioglu et al., 2023; Kleinert et al., 2019).

Moreover, the chapter will address the challenges and considerations involved in implementing intersocial education, such as the need for adequate teacher training, institutional support, and culturally responsive pedagogies that are sensitive to the unique social dynamics of each educational context (Dietz, 2017; Espinoza & León, 2021). By providing practical guidance and evidence-based recommendations, this chapter aims to support educators in fostering intersocial competences that can contribute to more equitable and inclusive educational environments.

2 CONCEPTUAL FRAMEWORK

Integrating Intersocial Competences into educational curricula is pivotal for creating environments that not only value diversity but actively engage with it. These competences empower students to critically analyze societal structures and advocate for equity, addressing social inequalities that are often reflected in educational settings and beyond. By equipping students with the skills needed for effective and empathetic interaction across diverse social groups, education can play a transformative role in reducing social exclusion and promoting cohesive communities (Santaolalla-Rueda, 2024).

Recent studies have demonstrated the significant impact of intersocial competences on fostering inclusive and supportive educational environments. Schools that incorporate these competences into their curricula report improved student engagement, lower levels of bullying, and enhanced relationships among students from varied backgrounds (Pérez et al., 2023; Lou & Bosley, 2023). These outcomes highlight the need for educational programs that prioritize not only academic achievement but also the social and emotional development of students. Such programs encourage students to engage with complex social issues, fostering a sense of empathy and responsibility that extends beyond the classroom.

To effectively develop intersocial competences, educators must adopt a range of pedagogical approaches that promote active participation and critical reflection. Project-based learning (PBL) and service learning are particularly effective

methodologies, offering students opportunities to engage with real-world social issues and reflect on their roles within these contexts (Alcalá del Olmo Fernández et al., 2020; Davies, 2023). For example, service-learning projects that involve partnerships with community organizations not only help students understand social justice issues more deeply but also cultivate their civic responsibility and commitment to social change (Dietz, 2017).

Creating a supportive classroom environment is equally important for nurturing intersocial competences. Establishing norms of respect and open dialogue enables students to express their views and challenge those of others constructively. Teachers play a crucial role in this process, modeling respectful behaviors and guiding discussions around sensitive social topics. Effective teacher training is therefore essential to equip educators with the skills and confidence necessary to facilitate such complex learning experiences (Espinoza & León, 2021). We have already analyzed how the inclusion of Intersocial Competences in educational curricula is essential for developing students who are equipped to contribute to a more just and inclusive society (Santaolalla-Rueda, 2024). By adopting intentional pedagogical strategies and fostering supportive, reflective learning environments, educators can play a vital role in shaping students' social and emotional growth, preparing them to navigate and positively impact diverse social landscapes (Gandolfi & Mills, 2023). This holistic approach to education not only benefits individual students but also contributes to the broader goal of building more equitable and cohesive communities.

3 DIDACTIC STRATEGIES FOR DEVELOPING INTERSOCIAL COMPETENCES

Incorporating intersocial competences into educational practice requires methodologies that go beyond traditional classroom instruction. These didactic strategies should actively engage students, promoting not only academic learning but also social and emotional growth. Below, we outline several participatory and experiential learning methods that have proven effective in developing intersocial competences.

3.1 PARTICIPATORY LEARNING METHODOLOGIES

Participatory learning methodologies are particularly effective for fostering intersocial competences as they emphasize student engagement with real-world issues and diverse communities. These approaches encourage critical reflection, empathy, and collaborative problem-solving.

Table 1. Examples of Participatory Learning Methodologies as strategy.

Strategy	Description	Example Activity	Key Competences Developed
Project-Based Learning	Collaborative projects addressing real-world social issues.	“Community Mapping for Social Equity” – Students collaborate to create a detailed map of their local community, highlighting areas of social inequality such as food deserts or inadequate housing. They then propose actionable interventions, such as community gardens or advocacy campaigns, and present their findings to local officials and organizations. This project not only develops students’ analytical skills but also fosters a sense of civic responsibility and empowerment.	Empathy, critical thinking, collaboration
Service Learning	Combines community service with academic learning objectives.	“Addressing Food Insecurity” – Students partner with local food banks or non-profits to help combat food insecurity. They participate in various activities, such as organizing food drives or volunteering at distribution centers. Through reflection essays and class discussions, students explore the root causes of food insecurity and discuss potential long-term solutions. This experience allows students to connect classroom learning with community needs, fostering empathy and a deeper commitment to social justice.	Civic responsibility, problem-solving, empathy
Role-Playing & Simulation	Simulated scenarios exploring social perspectives and advocacy.	“The Social Negotiation Game” – In this simulation, students assume roles such as policymakers, community leaders, and representatives of marginalized groups. They engage in negotiations to address a fictional community crisis, such as a dispute over the allocation of public resources. This exercise requires students to practice empathy, negotiation, and advocacy skills, promoting a deeper understanding of diverse social dynamics.	Conflict resolution, negotiation, perspective-taking

3.2 CLASSROOM ACTIVITIES FOR INTERSOCIAL COMPETENCES

Classroom activities that promote intersocial competences should encourage critical thinking, collaboration, and open dialogue. These activities help students engage with diverse perspectives and develop the skills necessary for respectful and constructive social interactions.

Table 2. Examples of Activities for Intersocial Competences.

Strategy	Description	Example Activity	Key Competences Developed
Socratic Seminars	Structured discussions promoting critical thinking and dialogue.	“Social Media and Youth Mental Health” – Students engage in a discussion on the impact of social media on mental health, considering perspectives from psychology, sociology, and personal experience. They analyze the positive and negative aspects of social media use and propose strategies for promoting healthy digital habits. This activity fosters critical thinking and encourages students to consider the broader social implications of digital technology.	Critical thinking, respectful dialogue, analytical skills
Collaborative Group Work	Team projects addressing shared goals and creative expression.	“Social Justice Poster Campaign” – Groups of students research a social issue of their choice, such as racial discrimination or environmental justice. They then create a series of posters that raise awareness and propose solutions, combining academic research with creative expression. The posters are displayed in the school or shared on social media, engaging the broader community in dialogue about these issues. This activity promotes teamwork, research skills, and social advocacy.	Teamwork, research, creative expression
Debate & Deliberation	Structured debates and dialogues on complex issues.	“Universal Basic Income: A Solution to Social Inequality?” – Students are divided into teams to research and debate the merits and drawbacks of implementing a universal basic income. They consider various perspectives, including those of low-income communities, policymakers, and economists. This exercise sharpens students’ analytical and rhetorical skills, while also fostering an appreciation for the complexities of social policy.	Argumentation, critical analysis, perspective-taking

Implementing these didactic strategies allows educators to cultivate dynamic and inclusive learning environments that foster the development of intersocial competences.

By engaging students in meaningful activities that go beyond traditional academic learning, these methods enhance critical thinking, communication, and collaboration skills. Moreover, they prepare students to navigate diverse social contexts with empathy and understanding, empowering them to become thoughtful, socially responsible, and proactive members of their communities who can contribute positively to social change.

4 IMPLEMENTATION AND ADAPTATION OF INTERSOCIAL PROGRAMS

Implementing intersocial programs effectively requires careful planning and adaptation to meet the unique needs of diverse educational settings. These programs are crucial for fostering empathy, understanding, and cooperation among students from different social backgrounds, enabling them to engage constructively with the complexities of social dynamics both within and beyond the classroom (Santaolalla-Rueda, 2024). This section explores three core approaches to integrating intersocial competences into educational institutions: intraschool programs, interschool collaborations, and the use of digital tools to transcend geographical and social boundaries.

4.1 INTRASCHOOL PROGRAMS

Intraschool programs are designed to promote intersocial competences within a single educational institution. By creating opportunities for students from various social backgrounds to interact, these programs help break down barriers and foster a sense of community and mutual respect. Research has shown that when students from diverse socio-economic and cultural contexts collaborate on shared goals, it significantly enhances their understanding and empathy, reducing prejudice and promoting social cohesion.

Intraschool Activities: Peer mentoring is an effective strategy for building intersocial competences, as it creates a structured environment where senior students provide academic and emotional support to younger peers. This interaction not only helps mentees feel more integrated and supported but also fosters leadership and empathy in mentors. By bridging social and academic gaps, peer mentoring programs contribute to a more inclusive school culture.

Establishing clubs that focus on diverse interests and social causes, such as a “Social Justice Club” or an “Environmental Action Group,” can provide students with platforms to explore and advocate for issues they care about. These clubs encourage active engagement with social and environmental justice topics, facilitating dialogue and collaboration among students who might not otherwise interact. Such initiatives help students recognize the value of diverse perspectives and contribute to a shared sense of purpose and community.

These intraschool activities are not merely extracurricular but integral to the educational experience, fostering a learning environment where social competences are developed alongside academic skills. They prepare students to engage thoughtfully and respectfully with the diverse social realities they will encounter outside the school setting.

4.2 INTERSCHOOL PROGRAMS (INTERPROJECTS)

Interschool programs, or InterProjects, take the concept of intersocial education a step further by connecting students from different schools, often with varying socio-economic profiles, to collaborate on shared projects. This approach is particularly effective in reducing social segregation and building bridges between communities that may not typically interact. By engaging students in joint initiatives, InterProjects foster a sense of shared identity and mutual respect, helping to dismantle stereotypes and promote social equity.

Example InterProject: “Shared Spaces for Shared Futures”: In this initiative, students from urban and rural schools collaborate on sustainability projects, such as community gardens or recycling programs. These projects involve students exchanging visits, working together to address environmental challenges, and sharing their unique perspectives and experiences. Through this collaboration, students develop a deeper appreciation for the diverse challenges and opportunities faced by different communities, enhancing their understanding of social and environmental interdependence.

The success of InterProjects relies on careful coordination and a commitment to creating equitable opportunities for participation. Teachers and administrators must ensure that logistical barriers, such as transportation and scheduling conflicts, do not impede the participation of any student group. Additionally, these projects should be designed to reflect the interests and strengths of all participants, promoting genuine collaboration and shared ownership of outcomes.

4.3 USE OF TECHNOLOGY IN INTERSOCIAL EDUCATION

Technology plays a vital role in extending the reach and impact of intersocial programs, offering innovative ways to connect students across geographical and social divides. Digital tools can facilitate real-time collaboration and communication, enabling students to engage with peers from diverse backgrounds and contexts. This not only broadens their horizons but also helps them develop digital literacy skills that are essential for navigating today’s interconnected world. **Digital Tools and Strategies:**

Virtual exchange programs use platforms like Zoom, Google Meet, or Microsoft Teams to connect students from different schools or even different countries. These programs enable students to collaborate on projects, participate in joint classes, and engage in cultural exchanges without the constraints of physical distance. For example, students from schools in different regions can work together on research projects, sharing

their findings and learning from each other's unique contexts. This fosters a sense of global citizenship and enhances students' ability to communicate and collaborate across cultural and social boundaries.

Digital storytelling is a powerful tool for exploring and sharing personal and collective narratives. Students create digital stories that reflect their own social experiences or those of others, using multimedia elements such as video, audio, and graphics. This process encourages students to reflect on their identities and social positions, fostering empathy and understanding. Sharing these stories with a broader audience, such as through school websites or social media, can also promote dialogue and raise awareness about important social issues.

The use of technology in intersocial education is not without challenges. Issues such as digital access and literacy must be addressed to ensure equitable participation. Educators should provide guidance and support to help all students engage meaningfully with digital tools, regardless of their prior experience or access to resources.

Implementing and adapting intersocial programs within educational settings requires a multifaceted approach that combines intraschool activities, interschool collaborations, and digital strategies. By creating spaces for meaningful interaction and collaboration, these programs help students develop the skills and attitudes necessary to navigate and positively impact diverse social environments (Santaolalla-Rueda, 2024). As educational institutions continue to evolve in response to changing social dynamics, the integration of intersocial competences into the curriculum will be essential for preparing students to become empathetic, responsible, and engaged citizens.

5 ASSESSMENT AND EVALUATION OF INTERSOCIAL COMPETENCES

The effective integration of intersocial competences into educational curricula requires robust assessment and evaluation strategies. These strategies should not only measure students' academic progress but also their development in areas such as empathy, collaboration, and conflict resolution. A comprehensive approach to assessment involves both formative and summative evaluations, along with a variety of qualitative and quantitative tools to gauge the long-term impact of intersocial programs (Espinoza & León, 2021; Gandolfi & Mills, 2023). This section outlines key methodologies and tools for assessing intersocial competences and discusses the importance of longitudinal studies in understanding their long-term effects.

5.1 FORMATIVE AND SUMMATIVE ASSESSMENTS

Formative and summative assessments play complementary roles in evaluating intersocial competences. Formative assessments are ongoing and aim to provide immediate feedback, enabling students to reflect on their learning processes and make adjustments as necessary. This type of assessment can include self-reflections, peer reviews, and interactive activities that prompt students to consider their own biases and behaviors in social interactions (Pérez et al., 2023). For example, students can engage in reflective journaling after participating in a service-learning project, considering how their perceptions of a social issue have evolved through direct engagement.

Summative assessments, on the other hand, evaluate students' overall achievement at the end of a unit or program. These assessments can take the form of final projects, presentations, or portfolios that showcase the students' understanding and application of intersocial competences (Alcalá del Olmo Fernández et al., 2020). A well-designed summative assessment might involve students developing a community action plan based on their research and experiences, demonstrating not only their knowledge but also their ability to translate that knowledge into concrete, socially impactful actions.

Rubrics for Evaluation: The use of detailed rubrics is essential for assessing intersocial competences effectively. Rubrics should be designed to evaluate specific skills such as empathy, collaboration, conflict resolution, and critical thinking. For instance, an empathy rubric might assess a student's ability to recognize and articulate the feelings and perspectives of others, while a collaboration rubric could focus on the student's contribution to group work and their effectiveness in facilitating inclusive dialogue (Gutiérrez & Riquelme, 2020). Such rubrics provide clarity for both students and educators, ensuring that the assessment criteria are transparent and aligned with the desired learning outcomes.

Table 3. Examples of a rubric to evaluate the InterProject.

Competence	Excellent (4)	Good (3)	Needs Improvement (1)	Satisfactory (2)
Collaboration	Shows an understanding of others' perspectives; listens and responds appropriately most of the time.	Identifies conflicts quickly and addresses them constructively; seeks solutions that benefit all parties involved.	Demonstrates basic awareness of social issues but requires guidance to take action.	Rarely considers others' perspectives or reflects on the consequences of actions.

Communication Skills	Consistently contributes ideas, encourages others, and facilitates group cohesion; effectively resolves conflicts.	Avoids or exacerbates conflicts; unable to seek constructive solutions.	Analyzes social issues and proposes reasonable solutions with some guidance.	Communicates basic ideas but may lack clarity; struggles to adapt to different audiences.
Conflict Resolution	Displays a basic understanding of others' perspectives but struggles with active listening and empathy.	Recognizes conflicts and attempts to address them constructively; seeks compromise.	Limited awareness or interest in social justice and equity issues.	Expresses ideas clearly and respectfully; adapts communication style to diverse audiences.
Critical Thinking	Contributes to the group but may need prompting; struggles with conflict resolution.	Considers different perspectives and shows some reflection on their impact.	Minimal analysis of social issues; struggles to propose viable solutions.	Consistently demonstrates a commitment to social justice and equity; takes initiative in addressing social issues.
Empathy	Demonstrates a deep understanding of others' perspectives and feelings; actively listens and responds with sensitivity and respect.	Rarely contributes to the group; unable to resolve conflicts constructively.	Shows awareness of social justice and equity issues; participates in addressing them with support.	Occasionally considers different viewpoints; limited reflection on impact.
Perspective-Taking	Limited understanding of others' perspectives; rarely listens or responds empathetically.	Acknowledges conflicts but struggles to address them constructively; needs guidance.	Analyzes complex social issues thoroughly; proposes innovative solutions.	Communicates ideas clearly and respectfully most of the time; adapts style with some support.
Social Responsibility	Participates actively and works well with others; resolves conflicts with some support.	Easily adopts multiple viewpoints and reflects on the impact of actions and decisions on others.	Engages in basic analysis of social issues; solutions are limited in scope.	Struggles to communicate ideas clearly; rarely adapts communication style.

5.2 TOOLS FOR EVALUATING IMPACT

Evaluating the impact of intersocial programs requires a multifaceted approach that combines both quantitative and qualitative methods. This approach allows educators to capture a comprehensive picture of how these programs influence students' attitudes, behaviors, and social interactions over time (Abacioglu et al., 2023).

Quantitative Tools: Pre- and post-program surveys are effective for measuring changes in students' attitudes toward social diversity and their perceived competence in interacting across social boundaries. The "Intersocial Competence Questionnaire," for example, can assess students' self-reported levels of empathy, openness to diverse perspectives, and confidence in handling social conflicts before and after participating in an intersocial program (Lou & Bosley, 2023). These surveys provide valuable data on the immediate effects of the program and can highlight areas where additional support or instruction may be needed.

For our study, the "Intersocial Competence Questionnaire" was developed to assess the effectiveness of educational programs designed to foster intersocial competences among students. This tool is grounded in the framework established by Santaolalla-Rueda (2024), which emphasizes the importance of evaluating not only cognitive understanding but also attitudinal and behavioral shifts in relation to social diversity and inclusion. The questionnaire comprises three main sections: (1) Empathy and Perspective-Taking, (2) Collaborative Skills, and (3) Attitudes Towards Social Diversity. Each section includes items rated on a Likert scale ranging from 1 (Strongly Disagree) to 5 (Strongly Agree). The following outlines the key components of the questionnaire:

- **Section 1: Empathy and Perspective-Taking**

This section measures students' ability to empathize with others and understand diverse perspectives. It assesses how well students can recognize and articulate the feelings, thoughts, and experiences of individuals from different social backgrounds. 1) I can easily understand how someone from a different background might feel in various situations; 2) When interacting with people from different social groups, I try to consider things from their perspective; 3) I am comfortable talking about difficult social issues, even if they don't directly affect me; 4) I often think about how I would feel if I were in someone else's position; and 5) I actively listen to others' viewpoints, even when they differ from my own.

High scores in this section indicate a strong capacity for empathy and perspective-taking, essential components of intersocial competences. Scores can be used to identify students who may need additional support in developing these skills.

- **Section 2: Collaborative Skills**

This section evaluates students' ability to work effectively in diverse groups, including their communication, problem-solving, and conflict resolution skills. It also assesses their openness to collaborating with peers from different social backgrounds: 1) I find it easy to collaborate with peers from different social or cultural backgrounds; 2) When working in a group, I encourage all members to share their ideas and opinions; 3) I am able to manage conflicts in group settings without escalating the situation; 4) I enjoy participating in group activities that involve people with diverse perspectives; and 5) I believe that everyone has valuable contributions to make, regardless of their background.

High scores in this section reflect strong collaborative skills and a positive attitude toward working in diverse teams. Educators can use these results to design targeted interventions that promote more inclusive group dynamics.

- **Section 3: Attitudes Towards Social Diversity**

This section assesses students' attitudes toward social diversity, including their beliefs about the importance of inclusion and their comfort in engaging with diverse social groups: 1) I believe that understanding different social perspectives is important for solving societal problems; 2) I am comfortable interacting with people from social backgrounds different from my own; 3) I think that schools should do more to promote understanding between students from different social groups; 4) I feel that learning about social diversity is as important as learning academic subjects; and 5) I am willing to speak out against social injustice, even when it is difficult to do so.

High scores indicate a positive attitude toward social diversity and a commitment to fostering an inclusive environment. This section is particularly useful for identifying students who are likely to become advocates for social justice in their communities.

Implementation and Use: The “Intersocial Competence Questionnaire” is designed to be administered both before and after the implementation of intersocial programs, providing a pre- and post-assessment of students' growth in these areas. The tool can be used in conjunction with other qualitative methods, such as focus groups and interviews, to gain a more comprehensive understanding of the program's impact.

Data Analysis: Results from the questionnaire can be analyzed to identify trends and patterns in students' intersocial development. Statistical methods, such as paired t-tests, can be used to measure significant changes in students' scores across the three sections. Additionally, qualitative responses from open-ended questions can provide deeper insights into students' personal experiences and reflections.

Applications: The insights gained from the “Intersocial Competence Questionnaire” can inform the design and adaptation of future intersocial programs. By understanding the specific areas where students excel or struggle, educators can tailor their teaching strategies to better support the development of intersocial competences.

5.3 QUALITATIVE TOOLS

Focus groups and observational data are critical for gaining deeper insights into the nuances of students’ experiences. Focus groups can be conducted with both students and educators to discuss the perceived impact of intersocial programs and to gather suggestions for improvement. Observational data, such as notes from class discussions or video recordings of group activities, can reveal how students apply intersocial competences in real-time interactions. These qualitative methods complement the quantitative data, providing a richer understanding of the program’s effectiveness.

Focus Group Analysis Tool: A Qualitative Measurement of Intersocial Competences tool is designed to qualitatively measure the impact of intersocial education programs through focus groups and observational data. By capturing the nuances of students’ experiences and interactions, it provides a comprehensive understanding of how intersocial competences are developed and applied in real-world settings. To assess students’ and educators’ perceptions of intersocial competences, such as empathy, collaboration, and conflict resolution, using thematic analysis of focus group discussions.

1. Preparation: Select participants from different backgrounds to ensure diverse perspectives. Develop a set of open-ended questions related to intersocial competences. Example prompts include: “Can you describe a situation where you felt your perspective was valued in this program?”; “How has participating in this program changed the way you interact with others?”; “What challenges have you faced in working with peers from different backgrounds?”

2. Conducting Focus Groups: Facilitate sessions in a comfortable environment, encouraging participants to share openly. Record and transcribe discussions for in-depth analysis.

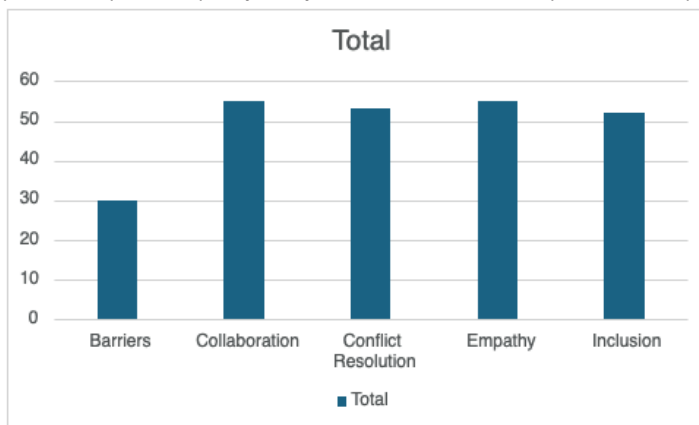
3. Data Analysis: Thematic Coding: Identify recurring themes and sub-themes from the transcriptions, such as “empathy,” “conflict resolution,” “inclusion,” and “barriers; Word Frequency Analysis: Use software like NVivo or MAXQDA (or an Excel spreadsheet, if you are not familiar with Qualitative Data Analysis programs) to generate a word frequency chart, identifying the most commonly used terms related to intersocial competences. This chart will help visualize which competences are most discussed and how often.

Table 4. Word Frequency and Thematic Analysis of Intersocial Competences.

Theme	Word/Term	Frequency	Example Quotes
Empathy	Understanding	25	I learned to understand others' perspectives better.
Empathy	Listening	18	Listening to others helps me see different views.
Empathy	Compassion	12	I felt compassion for those who have different issues.
Collaboration	Teamwork	30	Working in a team taught me how to share ideas.
Collaboration	Group Dynamics	15	Managing group dynamics was challenging but rewarding.
Collaboration	Support	10	We supported each other during the project.
Conflict Resolution	Compromise	20	Finding a compromise was key to resolving conflicts.

Use the data to identify strengths and areas for improvement in the students' application of intersocial competences. For instance, if "conflict management" behaviors are rarely observed, this may indicate a need for additional support or training in this area. After analyzing the data, provide structured feedback to students and educators, highlighting observed strengths and suggesting areas for development. Use these insights to refine and adapt the intersocial program as needed. Graph. 1. focus on illustrating the frequency of different themes that are crucial in developing intersocial competences as the given Table 4. example.

Graphic 1. Example of Frequency of Key Themes in Intersocial Competence Development:



These qualitative tools enable a comprehensive evaluation of intersocial competences by capturing the depth and complexity of student interactions and reflections. By combining thematic analysis of focus groups with detailed observational data, educators can gain a richer understanding of how intersocial competences are being developed and applied, ultimately supporting more effective and targeted interventions.

5.4 LONGITUDINAL STUDIES

While formative and summative assessments provide valuable snapshots of student progress, understanding the long-term impact of intersocial education requires longitudinal studies. These studies follow students over an extended period, tracking how their attitudes and behaviors evolve as they move through different educational stages and into adulthood (Gandolfi & Mills, 2023). Longitudinal research can reveal whether intersocial competences gained in school translate into continued engagement with diverse communities, a commitment to social justice, and the ability to navigate complex social environments.

For example, a longitudinal study might track students who participated in an intersocial program during high school to see how their involvement in community service or social activism changes over time. Such studies can also explore the impact of intersocial education on students' career choices, civic participation, and interpersonal relationships (Santaolalla-Rueda, 2024). By providing a long-term perspective, longitudinal research helps educators and policymakers understand the enduring benefits of intersocial programs and make informed decisions about their implementation and funding.

Effective assessment and evaluation are crucial for the success of intersocial programs. By using a combination of formative and summative assessments, as well as a range of quantitative and qualitative tools, educators can gain a comprehensive understanding of how these programs influence students' development. Longitudinal studies further enhance this understanding by revealing the long-term effects of intersocial education on students' social attitudes and behaviors. Together, these approaches ensure that intersocial competences are not only taught but also deeply embedded in students' lives, preparing them to become empathetic, engaged, and socially responsible citizens (Pérez et al., 2023).

6 CHALLENGES AND CONSIDERATIONS

Implementing intersocial competences in educational settings presents several challenges that must be addressed to ensure the effectiveness and sustainability of these programs. Understanding and anticipating these barriers is essential for educators and administrators aiming to foster inclusive and socially responsive learning environments.

6.1 BARRIERS TO IMPLEMENTATION

One of the primary obstacles to integrating intersocial competences is resistance to change within educational institutions. This resistance can stem from deeply ingrained

teaching practices, institutional policies, or a lack of awareness about the benefits of intersocial education. Additionally, there may be logistical and financial constraints, such as insufficient funding or lack of access to necessary resources and materials. Educators may also feel unprepared to teach these competences, especially if they have not received training in intersocial pedagogy or conflict resolution (Davies, 2023; Lou & Bosley, 2023).

Comprehensive professional development programs are crucial for equipping educators with the knowledge and skills needed to teach intersocial competences effectively. These programs should cover topics such as intersocial pedagogy, conflict resolution, and culturally responsive teaching. Providing educators with practical tools and strategies can increase their confidence and willingness to adopt new practices (Gutiérrez & Riquelme, 2020).

Ensuring that schools have adequate resources is another critical factor in overcoming barriers. This includes not only financial support but also access to materials, such as curriculum guides, instructional tools, and technological resources. Establishing partnerships with community organizations and local governments can also help provide additional support and resources for intersocial programs (Pérez et al., 2023).

6.2 CULTURAL SENSITIVITY AND ADAPTATION

Intersocial programs must be culturally sensitive and adaptable to the unique contexts of the communities they serve. To be effective, programs must be co-created with input from community stakeholders, including students, parents, and local organizations. This collaborative approach ensures that the programs are relevant and responsive to the community's specific needs and challenges (Espinoza & León, 2021; Santaolalla Rueda, 2024). Adapting intersocial programs also means being open to feedback and willing to make adjustments based on what is or isn't working. Continuous dialogue with community members and regular program evaluations can help identify areas for improvement and ensure that the programs remain relevant and effective (Dietz, 2017).

7 CONCLUSION AND FUTURE DIRECTIONS

The development of intersocial competences is a critical aspect of modern education, equipping students with the skills necessary to engage constructively across diverse social, cultural, and economic backgrounds. Intersocial competences go beyond mere awareness of cultural differences; they encompass the ability to empathize, collaborate, and resolve conflicts in a variety of social contexts. These competences are

fundamental for fostering inclusive, equitable, and cohesive communities, both within and outside the school environment (Santaolalla-Rueda, 2024).

Implementing intersocial education effectively requires a comprehensive approach that integrates pedagogical strategies, institutional support, and community engagement. Throughout this chapter, we have discussed various methods and tools for developing intersocial competences, including project-based learning, service learning, and digital storytelling. Each of these strategies emphasizes active participation, critical reflection, and collaboration, enabling students to practice intersocial skills in real-world settings. For example, activities such as peer mentoring and interschool collaborations provide opportunities for students from diverse backgrounds to interact, build relationships, and work together towards common goals. These experiences are invaluable in helping students break down stereotypes and develop a deeper understanding of social dynamics (Pérez et al., 2023; Gutiérrez & Riquelme, 2020).

However, several challenges remain in implementing intersocial programs effectively. Resistance to change within educational institutions, limited resources, and varying levels of teacher preparedness are common barriers that must be addressed. One key recommendation is to invest in professional development for educators, focusing on intersocial pedagogy and conflict resolution. Providing educators with the necessary skills and confidence to facilitate intersocial learning is crucial for the success of these programs (Espinoza & León, 2021).

Additionally, there is a need to adapt intersocial programs to the unique cultural and social contexts of different schools and communities. This requires ongoing dialogue with community stakeholders and a willingness to modify approaches based on feedback. For instance, a service-learning project in an urban school might focus on housing insecurity, while a similar project in a rural school could address barriers to education, such as transportation or digital access. Tailoring programs in this way ensures that they are relevant and meaningful to the students and communities they serve (Davies, 2023).

The integration of intersocial competences also highlights the importance of cross-school collaborations, particularly between schools with different socio-economic profiles. Such collaborations not only enrich the learning experience for all students but also promote social cohesion and mutual understanding across diverse communities. By working together on shared projects, students from various backgrounds can learn to appreciate different perspectives and develop a sense of shared responsibility for addressing social challenges.

Despite the promising potential of intersocial education, it is essential to acknowledge its limitations. The effectiveness of these programs often depends on the

broader socio-political context in which they are implemented. For example, in areas with high levels of social tension or inequality, intersocial programs may face resistance from community members or may not receive adequate institutional support. Furthermore, measuring the impact of intersocial competences can be challenging, as changes in attitudes and behaviors may not be immediately visible. Longitudinal studies are needed to assess the long-term effects of intersocial education and to identify best practices for sustaining these competences over time (Gandolfi & Mills, 2023).

Looking ahead, future research should explore innovative methods for integrating intersocial competences into diverse educational contexts. Expanding the use of digital tools and virtual exchanges can enhance the reach and effectiveness of intersocial programs, making them accessible to a broader range of students and educators. For example, virtual collaboration projects can connect students from different parts of the world, enabling them to work together on global issues such as climate change or social justice. These digital platforms can provide a unique opportunity for students to practice intersocial skills in a global context, fostering a sense of global citizenship and interconnectedness (Lou & Bosley, 2023).

REFERENCES

- Abacioglu, C. S., Epskamp, S., & Fischer, A. H. (2023). Effects of multicultural education on student engagement in low- and high-concentration classrooms: The mediating role of student relationships. *Learning Environments Research*, 26, 951–975. <https://doi.org/10.1007/s10984-023-09462-0>
- Alcalá del Olmo Fernández, M. J., Santos Villalba, M. J., & Leiva-Olivencia, J. J. (2020). Active and innovative methodologies in promoting intercultural and inclusive competencies in the university context. *European Scientific Journal*, 16(41). <https://doi.org/10.19044/esj.2020.v16n41p6>
- Castles, S. (2003). La política internacional de la migración forzada. *Migración y Desarrollo*, 1(1), 74–90. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66000106>
- Consolazio, D., Benassi, D., & Russo, A. G. (2023). Ethnic residential segregation in the city of Milan at the interplay between social class, housing, and labor market. *Urban Studies*, 60(10), 1853–1874. <https://doi.org/10.1177/00420980221135592>
- Davies, T. (2023). 'However, but we're not a multicultural school!': Locating intercultural relations and reimagining intercultural education as an act of 'coming-to-terms-with our routes'. *Australian Educational Researcher*, 50, 991–1005. <https://doi.org/10.1007/s13384-022-00537-0>
- Dietz, G. (2017). Interculturalidad: Una aproximación antropológica. *Perfiles Educativos*, 39(156), 192–207. <https://bit.ly/3bDnhnT>
- Dietz, G. (2020). La educación intercultural en México. Conferencia en el Ciclo de conferencias 'Interculturalidad' en la Universidad Pedagógica Nacional, Tijuana, Ensenada y San Quintín, BC.
- Espinoza, E., & León, J. (2021). Intercultural competencies of basic education teachers in Machala, Ecuador. *CIT: Información Tecnológica*, 32(1), 187–198. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642021000100187>

Gandolfi, H. E., & Mills, M. (2023). Teachers for social justice: Exploring the lives and work of teachers committed to social justice in education. *Oxford Review of Education*, 49(5), 569-587. <https://doi.org/10.1080/03054985.2022.2105314>

Gutiérrez, X., & Riquelme, E. (2020). Evaluation of special educational needs in socio-cultural diversity contexts: Options for culturally relevant assessment. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 26(2), 203-220. <https://bit.ly/3WGAaVO>

Kleinert, C. V., Dietz, G., Lucotti, C., Rosas Rodríguez, M. A., Pozos Villanueva, A., & Heiman, D. (2019). Linguistic and cultural translation in educational processes: Toward an interdisciplinary vocabulary. In I. Villegas Salas, M. Figueroa-Saavedra, & G. Dietz (Eds.), *Xalapa, Veracruz: Universidad Veracruzana*. <https://doi.org/10.25009/uv.2091.1445>

Lou, K., & Bosley, G. (2023). Developing intercultural competence and transformation. In V. Savicki (Ed.), *Theory research and application in international education*. New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003444169>

Pérez, J., González, A., & Santos, A. (2023). Reality and future of interculturality in today's schools. *Education Sciences*, 13, 525. <https://doi.org/10.3390/educsci13050525>

Rojas, A. (2023). Interculturalidad y educación intercultural desde la diversidad conceptual académica en Latinoamérica. *Educación en Contexto*, 9(18), 132-152. <https://bit.ly/3K4loiT>

Santaolalla-Rueda, P. (2024). Project Equity. Interschool programs based on Intersocial and Intercultural Competencies. *Research Square*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4601813/v1>

UNESCO. (2020). Global education monitoring report 2020: Inclusion and education: All means all. *Global Education Monitoring Report*. <https://doi.org/10.54676/JJNK6989>

CAPÍTULO 11

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO. ELEMENTOS PARA COMPRENDER SU SIGNIFICADO

Data de submissão: 30/09/2024

Data de aceite: 15/10/2024

Ma. Dolores García Perea

Instituto Superior de Ciencias de la
Educación del Estado de México
México, México

<https://orcid.org/0000-0003-0265-7535>

Web of science Researched ID A-4557-2019

RESUMEN: La gestión del conocimiento es uno de los temas más relevantes de las sociedades post-industriales, del conocimiento y de la información debido no solo al impacto favorable y exitoso que ha tenido al ser utilizado por corporaciones económicas líderes en el mercado (Coca Cola, British Petroleum y Chrysler) y por instituciones de posgrado más reconocidas en mundo (Harvard, Cambridge y Oxford). En México, la gestión del conocimiento se ha convertido en un ambiente de aprendizaje favorable en la educación formal, semiformal, informal y a distancia por centrarse principalmente en el trabajo colaborativo y cooperativo. Generalmente es utilizado en los proyectos de investigación colectivos e interinstitucionales así como en aquellos realizados al interior de las redes, cuerpos y campos académicos y de investigaciones y aplicado en su éxito se debe

principalmente al y en las redes, sin olvidar a los seres humanos que, en el mundo de la vida cotidiana, la utilizan sin saberlo.

PALABRAS CLAVES: Gestión del conocimiento. Nociones. Expresiones. Características y actitudes para utilizarla.

KNOWLEDGE MANAGEMENT. ELEMENTS TO UNDERSTAND THEIR MEANING

ABSTRACT: Knowledge management (KM) is one of the most relevant topics in post-industrial, knowledge and information societies due not only to the favorable and successful impact it has had when used by leading economic corporations in the market (Coca Cola, British Petroleum and Chrysler) and by the most recognized postgraduate institutions in the world (Harvard, Cambridge and Oxford). In Mexico, knowledge management has become a favorable learning environment in formal, semi-formal, informal and distance education by focusing mainly on collaborative and cooperative work. It is generally used in collective and inter-institutional research projects as well as in those carried out within academic and research networks, bodies and fields and applied in Its success is mainly due to and in the networks, without forgetting the human beings who, in the world of everyday life, they use it without knowing it.

KEYWORDS: Knowledge management. Notions. Expressions. Characteristics and attitudes to use it.

1 INTRODUCCION

Desde la perspectiva de Dale Carnegie, “solo hay una forma de conseguir que alguien haga algo: conseguir que quiera hacerlo” (Cfr. Valhondo, 2003:141). Para comprender la importancia de la Gestión del Conocimiento (GC), el objetivo del presente trabajo es reflexionando la base donde se erige, los autores que la consolida, las expresiones y nociones utilizadas por los interpretes y las actitudes que debe tener el investigador educativo para utilizarla.

Para lograr el objetivo, las preguntas a resolverse sobre la GC son: ¿Cuál es el contexto de surgimiento?, ¿Quiénes son los especialistas?, ¿Qué aspectos privilegian?, ¿Cómo ha sido interpretada? y ¿Cuáles son los principios que debe tener el investigador educativo para utilizarla?

Por las fuentes de información utilizadas, el trabajo es documental y por el tipo de análisis tiene un enfoque interpretativo.

Los apartados del trabajo son: Sociedad del conocimiento, Autores de la GC, Expresiones, nociones y características de la GC y Actitudes del investigador para gestionar el conocimiento.

1.1 SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Antes de describir las características de esta teoría, se considera pertinente señalar que los aspectos que las asemejan con la sociedad post-industrial y la sociedad de la información son: surgen después de la segunda guerra mundial en las sociedades desarrolladas y su presencia se observa en todos los ámbitos de la vida. Las que las diferencian son: la post-industrial se centra en Monopolio de los mercados económicos y el control y administración de las finanzas; la sociedad del conocimiento pondera que el conocimiento es el factor de producción más importante; la sociedad de la información enfatiza el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación.

Sociedad del conocimiento, sociedad del saber o capitalismo del conocimiento, es entendida como conjunto de transformaciones sociales, culturales y económicas en apoyo al desarrollo sustentable. Sus pilares son: acceso a la información para todos, la libertad de expresión y la diversidad lingüística (UNESCO,2005:5-6) y Estados Unidos de Norteamérica se convirtiéndose en el país prototipo de esta sociedad porque ahí se acuñó este concepto.

Krüger (2006) afirma que, entre sus características se encuentran:

1. Conocimiento: factor de producción más importante, promete una sociedad más equilibrada y justa.

2. Proyección del futuro con menor número de injusticias sociales.
3. Negar el acceso a la información y al conocimiento significa la exclusión.
4. División generacional digital.
5. Sustitución de otras formas de conocimiento por la ciencia.
6. Transformación de las estructuras de poder y fuentes dominantes.
7. Creciente conocimiento del no conocimiento, las incertidumbres e inseguridades.
8. Reflexión y revisión del conocimiento general y del conocimiento de los expertos.
9. Debates sobre las reglas y suposiciones de la sociedad.
10. Duda y erosión de las estructuras generalizadas, reguladoras y homogeneizadas.
11. Desarrollo de nuevas reglas.

1.2 AUTORES DE LA GC

La mayoría de los documentos revisados coinciden en señalar que la GC y su aplicación en las organizaciones empresariales se remota a unos cincuenta años, es decir, aproximadamente en la década de los años 60, por consiguiente, es un tema joven que avanza con pasos agigantados cobrando importancia en las sociedades actual.

También es cierto que existe un historia que, más que oculta, es omitida y/o ignorada por la mayor parte de las personas interesadas en este tema. Tal vez, no sea necesaria contarla cuando se observa en los seres humanos un interés personal y colectivo por, más que preocuparse, ocuparse para resolver problemas en común de una manera colaborativas y cooperativas, donde conocimiento y seres humanos se integren bajo la premisa de querer hacer algo.

Los teóricos que han aportado elementos para habilitar el GC son descritos a continuación.

Para presentar las aportaciones hechas a la GC, nuevamente se recuperan los planteamientos de Valhondo (2003: 29-41) así como las ideas publicadas por García (2015).

1.2.1 Michel Polanyi (1891-1976)

El autor enfatiza y el proceso de conocer y entre sus aportaciones se encuentran: la noción de conocimiento -tal y como ahora se entiende-, la distinción entre conocimiento focal y tácito, la fase «sabemos más de lo que somos capaces de expresar, la transferencia del proceso de conocer y la presencia de la tradición en los procesos de la GC.

La noción de conocimiento se basa en 3 principios: el descubrimiento auténtico no es explicable a través de un conjunto de reglas; el conocimiento es público a excepción del conocimiento tácito que es de la persona; en el conocimiento explícito se encuentra el tácito.

Las dimensiones del conocimiento son dos: focal y tácito y ambos se complementan. El primero es generado a partir de la observación de los fenómenos u objetos y el foco de atención recae sobre el sentido del texto, el segundo desprendido de la utilización de instrumentos y herramientas para mejorar la interpretación de lo observado, varía con base en las circunstancias y funciona como marco o trasfondo que permite efectuar las operaciones de observación de lo que está en el foco de atención.

Con respecto a la frase, el autor pondera que el lenguaje no es suficiente para explicar el conocimiento tácito, el cual, en su mayoría, otorga una distinción a ser humano cuando es distribuido, sometido al debate o crítica o sirve para generar otros procesos cognitivos. Por tal motivo, requiere de un detonador que generalmente es el conocimiento tácito o un recuerdo.

La imitación y el aprendizaje por la práctica son los mecanismos sociales tácitos para la transferencia del proceso de conocer porque el conocimiento se trasfiere directamente sin un previo almacenamiento, siendo el receptor quien construye su versión.

Por último, la tradición es determinante en la transferencia del conocimiento porque lo almacena y lo trasmite a través del lenguaje. Ambas son la plataforma donde se resguarda, conserva y transmite lo que está autorizado, de ahí que no es necesario su contrastación o verificación y forma parte del conocimiento tácito. La transformación del conocimiento también se da en ella por la intervención de las comunidades científicas y de investigación.

1.2.2 Peter F. Drucker (1909-2005)

Acuña el concepto de *knowledge works* otorgando importancia al ser humano que, además de aportar, procesan, utilizan el conocimiento a su campo profesional, están adscritos a organizaciones. En el libro *The Effective Executive* (1966), Drucker expresa: «Cada *knowledge works* en una organización es un ejecutivo si, en virtud de su posición o conocimiento, es responsable de una contribución que afecte a la capacidad de la organización para realizar y obtener los resultados» (Cfr. Valhondo, 2003:32).

Los *knowledge works* son indispensables en las organizaciones (empresas, industrias, instituciones de investigación, etc.) porque desarrollan las actividades correspondientes al trabajador manual y, al mismo tiempo, el de los trabajadores del conocimiento, siendo el conocimiento teórico el que caracteriza a los segundos.

Por ello, son insustituibles. En *The New Realities* (1989), Drucker afirma: «*Cuanto más se basa una institución en el conocimiento, tanto más depende de la voluntad de los individuos de responsabilizarse de su contribución al conjunto, de entender los objetivos, valores y el papel de los demás, y por hacerse entender por otros profesionales de la organización*» (Cfr. Valhondo, 2003:32)

El criterio principal para que el trabajador de una organización sea llamado *knowledge Works* es su productividad y no la serie de criterios establecidas estamentariamente ni por la adulación. Por tal motivo, deben cuidarse y no controlarse. Asimismo son considerados, al igual que el conocimiento, como activo fijo porque contribuye al éxito de las empresas e instituciones porque aplican el conocimiento al conocimiento. En su libro *Managing for the Future* (1992), Drucker es determinante al afirmar: «*La productividad de estos nuevos empleados será el mayor y más duro cabio al que se enfrentan los empresarios desde hace décadas*» (Cfr. Valhondo, 2003:32).

Otra de sus aportaciones se centra en señalar que el conocimiento está reemplazando al capital como recurso básico en la sociedad y la economía del mercado porque a través de la GC se ha disminuido los tiempos, esfuerzos y presupuestos económicos para solucionar problemas que aquejan a las organizaciones.

Desde la perspectiva de Valhondo (2003:33), los aspectos claves que caracterizan a los *knowledge works* son:

1. Son trabajadores que se gestionan a sí mismos. Necesitan tener autonomía.
2. La innovación continua de ser parte de su trabajo.
3. Necesitan formación y aprendizaje continuo.
4. Su productividad no se basa tanto en la cantidad como en la calidad.
5. Han de tratarse como un «activo» en lugar de un coste.”

1.2.3 Peter Senge (1947-)

Su aportación principal es el concepto «*Learning Orrganization*» y en el libro *La Quinta Disciplina* (2010), la define como *organizaciones que crean y recrean su futuro transformándose a partir de las necesidades y capacidades de sus empleados, los cuales, además de crear los resultados que realmente desean y propiciar nuevas formas de pensar, asumen que el aprendizaje es una actividad continua y creativa tendente a aumentar las competencias y capacidades de la organización.*

En estas organizaciones, los empleados están aprendiendo a aprender continuamente y conciben a la empresa como un proyecto común, es decir, la idea de que la empresa es algo ajeno a los empleados está descartada, los esfuerzos entre organización y empleados se realizan de manera conjunta.

Ojalá las empresas e instituciones educativas tengan presente estas dos ideas en beneficio no sólo de ellas sino también del servicio que ofrecen, porque lamentablemente en México, debido a las políticas educativas centradas en la contraloría y auditoría, los empleados son tratados como trabajadores manuales, ignorando su condición de trabajadores de conocimiento y su productividad como knowledge works.

Recuperando las aportaciones Senge (2010) afirma que las características clave de una «Learning Organization» son:

1. Poseen un gran compromiso con el aprendizaje.
2. Poseen una cultura de aprendizaje, des-aprendizaje y re-aprendizaje continuo.
3. Practican la democracia en el trabajo.
4. Observan el entorno para anticiparse al mercado.
5. Usan las tecnologías de la información como una herramienta facilitadora.
6. Animar el aprendizaje en equipo.
7. Traducen lo aprendido a la práctica.
8. Se liga la recompensa a la productividad.

Para Senge, la empresa inteligente “es aquella que está organizada de forma consistente con la naturaleza humana, y que desarrolla cinco tipo de disciplinas:

Pensamiento integral (systems thinking). Consiste en pensar en las empresas y sus entornos como sistemas conexados, de manera que una acción en una parte afecta al sistema en su conjunto.

- Modelos mentales (mental models). Un modelo mental es la forma en que uno ve y entiende el mundo. Para una organización inteligente es importante fomentar los modelos mentales que favorezcan el desarrollo y la superación de los problemas.
- Perfeccionamiento personal (personal mastery): Consiste en aprender a aumentar la capacidad personal de obtener los resultados deseados, dentro de un entorno organizativo que propicie que sus miembros se desarrollen hacia los objetivos que escojan.
- Visión compartida (shared visión). Consiste en construir un objetivo de grupo, mediante el desarrollo de la visión del futuro al que se quiere llegar y los principios y reglas para la consecución de dicho objetivo.
- Aprendizaje en equipo (team learning). Transformar las habilidades interactivas y colectivas para que los grupos puedan desarrollar habilidades y conocimientos mayores que las de los miembros individuales¹.”

¹ Según Valhondo, Segen reconoce que la primera disciplina se integran las restantes.

1.2.4 Ikujiro Nonaka (1935-) y Hirotaka Takeuchi (1946-)

Entre sus aportaciones se encuentra: la distinción entre los conocimientos tácito y explícito y el proceso de creación del conocimiento a través de un modelo de generación basado en la espiral del conocimiento.

Reiterando las aportaciones del primer teórico, el autor enfatiza que, mientras el primer conocimiento deviene de la experiencia, es difícil de medir y explicar y no se encuentra escrito, el segundo es resultado de procesos formales y sistemáticos y pueden accederse a ellos porque están escritos.

El modelo de generación basada en la espiral del conocimiento se caracteriza por tres dimensiones: la *epistemología* (orientada al conocimiento), la *ontología* (como una extensión de la organización) y el *tiempo* y el sentido del conocimiento tácito y explícito se comparten, articulan y reconfiguran en cuatro procesos: socialización, externalización, internalización y combinación.

El éxito de este modelo radica en las posibilidades de combinación que ofrecen los cuatro modos posibles de interacción o conversión entre las distintas con categorías o tipos de conocimiento:

1. Tácito a tácito (Socialización)
2. Explícito a explícito (Combinación).
3. Tácito a explícito (Exteriorización)
4. Explícito a tácito (Interiorización).

El éxito de este modelo en la GC no radica en los procedimientos para procesar la información objetiva, sino en descubrir y atrapar el conocimiento tácito de los empleados y ponerlo a disposición de toda la compañía para su uso. Para ello es indispensable dos condiciones: 1. El compromiso personal de los empleados, 2. La identificación de los empleados con la empresa y su misión.

La visión de los japoneses, afirma Valhondo (2003:39) nos puede parecer extraña e incomprensible porque, además de utilizan metáforas y lenguaje figurativos, la racionalidad de concepción del ser humano articulado a la naturaleza, es distinta a la racionalidad con fines, el sentido de plusvalía, la función que tiene el trabajador en la empresa, industria, corporaciones económicas y de mercado, entre otras cuestiones, del mundo occidental.

1.2.5 Karl Sveiby (1946-)

Se distingue de los anteriores autores por privilegiar el carácter práctico de la GC, desarrollar herramientas de tratamiento para los intangibles -que hoy en día, además de

ser vigentes, consolidan este campo temático- y destacar las virtudes de la *Knowledge Organizations* entendiéndolas como organizaciones totalmente adaptadas a sus clientes.

El éxito de estas organizaciones se debe a los factores siguientes:

1. El servicio que prestan surge de la resolución de problemas entre clientes y equipos expertos.
2. El trato con los clientes es individual.
3. Los productos desarrollados no son impuestos a los clientes.
4. Adaptan los productos desarrollados a las necesidades e intereses de los clientes.
5. El personal clave de estas organizaciones tiene las siguientes características: posee el conocimiento, es competente en su uso, tiene formación y/o experiencia profesional.

¿Cómo gestionan sus activos?, ¿Cómo atraen a sus clientes?, ¿Cómo adaptan su capacidad de resolución de problemas a las necesidades del cliente?, ¿Quiénes son su personal clave?, ¿Qué necesitan los clientes?, entre otras, son las preguntas básicas para valorar si alguna empresa es *Knowledge organization*.

En la siguiente tabla se describen algunas herramientas para el tratamiento de lo intangible.

Tabla 1. Empresas pioneras en el tratamiento de intangibles.

Denominación social	Actividad
APB	Conglomerados
ATP	Servicios de pensiones
CELEMI	Herramientas de formación
COLOPLAST	Servicios de enfermería y hospitales
LUFTARSTVERKET	Operadora de aeropuertos
AMPHION	Servicios consultores
ARTHUR ANDERSEN	
BOOZ ALLEN& HAMILTON	
CONSULTUS	
ERNST & YOUNG	
MCKINSEY	
PLS CONSULTUS	
RAMBOLL	Ingeniería y servicios de consulta

CIBC	Servicios financieros
ROYAL BANK	
SKANDIA	
SPARBANKEN	
SPERAKASSENBJYLLAND	
DOW CHEMICAL	Organizaciones de alta tecnología y conocimiento
HEWLETT PACKARD	
HUGHES SPACE AND COMMUNICATIONS	
MERCK	
NOVA CARE	
MICROSOFT	Software y Tecnologías de la Información
SIEMENS, ALEMANIA	Productos electrónicos y servicios
ELECTRICITÉ DE FRANCE	Oferta eléctrica
FRAMATONE	Fabricación de reactores nucleares
SOCIÉTÉ EUROPÉENNE DE PROPULSION	Propulsión espacial
CHEVRON	Industria química y de energía
WM DATA	Consultora de Tecnologías de la Información
TELIA	Telecomunicaciones

Fuente: Bounfour, Cfr. CASTILLA POLO, F.; PRUIZ RODRÍGUEZ, C. (2014). Una revisión histórico-descriptiva de las empresas pioneras en el tratamiento de intangibles. *Intangible Capital*, 10(1): 125-154. <http://dx.doi.org/10.3926/ic.487>

1.2.6 Sveiby Davenport (1973)

Es el autor más destacado sobre la práctica de la GC porque trata analiza el mecanismo de adición de valor en el tránsito de los datos a la información y de la información al conocimiento. Así mismo, contempla el impacto de la globalización, el cambio organizacional, la convergencia de productos y servicios, etc., sin olvidar la importancia de la persona que la realiza la GC y reconociendo que la tecnología es una pieza insustituible como soporte del mantenimiento de ventajas competitivas y de la innovación.

La obra *Working Knowledge* escrita por él y por Laurence Prusack (2000) es considerada como un libro clave y de orientación práctica y de calidad para las personas interesadas en convertir sus empresas en este tipo de organizaciones. Ahí se encuentran las experiencias concretas sobre la GC realizadas en *British Petroleum*, *Chrysler* y *Coca Cola*.

1.3 EXPRESIONES, NOCIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA GC

Las expresiones localizadas sobre para referirse a la GC son las siguientes: 'Actuar mediante el aprendizaje', 'Aprendizaje empresarial', 'Aprendizaje compartido', 'Trabajar de

un modo más inteligente' (Collison/Parcel, 2003), 'Economía del conocimiento' (Valhondo, 2003), 'Organización inteligente', 'Organización en aprendizaje' (Senge, 2010) y 'Gerencia del conocimiento' (García, 2015).

Es importante señalar que las expresiones se deben a las iniciativas personales y colegiadas de las personas que la promueven. No es casual dicha decisión. La persona que conoce la estructura teórica, experiencias, impacto y resultados de la gestión del conocimiento, deciden utilizarla, enfrentando los retos y superando los riesgos, obstáculos, prejuicios y falta de apoyo de las autoridades institucionales.

Los principales elementos de la gestión del conocimiento son: conocimiento (tácito, explícito y renovado), conectividad de las personas, trabajo colaborativo, organización inteligente u organización en aprendizaje (líder, creada o transformada).

Lo aspectos que caracterizan a la GC son: aprender a ver la realidad con nuevos ojos, todos los miembros son valiosos y capaces de: aportar mucho más de lo que comúnmente creen, comprometerse al 100% con la visión de la organización social adoptándola como propia y actuando con responsabilidad, tomar decisiones colegiadas y colaborativas, enriquecer la visión de la organización haciendo uso de su creatividad, reconociendo las propias cualidades y limitaciones y aprendiendo a crecer a partir de ellas, trabajar en equipo con una eficacia y una creatividad renovada, comprender la complejidad, adquirir compromisos, asumir la responsabilidad, buscar el continúa auto-conocimiento, crear sinergias a través del trabajo colaborativo, practicar la democracia en el trabajo, estimular y fomentar el aprendizaje en equipo, traducir lo aprendido a la práctica, entre otros (Valhondo, Cfr, en García, 2015).

En relación a las nociones, algunas de las localizadas en las fuentes de consulta son descritas en la siguiente tabla.

Tabla 2. Nociones de Gestión del conocimiento.

No.	Aspectos centrales de las nociones	Autor
1	Ordenar y simplificar actividades empresariales.	Collison/Parcel
2	Creación, captura, almacenamiento, clasificación, organización, recuperación y utilización del conocimiento.	<i>American Society for Information</i>
3	Ordenar y simplificar actividades empresariales, investigando tecnologías de colaboración, animando a la gente a que asimilara y compartiera lo aprendido, suscitando conversaciones en grupos de trabajo, haciendo encajar distintas partes de la empresa, desarrollando una estrategia capital inteligente.	Collison/Parcel
4	Conjunto de procesos que utilizan el conocimiento para la identificación y explotación de los recursos intangibles existentes en la empresa, así como para la generación de otros nuevos.	Marta Ortiz de Urbina Criado
5	...seguir el rastro de los que conocen la receta y fortalecer la cultura y la tecnología que les permitirá seguir hablando.	Arian Ward Work Frontiers International

6	Asumir el control de su conocimiento.	Collison/Parcell
7	Disciplina que promueve un enfoque integrado de la creación, compartición (comprende los procesos de captura, organización y acceso) y el uso o aplicación de la información de una empresa	Gartner Group
8	Asegurar constantemente que todos los miembros del personal estén aprendiendo y poniendo en práctica todo el potencial de sus capacidades.	Senge
9	Gestionar los flujos de la información y llevar la correcta a las personas que la necesitan de manera que sea posible hacer algo con prontitud.	Gates
10	Arte de crear valor a partir de los activos intangibles	Sveiby

Fuente: García Perea, Ma. Dolores (2015). El investigador educativo en las sociedades del conocimiento y de la información. Tomo II. Castellanos Editores, México, D. F. pp. 99-100.

Independientemente de las palabras utilizadas en las nociones contenidas en la tabla, se afirma que en la GC el conocimiento se activa, es decir, cobra sentido y significado cuando las personas expresan el saber tácito y el saber implícito que tienen y lo comparten libremente para resolver o reflexionar un problema aprendiendo unos de los otros.

1.5 ACTITUDES DEL INVESTIGADOR PARA GESTIONAR EL CONOCIMIENTO

Se reitera que la GC es una acción acorde al espíritu de esta época histórica, por ello, se recomienda su utilización por parte la población en general, principalmente de los actores educativos y los grupos empresariales, debido a los beneficios y ventajas que ofrece y los resultados obtenidos.

A continuación se describen los principales requerimientos del investigador educativo para utilizar la GC.

1.5.1 Knowledge works

Concepto acuñado por Drucker (2008), se refiere a la organización en aprendizaje creado por una persona, en virtud de su posición o conocimiento y al compromiso de producir conocimiento privilegiando el modelo 2. Es indispensable e insustituible en todas las organizaciones (empresas, industrias, instituciones de investigación, etc.) porque desarrollan las actividades del trabajador manual y del trabajador del conocimiento, la calidad de su productividad y contribuyen al éxito de la institución.

Desde la perspectiva de Drucker (2008), deben ser cuidados y apoyados por los administradores y autoridades institucionales. Entre las características se encuentran: se gestiona a sí mismos, necesitan tener autonomía, continuamente está innovando, formando y aprendiendo y su productividad no se basa en la cantidad sino en la calidad. Por tales razones deben ser considerados como «activo» en lugar de un coste.

1.5.2 «Learning Organization»

Concepto creado por Senge (2010), es coordinada por el *knowledge works*, continuamente se transforman a partir de las competencias, necesidades e intencionalidades de los miembros. Entre las características de los miembros se encuentran: tienen un compromiso con el aprendizaje, poseen una cultura de aprendizaje, des-aprendizaje y re-aprendizaje continuo, practican la democracia en el trabajo, observan el entorno para anticiparse al mercado, usan las tecnologías de la información como una herramienta facilitadora, animan el aprendizaje en equipo y traducen lo aprendido a la práctica (Valhondo, 2003). Las disciplinas que consolidan a la organización son: Pensamiento integral, Modelos mentales, Perfeccionamiento personal, Visión compartida y Aprendizaje en equipo (Valhondo, 2003)

1.5.3 Actuar como empresario

Desarrollado por Drucker (2008) para referirse a la persona responsable de concebir y hacer realidad las innovaciones al vincular la ciencia y la tecnología en una unidad indivisible y poderosa. Cumple con el rol social de adelantar las innovaciones, buscando nuevos negocios y creando nuevos mercados y nuevos clientes (Altarejos, 1999). Lo que lo distingue de otras personas es la astucia de manejar, conocer y hacer efectiva la aplicación del conocimiento en el mundo del negocio. Por tal motivo, tiene que pensar: conquistar nuevos clientes y nuevos mercados, mantener negocios rentables y mejorar la productividad. También son los encargados de incorporar el conocimiento a las empresas e industrias y de los beneficios monetarios, culturales, tecnológicos, empresariales, etc. que ocasiona (Drucker, 2008).

1.5.4 Trabajador del conocimiento

Desarrollado por Drucker (2008). Ha sido etiquetado negativamente como generador de gastos por el área administrativa y contable de las empresas e industrias. Los factores que perfilan su efectividad son: conocen muy bien lo que hacen, se gerencian a sí mismo o auto gerencia –to manage by themselves o *managing oneself*-, manejan un alto nivel de independencia y autonomía científica y tecnológica, la innovación forma parte vital de su cotidianidad laboral, están en aprendizaje continuo, las evaluaciones realizadas responden a procesos de *feedback* con sus superiores, se relaciona con compañeros de idénticos nivel jerárquicos y con otros agentes por fuera de las organizaciones con quienes interactúa y ponderar la calidad (Drucker, 2008).

2 CONCLUSIONES

La gestión del conocimiento es una práctica profesional realizada principalmente por las personas dispuestas a producir el conocimiento de manera voluntaria y bajo los principios éticos.

La GC, es una acción acorde a las sociedades de hoy. Para utilizarla se requiere la capacidad de compartir y no de competir el saber tácito y el saber implícito que tienen los miembros del grupo.

Los investigadores que la utilizan en trabajos colaborativos pares, comunidades científicas y redes de investigación, reconocen que los beneficios y ventajas impactan en todos los ámbitos (formación, profesional, ciencia, investigación, social, cultural, político, etc.).

Aún de los retos enfrentar, los obstáculos a superar, el dinero a cubrir, los tiempo utilizados, la tecnología adquirida, en otros aspectos, no dudan en activar el conocimiento en las redes por los beneficios y ventajas que ofrecen, sobre todo los resultados obtenidos.

REFERENCIAS

Altarejos, Francisco (1999). *Dimensión ética de la educación*. Pamplona, EUNSA.

Amador B., Rocío 2008. "Paradigmas conceptuales de la educación en las sociedades de la información y la comunicación en la sociedad" en *Educación y tecnologías de la información y la comunicación. Paradigmas teóricos de la investigación*. IISUE-Plaza y Valdés Editores, México, D. F.

Castilla Polo, F.; Prui Rodríguez, C. (2014). Una revisión histórico-descriptiva de las empresas pioneras en el tratamiento de intangibles. *Intangible Capital*, 10(1): 125-154. <http://dx.doi.org/10.3926/ic.487>

Collison y Parcell (2003). La gestión del conocimiento. Lecciones prácticas de una empresa líder. Aidos Empresa.

Davenport, Thomas y Prusak, Laurence (2000). *Working Knowledge. How Organizations Manage What they Know*. Editorial Harvard Business Review, Press.

Drucker, Peter F. (2008). "La productividad del trabajador del conocimiento: máximo desafío", en *Gestión del capital humano*. Ediciones Deusto.

García Perea, Ma. Dolores (2015). *El investigador educativo en las sociedades del conocimiento y de la información*. Castellanos Editores, México, D. F.

Krüger, K. El concepto de 'Sociedad del conocimiento'. *Biblio EW. Rev. Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. Universidad de Barcelona, Vol XI, No. 683, 25 de septiembre de 2006. <http://www.ub.es/geocrit/b3w-683.htm>. Consulta 17 de marzo de 2015.

Senge, Peter (2010). *La Quinta Disciplina*. Granica, Buenos Aires.

UNESCO (2005). Institute for Information Technologies in Education. Consulta: 15 de mayo de 2005. <http://www.iite.ru/iite/about/mission>.

Valhondo, D. (2003). *Gestión del conocimiento. Del mito a la realidad*. Editorial Díaz de Santos, Madrid.

CAPÍTULO 12

PERCEPCION SOBRE LA EVALUACION DEL APRENDIZAJE EN EL AREA DE CIENCIAS BASICAS DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE SAN JUAN DEL RIO

Data de submissão: 04/09/2024

Data de aceite: 20/09/2024

Dr. Juan Gabriel Rodríguez Ortiz

Tecnológico Nacional de México
Instituto Tecnológico de
San Juan del Rio
Departamento de Ingeniería
Eléctrica y Electrónica
San Juan del Rio-Querétaro-México
<https://orcid.org/0009-0004-7881-4685>

Ing. Jorge Alberto Callejas Ruiz

Tecnológico Nacional de México
Instituto Tecnológico de
San Juan del Rio
Departamento de Ciencias Básicas
San Juan del Rio-Querétaro-México

Ing. Ángel Alberto Chacón Mendoza

Tecnológico Nacional de México
Instituto Tecnológico de
San Juan del Rio
Departamento de Ingeniería Industrial
San Juan del Rio-Querétaro-México

M.C. Rubén Espinoza Castro

Tecnológico Nacional de México
Instituto Tecnológico de
San Juan del Rio
Departamento de Sistemas
Computacionales
San Juan del Rio-Querétaro-México
<https://orcid.org/0009-0004-0771-6199>

RESUMEN: El presente trabajo de investigación analizó la percepción que prevalece sobre los términos: evaluación, aprendizaje y evaluación del aprendizaje, entre el personal docente del Tecnológico Nacional de México (TecNM) en su sede del Instituto Tecnológico de San Juan del Río (ITSJR); a fin de encontrar congruencia con lo expresado en el modelo educativo vigente. La investigación fue de tipo cualitativa, descriptiva, interpretativa, no experimental, transversal, no probabilística y con un diseño fenomenológico. Los participantes fueron diez maestros y maestras que impartieron cátedra en el área de las Ciencias Básicas en el periodo agosto-diciembre 2022. La técnica utilizada fue la entrevista y el instrumento de recolección de información fue la entrevista a profundidad. La herramienta tecnológica para el análisis de entrevistas fue el software Atlas.ti®. Los resultados muestran que los profesores de Ciencias Básicas no acaban de asimilar el significado actual de los conceptos asociados a los términos objeto de estudio sobre un modelo educativo basado en competencias profesionales. Como conclusión, se deduce que en el área de las Ciencias Básicas del ITSJR, las percepciones sobre aprendizaje, evaluación y evaluación del aprendizaje del personal académico se mantienen bajo el modelo tradicional y no es congruente con el modelo educativo vigente del TecNM al 2024.

PALABRAS CLAVE: Evaluación. Aprendizaje. Modelo educativo. Competencias profesionales. Percepciones.

PERCEPTION ON THE EVALUATION OF LEARNING IN THE AREA OF BASIC SCIENCES AT THE TECHNOLOGICAL INSTITUTE OF SAN JUAN DEL RIO

ABSTRACT: This research work analyzed the prevailing perception of the terms: evaluation, learning and learning assessment, among the teaching staff of the National Technological Institute of Mexico (TecNM) at its headquarters in the Technological Institute of San Juan del Río (ITSJR); in order to find congruence with what is expressed in the current educational model. The research was qualitative, descriptive, interpretative, non-experimental, cross-sectional, non-probabilistic and with a phenomenological design. The participants were ten teachers who taught in the area of Basic Sciences in the period August-December 2022. The technique used was the interview and the data collection instrument was the in-depth interview. The technological tool for the analysis of interviews was the Atlas.ti® software. The results show that Basic Sciences teachers have not yet assimilated the current meaning of the concepts associated with the terms under study on an educational model based on professional competencies. As a conclusion, it is deduced that in the area of Basic Sciences of ITSJR, the perceptions about learning, evaluation and learning assessment of the academic staff remain under the traditional model and it is not congruent with the current educational model of the TecNM to 2024.

KEYWORDS: Assessment. Learning. Educational model. Professional competencies. Perceptions.

1 INTRODUCCIÓN

En el sistema del Tecnológico Nacional de México, al que pertenece el Instituto Tecnológico de San Juan del Río, existe un modelo educativo vigente denominado: Modelo Educativo para el Siglo XXI: *Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales* (DGEST, 2012), a partir del cual se concibe, orienta y desarrollan los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, desde un enfoque constructivista, dentro del TecNM. En el caso del ITSJR, al igual que en el propio sistema, los profesionales de la educación deben cimentar sus percepciones y prácticas docentes dentro del modelo académico mencionado; es decir, su actuar pedagógico debe ceñirse en el marco de los preceptos definidos en el manual del modelo educativo en mención con la intención de generar una educación de vanguardia capaz de propiciar aprendizajes que resulten significativos para la vida en los estudiantes que cursan sus estudios profesionales en el TecNM.

En consecuencia, el presente trabajo de investigación obedeció a la necesidad de reflexionar, comprender y distinguir la idea que se tiene sobre los conceptos asociados a evaluación, aprendizaje y evaluación del aprendizaje, en el ámbito de la educación a nivel superior, entre los docentes del Instituto Tecnológico de San Juan del Río. El estudio investigativo consistió en un proceso de comunicación directa, persona a persona, a través del cual se recopiló información que, mediante el análisis metodológico, permitió describir e interpretar cómo se concibe, por el docente, los términos objetos de estudio

en al área de las Ciencias Básicas de los planes y programas de estudio a nivel superior que oferta el ITSJR perteneciente al Tecnológico Nacional de México.

1.1 ESTUDIOS ASOCIADOS AL OBJETO DE ESTUDIO

Diversos estudios sobre el modelo de educación por competencias han abordado la importancia de implementar estrategias docentes que permitan fomentar el aprendizaje significativo entre los estudiantes para, posteriormente, evaluar los conocimientos desarrollados durante su proceso de instrucción. En este sentido, se presentan ahora algunas investigaciones relacionadas con el objeto de estudio.

Herrera y Triminio (2024) realizaron una investigación donde el objeto de estudio fue identificar la percepción de estudiantes y docentes de nivel universitario en Nicaragua acerca del proceso de evaluación de los aprendizajes en un modelo por competencias. Para esto, se realizó un estudio de enfoque mixto y tipo descriptivo donde se involucró a estudiantes y docentes. Los resultados presentados muestran que aún persisten ciertos indicios de tradicionalismo en los métodos de evaluación utilizados derivados de las percepciones docentes sobre evaluación.

Por otra parte, los autores Cárdenas et. al. (2024) centraron su atención en investigar sobre la percepción de los docentes universitarios chilenos sobre evaluación orientada al aprendizaje. Realizaron un estudio cuantitativo, con un diseño no experimental de tipo correlacional. Los resultados reportados señalan que los docentes valoran positivamente las prácticas evaluativas orientadas al aprendizaje, pero se sienten menos competentes para llevarlas a cabo y utilizarlas. Los autores concluyen que existe una necesidad de formación para que desarrollen las competencias necesarias para implementar este enfoque de evaluación y aprendizaje de manera efectiva.

Los autores Reyes et. al. (2020), analizaron la percepción del profesorado de nivel superior en Gran Canaria en torno a la importancia, competencia y utilización de la evaluación y, por otro lado, constatar si sus prácticas de evaluación están orientadas al aprendizaje. El estudio se desarrolló sobre una metodología mixta y como resultados se reporta que, respecto a las percepciones del profesorado, estos perciben como importante la evaluación y se consideran competentes para ponerla en práctica; sin embargo, piensan que no la usan suficientemente. Así mismo, los resultados han demostrado que sus prácticas de evaluación no se orientan al aprendizaje debido a una carencia de preceptos etimológicos que se aplican en el proceso evaluativo.

Las investigaciones consultadas, dan cuenta de la necesidad de reflexionar, concientizar, reflexionar, comprender y entender los conceptos involucrados en el

proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación entre los profesores de nivel superior a nivel global. Por tal razón, el proyecto que se presenta a continuación cobra especial importancia para el sistema TecNM.

1.2 DEFINICIONES RELACIONADAS CON EL OBJETO DE ESTUDIO

Las percepciones que todo docente tenga sobre los términos: aprendizaje, evaluación y evaluación del aprendizaje, resultan de interés en esta investigación; en este sentido, se parte de la mirada de los autores para comprender sus significados. Así, el autor Quesada (2008) expresa el término aprendizaje como “la internalización de pautas de conducta que resulta de haber participado en un proceso intencionado de enseñanza-aprendizaje”. (p. 16)

Por otra parte, en la visión para la educación del Siglo XXI, destaca el protagonismo del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde una mirada constructivista. En este sentido, el constructivismo, como modelo pedagógico, señala que el aprendizaje no es una copia del contexto, sino una construcción del conocimiento propio del ser humano. Es decir, lo fundamental en este modelo no es la adquisición de un nuevo conocimiento, sino conseguir una nueva capacidad con él, es decir, aplicar lo que saben en un escenario nuevo. (Sesento, 2017)

Por otro lado, en cuanto al concepto de evaluación, hoy en día es importante entender que la evaluación educativa se convierte en un proceso complejo y que, al mismo tiempo, se constituye como una actividad necesaria y esencial en la labor docente. Por lo tanto, la evaluación entendida así, es “un proceso para obtener información, formular juicios y tomar decisiones” (Castillo y Cabrerizo, 2010, p. 17)

2 DESCRIPCION DEL METODO

2.1 OBJETO DE ESTUDIO, PARTICIPANTES, ENFOQUE, DISEÑO, TÉCNICA Y CATEGORÍAS

El fenómeno de interés a investigar tiene como objeto de estudio la percepción que tiene el profesor sobre los conceptos asociados al tema de evaluación del aprendizaje misma que se desarrolla en el Instituto Tecnológico de San Juan del Río en el periodo agosto-diciembre 2022; para ello, se invitó a participar a diez profesores adscritos al departamento de Ciencias Básicas, identificados como DC1, DC2, ... DC9 y DC10, con nombramiento de base, quienes accedieron de manera voluntaria a ser parte de la investigación.

La investigación se realizó a través de un enfoque cualitativo con la intención de describir e interpretar ideas, hechos o sucesos. En cuanto al diseño de la investigación está se realizó bajo el amparo de un estudio de tipo fenomenológico, considerando los preceptos filosóficos de la hermenéutica social. A través de este diseño, fue posible establecer contacto con el participante a partir de sus experiencias y en el ambiente mismo donde desarrolla su práctica docente.

La técnica utilizada por el investigador (I) fue la entrevista ya que se alinea con el enfoque de investigación elegido para el proyecto; de tal manera que se eligió como instrumento de recolección de datos la entrevista abierta a profundidad a partir de un guion de preguntas que se obtiene de elementos sensibilizadores. La tabla 1 muestra los sensibilizadores que se obtuvieron a partir de la pregunta de investigación que es el punto de partida para el desarrollo de este proyecto.

Tabla 1. Extracción de sensibilizadores para el guion de preguntas de la entrevista.

PREGUNTA GENERAL DE INVESTIGACIÓN	SENSIBILIZADORES
¿Cómo se conceptualiza el termino de evaluación del aprendizaje por parte del docente en el área de Ciencias Básicas de los planes y programas de estudio de nivel superior que se ofrecen en el Instituto Tecnológico de San Juan del Río para el periodo agosto-diciembre 2022?	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de evaluación • Evaluación • Evaluación del aprendizaje • Aprendizaje • Rol del docente

2.2 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

El análisis a profundidad de la información se realizó utilizando el software Atlas.ti® ver. 9.0.15 como herramienta tecnológica que permitió establecer conexiones entre las experiencias de los participantes en función de las respuestas a la entrevista a profundidad. A partir de las transcripciones de entrevistas y convertidas en unidades hermenéuticas con el software Atlas.ti® ver. 9.0.15, se generaron las categorías emergentes, entre ellas: 1. Evaluación del aprendizaje y, las subcategorías: i) Medición, ii) instrumentos, iii) calificación, iv) acreditación, v) agentes, vi) retroalimentación e vii) importancia. En general, el algoritmo de análisis de la información consistió en: 1) Crear la unidad hermenéutica en Atlas.ti® ver. 9.0.15, 2) Obtener las categorías emergentes, 3) identificar las subcategorías, 4) Crear las redes semánticas de análisis, 5) identificar citas textuales, 6) Ubicarlas dentro de un paradigma de la educación y 7) Realizar descripciones e interpretaciones.

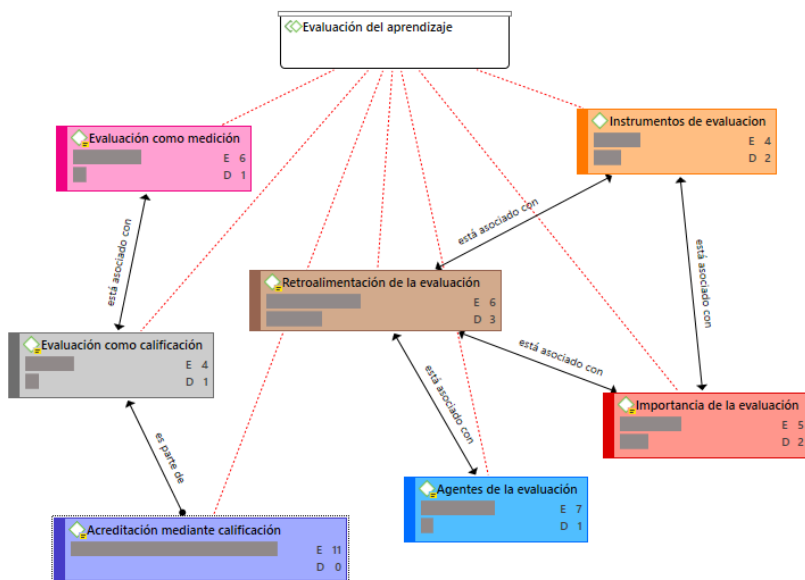
3 RESULTADOS

En este trabajo investigativo se estudió las ideas y percepciones que prevalecen entre los docentes de Ciencias Básicas sobre los conceptos asociados al tema de

evaluación del aprendizaje al interior del ITSJR, con el fin de encontrar coincidencias y/o diferencias con el Modelo Educativo para el Siglo XXI: *Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales* del TecNM.

A partir del análisis de las entrevistas con el software Atlas.ti®, se obtiene una categoría emergente llamada: evaluación del aprendizaje. La figura 1 muestra la red semántica correspondiente a la categoría mencionada.

Figura 1. Red semántica para la categoría de evaluación del aprendizaje.



Fuente: elaboración propia a través de Atlas.ti®.

La concepción que el docente posea respecto a la evaluación del aprendizaje se convierte en pieza clave del presente trabajo de investigación cualitativa. El identificar la manera en cómo se entiende este término va a permitir describir e interpretar las prácticas docentes en materia de evaluación que realiza el personal docente del departamento de Ciencias Básicas del ITSJR. Las ideas que permean el tema de evaluación del aprendizaje se reflejan a partir del extracto 1 de entrevista:

Extracto 1

I: Ah... ok, entonces desde su óptica dígame, ¿Cómo pudiera definir qué es evaluación del aprendizaje?

DC2: Bueno... yo lo visualizo como cuantificar cuánto aprendieron los muchachos, es ponerle un número al grado de aprendizaje que ellos adquirieron.

DC5: Siento que siempre vamos a estar en el filo de la navaja porque el conocimiento es bien difícil de evaluar, o sea, medir las estructuras en el proceso cognitivo no es fácil.

DC8: Verificar el grado de conocimiento que un alumno ha adquirido.

En general, la percepción que se tiene sobre la evaluación del aprendizaje gira alrededor de la teoría de la medición donde lo importante es cuantificar el grado de conocimiento adquirido. Estas ideas se alinean con el modelo educativo tradicional que, en palabras de Tyler (1950): "...la finalidad última de los procesos de evaluación es poder determinar el nivel de congruencia entre los objetivos de aprendizaje y sus logros". (p. 69)

A fin de reforzar la descripción e interpretación de la idea que permea entre el personal entrevistado sobre evaluación, se muestra el extracto 2 referente al concepto de evaluar para identificar cuál es su concepción sobre el término.

Extracto 2

I: Ok... bueno... pues con este preámbulo profesor, vamos a entrar al tema de evaluación del aprendizaje, en este sentido, me gustaría que me platique, en primera instancia, ¿Qué es para usted evaluar?

DC1: Bueno... evaluar es eso, saber cómo estás al inicio y cómo estás al final de un curso.

DC8: Evaluación pues... es la medida del conocimiento, ¿no?

DC9: Adquirir los conocimientos.

A partir del extracto, se puede interpretar que el concepto de evaluar presenta características propias del conductismo y que se mantiene su concepción dentro de la educación de tipo tradicional. Así mismo, se refleja que persiste un significado obsoleto entre el profesorado y que se encuentra limitado a entender a la evaluación como sinónimo de medición, comparación, relación, cuantificación.

Las ideas analizadas en el extracto coinciden con lo expresado por Porlán (1995) quien ha identificado que, generalmente, el profesor suele pensar que sólo hay una única manera de hacer las cosas en el aula, es decir, se identifican con el uso de la exposición del tema a los estudiantes de los contenidos esenciales en una asignatura; Por lo tanto, se manifiesta la transmisión verbal del conocimiento como forma de enseñar por el docente; mientras que el aprendizaje del alumno se limita a su medición o cuantificación.

En la educación pública superior del siglo XXI en México que se imparte en el TecNM, se deben realizar esfuerzos de carácter administrativo, académico y pedagógico para contribuir a lograr aprendizajes significativos en el propio alumno. En ese sentido, el investigador considera vital que el docente, visto como agente formador, debe ser capaz de generar esos aprendizajes que el alumno requiere para solventar los retos profesionales que el campo laboral demanda.

Con esta mirada del investigador, se procede a reproducir extractos y analizar las ideas que poseen los profesores del departamento de Ciencias Básicas del ITSJR

en función de aquello que ellos mismos expresaron sobre el término aprendizaje reproduciéndolo en el contexto original en que este ocurrió; Así, se analiza el extracto 3.

Extracto 3

I: “Muy bien... entonces..., aquí me da pauta para preguntarle, ¿Cómo entiende usted el término aprendizaje?”.

DC2: Pues... que el chico aprenda precisamente, que adquiera un conocimiento, que lo haga suyo.

DC7: Ok... el aprendizaje yo creo que se logra cuando el alumno se apropia del conocimiento, así, tal cual.

DC9: Es aquel conocimiento que ha adquirido el muchacho para desempeñar una tarea.

Se puede evidenciar en el extracto del DC2 que su percepción del término aprendizaje es tajante y directo, y que no requiere de analogías para expresar su opinión. Queda de manifiesto que la concepción tiene que ver con la apropiación del conocimiento, quedando pues, esa responsabilidad en el propio alumno. Por lo tanto, Se intuye que, si el alumno no hace suyo el conocimiento, entonces para el DC2 no aprendió. Así mismo, la idea que el DC2 tiene sobre el término aprendizaje debe ser clarificada y complementada en cuanto a la concepción que él tenga sobre el término aprender, quedando así una idea un tanto ambigua y carente de significado a profundidad; ya que sería necesario explorar sobre el significado de aprender para identificar cual es el sentido que le asigna a dicho término.

Por su parte, el DC7 hace mención a que el término aprendizaje se refiere a cuando el alumno ha asimilado el conocimiento. Implícitamente, la concepción del término lo asocia a una acción o quizá a un proceso donde la información debe penetrar las estructuras cognitivas del alumno a fin de que sea capaz de reproducirlo ante cualquier circunstancia (De Zubiría, 2006).

En el mismo sentido, el DC9 expresa la idea del término aprendizaje que el entrevistado posee. Para él, se trata de aquel conocimiento adquirido por el muchacho para realizar una tarea o actividad; en el entendido que el término adquirir se refiere a tener posesión de algo. Esta idea se alinea con lo expresado por Ortiz (2013) quien expresa que el modelo tradicional se centra en el discurso expositivo del profesor, con procedimientos siempre verbalistas, mientras el aprendizaje se reduce a repetir y memorizar.

La concepción de los profesores DC2, DC7, DC9 sobre aprendizaje se alinea con la teoría conductista. Desde esta perspectiva, el aprendizaje se define como un cambio relativamente permanente en el comportamiento, que refleja una adquisición de conocimientos en el alumno y cuyos cambios pueden ser medidos (Serrano y Troche,

2003, p. 47). Por lo tanto, en la teoría clásica del conductismo, existe aprendizaje cuando hay un cambio en la conducta del alumno, se observa y se mide.

En la interpretación del investigador, el aprendizaje visto desde la teoría del conductismo, significa que los profesores son capaces de determinar si sus alumnos han aprendido los contenidos de un tema, unidad de aprendizaje, curso o materia cuando pueden demostrar cambios observables y medibles, evidenciados a través, por ejemplo, en los resultados de un examen. Así, el docente entrevistado DC2 encaja perfectamente en esta visión clásica del aprendizaje.

Sin embargo, esta manera de conceptualizar el término aprendizaje por parte del profesor DC2 entra en conflicto con lo dicho por autores como Fernández (2020) quien afirma que el aprendizaje no solo es adquirir conocimientos; sino también aprender habilidades, destrezas, actitudes y valores; sin duda, esta concepción está alineada con el enfoque constructivista de la educación.

En general, la docencia implica que, por principio de cuentas, el profesor identifique cuál es el significado etimológico o al menos, una concepción correcta de los términos asociados a su labor docente considerado como punto de partida para realizar una actividad pedagógica acorde al siglo XXI y que resulte relevante en la formación de individuos aptos para servir a la sociedad.

4 CONCLUSIONES

El estudio de investigación realizado se propuso identificar, desde la fenomenología, las ideas que prevalecen relacionadas con la evaluación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de las Ciencias básicas del ITSJR. El trabajo en campo permitió poder caracterizar la idea personal que se tiene de los conceptos básicos en educación: aprendizaje, evaluación y evaluación del aprendizaje y que debe orientar el quehacer docente. Se pudo obtener información acerca de la conceptualización que tiene cada maestro dentro de un salón de clase, sus preferencias pedagógicas e, incluso, sus áreas de oportunidad. A través de la técnica de la entrevista a profundidad, se logró explorar sobre aquello que se piensa, qué se hace y cómo se hace en el proceso de evaluación del aprendizaje a fin de determinar su congruencia con el Modelo Educativo para el Siglo XXI: *Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales* vigente en el TecNM.

El estudio realizado indica que las prácticas evaluativas que se llevan a cabo entre el personal docente aún se rigen por un modelo educativo conductista o tradicional (Ruiz, 2009, p. 14) y son incongruentes con el modelo vigente del TecNM. Se mantiene

un proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación unidireccional, rígido, independiente, puntual, donde predomina la teoría de la medición y/o comparación como eje rector de las prácticas docentes del área de Ciencias Básicas en el ITSJR. Ante esta situación, resulta relevante realizar una autoevaluación en el sistema TecNM que genere procesos cognitivos de reflexión para transformar las prácticas docentes en materia de enseñanza, aprendizaje y evaluación a fin de alinearse con los objetivos del Modelo Educativo para el Siglo XXI: *Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales*.

5 RECOMENDACIONES

En general, se recomienda que se implemente en el TecNM a nivel nacional y, en el ITSJR a nivel local, un programa de capacitación amplio, incluyente y dinámico en el área docente, que subsane las deficiencias pedagógicas que aún persisten entre el personal académico. Tal recomendación contribuiría a que las prácticas docentes, incluida la evaluación del aprendizaje, se alineen con el modelo que implementó el TecNM.

REFERENCIAS

Cárdenas, C., Cerda, C., León, M. (2024). *Evaluación orientada al aprendizaje: percepción de docentes de una universidad chilena*. Educación y Humanismo, 26(47). <https://doi.org/10.17081/eduhum.26.47.6559>

Castillo, S., Cabrerizo, J. (2010). *Evaluación educativa de aprendizajes y competencias*. Pearson educación.

De Zubiria, M. (2006). *Los Modelos Pedagógicos. Hacia una Pedagogía Dialogante*. Magisterio.

DGEST. (2012). Manual. *Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales*. Dirección General de Educación Superior Tecnológica.

Herrera, C., Triminio, C. (2024). *La evaluación por competencia en el contexto universitario de las carreras de Matemáticas y Fisicomatemática*. Revista Científica Retos de la Ciencia. 8(18). 55-72. <https://doi.org/10.53877/rc.8.18.20240701.6>

Ortiz, A., (2013). *Modelos Pedagógicos y Teorías del Aprendizaje*. Ediciones de la U. https://www.researchgate.net/publication/315835198_Modelos_Pedagogicos_y_Teorias_del_Aprendizaje

Porlán, R. (1995). *Constructivismo y escuela: hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación*. Diada Editora.

Quesada, R. (2008). *Guía para evaluar el aprendizaje teórico y práctico*. LIMUSA.

Reyes, C., Díaz, A., Pérez, R., Marchena, R., Sosa, F. (2020). *La evaluación del aprendizaje: percepciones y practicas del profesorado universitario*. Revista profesorado. 24(1). 136-162. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i>

Ruiz, M. (2011). *Cómo Evaluar el Dominio de las Competencias*. Trillas.

Serrano, J., Troche, P. (2003). *Teorías psicológicas de la educación*. Libro de texto. Universidad Autónoma de México. https://kupdf.net/download/teorias-psicologicas-de-la-educacion_5af74c8ee2b6f57b7d48a8ca_pdf

Sesento, L. (2017). *El constructivismo y su aplicación en el aula. Algunas consideraciones teórico-pedagógicas*. Atlante: cuadernos de educación y desarrollo. <http://www.eumed.net/rev/atlante/2017/06/constructivismo-aula.html>

Tyler, R. (1950). *Basic principle of curriculum and instruction*. Chicago University.

CAPÍTULO 13

EDUCACIÓN EN LIDERAZGO PARA ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: PROPUESTA DE UN META-MODELO¹

Data de submissão: 25/09/2024

Data de aceite: 11/10/2024

Jorge López González

Universidad Francisco de Vitoria
Decano de la Facultad de
Educación y Psicología
Madrid - España

<https://orcid.org/0000-0003-2118-9386>

Salvador Ortiz Montellano

Universidad Francisco de Vitoria
Facultad de Educación y Psicología
Madrid - España

<https://orcid.org/0000-0003-1868-5389>

RESUMEN: Aunque se reconoce la importancia del liderazgo y de su educación en los universitarios, no se tiene una concepción clara de lo que significa el liderazgo, no se cuenta con instrumentos adecuados que lo midan y por lo mismo no se puede valorar la eficacia de los programas que buscan educar o desarrollar el liderazgo de los alumnos. Ante esta situación hemos propuesto desarrollar un marco teórico amplio, a modo de meta-modelo, que partiendo de un concepto de liderazgo, basado en virtudes y competencias,

pueda encuadrar y asumir las dimensiones educables del liderazgo para desarrollar su didáctica y evaluación en el contexto de la educación superior.

PALABRAS CLAVE: Liderazgo. Educación en liderazgo. Virtudes. Competencias. Educación superior.

LEADERSHIP TRAINING FOR UNIVERSITY STUDENTS: PROPOSAL OF A METAMODEL

ABSTRACT: Although the importance of leadership and its value for the education of university students is recognized, there is no clear conception of what leadership means. There are no adequate instruments to measure it, so it is not possible to evaluate the effectiveness of programs that seek to educate or develop leadership. Faced with this situation, we have developed a broad theoretical framework, as a meta-model, focused on the concept of leadership and based on virtues and competencies, so that it can frame and assume the educable dimensions of leadership, develop its teaching and evaluation in the context of higher education.

KEYWORDS: Leadership. Leadership education. Virtues. Competencies. Higher education.

1 INTRODUCCIÓN

La formación del liderazgo de los estudiantes es una de las intencionalidades

¹ Publicado originalmente en Editorial Dykinson: <https://www.dykinson.com/libros/metodologias-activas-con-tic-en-la-educacion-del-siglo-xxi/9788413775920/>

educativas más generalizadas en las universidades de todo el mundo (Dugan & Komives, 2007)). Es reconocido que el liderazgo es una característica personal relevante que influye positivamente en el desempeño de las personas en el ámbito profesional (Collins, 2005). Sin embargo, el concepto de liderazgo no es único y existe una gran variedad de métodos y medios para su enseñanza (Allen & Shehane, 2016). Esta situación originó nuestro interés en desarrollar un proyecto de investigación que atendiera por lo menos a dos preguntas iniciales: 1) ¿qué concepto de liderazgo es el más adecuado?, 2) ¿cómo conviene evaluar el liderazgo? Esto con el fin de educar mejor en liderazgo y contribuir al desarrollo de metodologías efectivas de su enseñanza.

Existen numerosas experiencias de educación en liderazgo de los estudiantes universitarios de grado con miras a que, como futuros profesionales, den respuesta a los diversos retos sociales (Astin & Astin, 2000; Dugan & Komives, 2007). En algunas universidades se incluye el tema del liderazgo como contenido de algunas asignaturas o incluso como una asignatura más del currículo. Más recientemente, algunas universidades han incorporado el liderazgo como una competencia genérica educable, transversal al currículo, siguiendo las pautas del proyecto *Tuning* (González & Wagenaar, 2008). Por otra parte, es relativamente común que se ofrezca en las universidades programas extracurriculares, cursos opcionales o actividades orientadas al desarrollo del liderazgo de los estudiantes (Brant et al., 2020). La investigación ha puesto de manifiesto ciertas evidencias que avalan positivamente los esfuerzos realizados de educación en liderazgo (Dugan & Komives, 2010) aunque no permiten conclusiones sobre el impacto en la formación de los estudiantes a más largo plazo. En todo caso los estudios apuntan hacia un hecho: la educación en el liderazgo de los estudiantes universitarios es un tema relevante y que merece ser investigado.

Ante esta situación hemos propuesto desarrollar un marco teórico amplio, a modo de meta-modelo, que pueda encuadrar y asumir las dimensiones educables del liderazgo en el ámbito universitario y que permitan su despliegue a lo largo de la vida. Una educación en el liderazgo del estudiante que mire no sólo hacia el “momento universitario” sino también para momentos posteriores de la vida profesional, familiar o social. Cabe entonces preguntarse ¿qué se debe desarrollar en el estudiante universitario para que pueda ejercer un liderazgo adecuado en etapas posteriores de su vida? Esta es la pregunta guía de todo el trabajo de investigación que estamos desarrollando y que da origen a otras preguntas y caminos.

El problema de investigación es el siguiente: aunque se reconoce la importancia del liderazgo y de su educación en los universitarios, no se tiene una concepción clara

de lo que significa el liderazgo, no se tiene instrumentos que lo midan y por lo mismo no se puede valorar adecuadamente la eficacia de los programas que buscan educar o desarrollar el liderazgo de los alumnos. El objetivo de nuestra investigación es dar respuesta a este problema e impulsar la investigación y educación en liderazgo de los estudiantes universitarios. En esta comunicación abordaremos la conceptualización del liderazgo y propondremos un meta-modelo para desarrollar su didáctica y evaluación en el contexto universitario.

2 OBJETIVOS

Los objetivos del proyecto de investigación se plantean entonces de la siguiente forma:

- ¿Cómo se conceptualiza el liderazgo de los estudiantes universitarios y que dimensiones educativas tiene?
- ¿Este liderazgo cómo debe ser evaluado y qué instrumentos requiere esta evaluación?
- ¿Qué experiencias educativas contribuyen de mejor manera al desarrollo/educación del liderazgo de los estudiantes.
- ¿Qué competencias deben desarrollar los profesores/mentores universitarios para ser eficaces en su labor educativa?

De estas preguntas, el presente capítulo se enfoca en responder la primera de ellas, empleando para ello un meta-modelo de educación en liderazgo.

3 METODOLOGÍA

En una comunicación previa hemos formulado la definición de liderazgo como sigue: "liderazgo es el acto de guiar a otros hacia un objetivo común" (López & Ortiz de Montellano, 2021). La definición apunta a que el liderazgo es, ante todo, un acto humano o acción. Más concretamente la acción de guiar a otros hacia un objetivo o fin compartido. En cuanto acto está vinculado a unas capacidades o potencialidades de la persona que se desarrollan y perfeccionan con su ejercicio. Frente a la sospecha -fundada con frecuencia en experiencias negativas- de que guiar es manipular, instrumentalizar a otros, sostenemos que es algo bueno, una perfección (en términos aristotélicos). Ahora bien, guiar a otros no es patrimonio exclusivo de unos pocos sino una acción, una vivencia y experiencia humana del obrar, que todos realizamos en alguna medida o en ciertas circunstancias en que se nos invita a asumir un rol de liderazgo. Es importante aprender

cuándo y cómo guiar a otros, del mismo modo que también es importante aprender a seguir a otros, según las circunstancias. Es más, son dos aprendizajes que van de la mano. En ambos casos se busca un bien común, un servicio a la comunidad; se realiza un movimiento o movilización de recursos hacia un objetivo común.

En esta conceptualización del liderazgo subyace una concepción del fenómeno del liderazgo con cuatro características fundamentales. La primera es que al ser el liderazgo un acto, se supone un movimiento; un proceso, por el que las personas ponen en acto sus capacidades en orden a un objetivo. La segunda es que el liderazgo es siempre relacional, se da entre dos o más personas, pues solo impropriamente se aplica el liderazgo a uno mismo. La tercera es que el liderazgo sucede entre seres humanos que son el sujeto del acto de liderazgo, aunque podamos atribuirlo impropriamente a un colectivo. La cuarta es que se trata de un acto humano libre e intencional que desea y es movido por un bien, al menos aparente, o, en términos aristotélicos, un *telos* (Aristóteles, 1985, 1098 b33; 1994, 1048 b18). Es una definición que corresponde a una perspectiva aristotélica de la acción humana y que, a nuestro entender, es suficientemente amplia para acoger y ordenar lo que nos ofrecen hoy diversas propuestas de liderazgo.

A partir de esta definición hemos revisado en un primer momento las propuestas de liderazgo de Hershey y Blanchard (1969), de Blanchard (2019), de Greenleaf (1977) y la revisión de Cabezas Guerra (2016), de Sonnenfeld (2012), de George (2003) y Walumbwa et al., (2008), de Barsh et al., (2009) y Barsh et al., (2010), de Burns (1978), y de Kouzes y Posner (2017). De estas propuestas hemos tratado de extraer los elementos conceptuales y las dimensiones de educación de liderazgo más relevantes. El estudio de las diversas teorías, así como de los instrumentos de medición de liderazgo que las sustentan, nos permitieron constatar que estos modelos estudian rasgos y comportamientos apropiados para un contexto profesional pero no estudian cómo ese liderazgo puede ser educado y ejercido por quienes están cursando estudios universitarios. Esta situación nos llevó a plantear la necesidad de una conceptualización del liderazgo apropiada para el contexto universitario y que permitiera el desarrollo de un esquema de evaluación formativa del liderazgo a lo largo del tránsito del estudiante por la universidad.

El ejercicio que hemos realizado consiste en revisar, con este propósito, cada una de las propuestas que se han mencionado anteriormente.

Hemos buscado identificar cuáles son las dimensiones más relevantes de cada modelo y hemos hecho una comparación entre los mismos. A continuación, presentamos un resumen de esta revisión.

3.1 MODELO DE BLANCHARD

Ken Blanchard (2019) ha sido uno de los pioneros en el interés por el comportamiento humano en las organizaciones. Desde sus primeras publicaciones intentó estudiar el liderazgo como un elemento central en el desempeño de las organizaciones e intentó caracterizar los rasgos y/o comportamientos que los líderes muestran. De particular interés es el modelo que desarrolló con Hershey (1969) sobre liderazgo situacional en el que se hace énfasis en la consideración de la situación de los seguidores como condicionante del estilo de liderazgo más apropiado. Fundó en San Diego un Centro de Desarrollo de Liderazgo y ha sido autor de múltiples libros relacionados con el tema. La evolución de su pensamiento y su modelo se plasma en su libro *Leading at a Higher Level* que es el que utilizaremos para describir el modelo de Blanchard.

Para Blanchard una organización que aspira a un alto rendimiento ha de desplegar de manera efectiva seis elementos, representados por el acrónimo SCORES: S=*shared information* (información compartida), C=*compelling vision* (visión motivadora), O=*ongoing learning* (aprendizaje continuo), R=*relentless focus on customer results* (foco implacable en resultados), E=*energizing systems and structures* (sistemas energizantes), S=*shared power and high involvement* (poder compartido).

Para que la organización pueda ser de alto rendimiento, Blanchard propone dos grandes rasgos del líder: la capacidad para proponer una visión motivadora, por un lado, y la capacidad para empoderar a sus colaboradores. La visión motivadora se concreta en una descripción comprensible, detallada y motivadora de lo que se espera ocurra y que construye la confianza, colaboración, interdependencia, motivación y responsabilidad compartida de quienes conforman la organización. El empoderamiento de los colaboradores es entendido como el proceso de liberación de la energía (y compromiso) de las personas en orden a la obtención de resultados positivos para la organización.

Para lograr el empoderamiento de los colaboradores, la clave es el despliegue del liderazgo situacional -modelo original propuesto por Blanchard- que se centra en la adaptación de los comportamientos del líder al grado de compromiso y situación de cada colaborador. El líder situacional debe desarrollar tres destrezas: el establecimiento de objetivos, el diagnóstico del colaborador y la adecuación del estilo de liderazgo.

Como puede apreciarse el modelo de liderazgo situacional de Blanchard se centra en las personas que tienen posiciones de gobierno en las empresas, estableciendo la forma en que pueden lograr la colaboración efectiva de las personas que laboran en la organización para el despliegue de las acciones que la hagan alcanzar un alto rendimiento.

3.2 MODELO DE GREENLEAF

Uno de los modelos que mayor influencia ha tenido en la última parte del Siglo XX y la primera del Siglo XXI, es el modelo de liderazgo de servicio propuesto por Greenleaf (1977). El planteamiento básico de Greenleaf es que la razón para seguir a un líder es que él haya mostrado una actitud de servicio, de cuidado y atención hacia sus seguidores. Plantea que las fuerzas del bien y del mal son impulsadas en el mundo por los pensamientos, actitudes y acciones de personas en lo individual, pero que estas personas antes de querer influir o liderar, deben buscar servir. El líder ilumina el camino de los seguidores bien sea hacia un propósito compartido con ellos, o que él mismo ha intuido. La confianza de los colaboradores no se logra sino hasta que el líder ha mostrado sus valores, su competencia, incluyendo su juicio y su perseverancia en el camino hacia el objetivo. Para generar esa confianza también ha de mostrar capacidad de escucha y entendimiento del contexto y de sus seguidores, poseer un lenguaje apropiado y una imaginación desarrollada. Por último, ha de mostrar habilidad para desarrollar todo esto en condiciones desfavorables y que causan tensión. Un aspecto relevante en el planteamiento de Greenleaf es que el liderazgo es profundamente situacional, en este sentido el desarrollo genérico de competencias no siempre es útil y la emulación de modelos conocidos tampoco. Después del trabajo original de Greenleaf ha habido múltiples adecuaciones y adaptaciones de su modelo original, todas ellas alrededor del concepto de servicio. Para el análisis en este meta-modelo utilizamos un estudio sobre el liderazgo de servicio realizado por Cabezas Guerra (2016) en donde se hace una revisión de las dimensiones y los elementos centrales del liderazgo de servicio, así como su aplicación a un caso concreto.

El liderazgo de servicio enfatiza cuatro elementos importantes como son el servicio a otros, un enfoque holístico del trabajo, la promoción de un sentido de comunidad, y la toma de decisiones compartida. A continuación, desarrollaremos brevemente estos elementos.

Según Cabezas Guerra (2016) el liderazgo de servicio nace y se funda en el deseo del líder de ayudar a otros (sus seguidores), de servir a otros, no en ambiciones de poder o de logro. Ayudar para desarrollarles, según este modelo, es la única manera de ejercer un liderazgo auténtico. El éxito organizacional es una consecuencia de este servicio, pero no su intención inicial. Hay, detrás de la idea de servicio, un enfoque del trabajo según el cual éste forma parte en la integralidad de la vida de la persona, no se trata de una actividad paralela o adicional. En este sentido el liderazgo de servicio promueve la armonía entre la vida social, familiar y laboral. Promueve el sentido de comunidad por encima del individual. El servicio a la persona solo puede lograrse en

la organización si existe un sentido de comunidad, entendida esta como el conjunto de personas corresponsables unas de otras. Greenleaf enfatiza que las organizaciones solo serán exitosas si establecen este sentido de comunidad y que este solo se logra a través de acciones de liderazgo de servicio. Por último, el liderazgo de servicio lleva a optar por una toma de decisiones compartida. El líder no detenta el poder para decidir solo, sino para involucrar a sus seguidores en este decidir.

Como puede apreciarse es un modelo de liderazgo que se centra en las relaciones entre las personas que forman el grupo y su desarrollo, distinguiendo en el líder todas las características que favorecen el florecimiento de las personas de su equipo. Como ya se dijo, es un modelo que ha tenido gran impacto a partir de su publicación, por el cambio sustancial que introdujo en la concepción de liderazgo y en los comportamientos del líder. Sin embargo, también ha tenido críticos que cuestionan, por un lado, que no hay suficiente evidencia empírica que respalde su conceptualización y valoración (Russell, 2001). Por último, otros de sus críticos apuntan que el logro de los objetivos del grupo no puede ser dejado de lado, pues constituye un elemento que sustenta la colaboración de los seguidores (Eicher-Catt, 2005).

3.3 MODELO DE SONNENFELD

El modelo de liderazgo ético más que surgir de una investigación de campo sobre líderes y sus acciones, surge a partir del ensayo de Sonnenfeld (2012) en el que plantea su intuición de que el liderazgo se desarrolla a partir de la magnanimidad del líder. Magnanimidad entendida como grandeza de ánimo, que provoca la energía para acometer propósitos y excelencia en al actuar. En este caso como en el del liderazgo de servicio, se trata de una conceptualización del liderazgo que cambia concepciones previas y que ha influido en varios modelos desarrollados posteriormente; que se centra en el líder y las razones de su actuar. Se trata de un modelo que va más allá de las competencias y que apunta hacia las virtudes.

Según Sonnenfeld el liderazgo conlleva aprender a vivir de modo que la existencia alcance la plenitud a la que se está destinado. El liderazgo implica una respuesta a un llamado o invitación a desplegar y florecer las potencialidades que como ser humano se posee. Aunque Sonnenfeld no plantea dimensiones específicas del liderazgo, se pueden establecer algunos ejes educables que configuran al líder ético y que explicaremos a continuación.

Un primer eje es la conciencia de sí mismo. El liderazgo se sustenta en el conocimiento que el líder tiene de sí mismo, en su capacidad para reconocer sus fortalezas y ponerlas en juego, así como reconocer sus limitaciones o debilidades y

saber que tiene posibilidades de mejorarlas; que su desarrollo requiere el autocontrol y la decisión de mejorar como persona. En segundo lugar, la coherencia. Sonnenfeld da particular importancia a la confianza que se da entre el líder y sus seguidores. Confianza que descansa, como elemento originario, en la coherencia de vida de líder entendida como la correspondencia entre lo que se es y lo que se hace o dice. Actuando con coherencia el líder logra autoridad moral ante sus seguidores y en última instancia consigue su confianza. En tercer lugar, la influencia. Una vez conseguida y mantenida la confianza de sus seguidores el líder tiene la posibilidad de influir positivamente en sus seguidores para motivarles o guiarles hacia el bien. Todo lo anteriormente expuesto, lleva a que el líder sea una persona virtuosa, no solo que “hace cosas buenas” sino que “se hace bueno” y actúa en conformidad con su ser. El actuar sigue al ser de manera que el líder elige, decide y actúa siempre con un comportamiento ético, buscando un bien posible. Y para ello la virtud fundamental y sustentante del liderazgo es la prudencia.

El modelo de Sonnenfeld no tiene un planteamiento empírico ni esquemas de medición y validez, sin embargo, propone algunos ejes que hay que considerar, como el de las elecciones y el comportamiento ético en toda acción del líder y el planteamiento de que un buen líder es necesariamente una persona virtuosa.

3.4 MODELO DE BARSH

Tres mujeres de la consultora McKinsey -Joanna Barsh, Susie Cranston y Geoff Lewis- llevaron a cabo una investigación de tipo cualitativo en la que entrevistaron a 140 mujeres líderes en todo el mundo, con la intención de conocer los principios y acciones con las que desplegaban su liderazgo. Los resultados de esta investigación aparecen en el libro producto de ella (Barsh, Cranston & Lewis, 2009) y fueron posteriormente sintetizados en el llamado modelo de liderazgo centrado (Barsh, Mogelof & Webb, 2010). Como ellas mismas lo plantean, este documento es el resultado de un viaje en el que intentaron aprender de líderes, que lograron encontrar lo mejor en sí mismas para inspirar, comprometer y movilizar a otros, aún en las más difíciles circunstancias.

Barsh y sus colegas no proponen como tal una definición de liderazgo, pero explican por qué le llamaron liderazgo centrado y cuáles son los rasgos distintivos de éste. Centrado en el sentido de que el líder debe sentir la gravedad entre los dos pies, manteniéndole estable y al mismo tiempo capaz de estirarse hacia arriba. Tomar riesgos sin perder el equilibrio.

La investigación que realizaron se concentró en proponer un modelo que explicara las dimensiones de atención prioritaria de una líder. Después de un análisis riguroso -a

partir de las entrevistas realizadas y los factores detectados- encontraron cinco rasgos latentes a los que llamaron dimensiones y que plantean los comportamientos que aparecen en las líderes investigadas. Las dimensiones y las manifestaciones de cada una de ellas se explican a continuación.

En primer lugar, el sentido. El líder encuentra sentido en la actividad que realiza. Este sentido es previo del logro o fruto en la misma, parte de la vida y produce “felicidad”. La felicidad es motivadora, produce equipos más creativos, líderes más efectivos, mejorando la salud y la resiliencia. Cualquier trabajo puede tener sentido si se construye sobre un propósito superior que anima al grupo y quienes lo componen. En segundo lugar, un encuadre positivo. El líder desarrolla la capacidad de ver la realidad sin distorsión e interpretarla adecuadamente. Esto le permite enfrentar la realidad más adversa de una manera constructiva, tener claridad y energía para enfrentar los problemas y encontrar soluciones, tener la energía para continuar cuando se ha hecho todo lo que se tenía que hacer y construir resiliencia. El líder es capaz de aprender a través del error, confrontar la adversidad y pedir retroalimentación. Así mismo, se necesitan habilidades de conexión si se quiere ser un líder efectivo, incluyendo a quienes conforman la organización y generando sentimientos de pertenencia. También se requiere compromiso. El líder se compromete, tiene disposición para luchar por lo que quiere, y en ocasiones tiene que luchar contra el propio miedo y enfrentando riesgos que ponen en juego su energía. Por último, gestión de la energía. La última dimensión que plantea este modelo -y que no aparece en otros- es la capacidad del líder de gestionar su energía personal. El equilibrio entre las distintas áreas (física, emocional, intelectual y espiritual) de la persona es clave, el líder debe saber recuperarse y descansar.

3.5 MODELO DE BURNS

Uno de los elementos del liderazgo que han sido más discutidos y analizados es la relación entre liderazgo y poder, particularmente con el poder político. Burns (1978) realizó un análisis detallado de esta relación y de las implicaciones políticas del liderazgo. Su libro *Leadership* es un referente en este tema. En el análisis realizado por Burns, se proponen dos estilos de liderazgo, el liderazgo transaccional y el liderazgo transformacional. El liderazgo transaccional se da cuando en la relación entre líder y seguidores hay un intercambio de bienes y cada uno -líder y seguidores- obtiene lo que desea. Por otro lado, el liderazgo transformacional lo concibe Burns como una relación de mutua estimulación y elevación entre líder y seguidores, que convierte a los seguidores en líderes y al líder en agente moral. Este esquema de reciprocidad entre el líder y los

seguidores es característico de la propuesta de Burns y dio origen al modelo de liderazgo transformacional y varias ramificaciones de éste.

Burns (1978) define liderazgo como el proceso recíproco de movilización de personas con ciertos motivos y valores, diversos recursos económicos y políticos, en un contexto de competencia y conflicto, con el propósito de lograr metas, individuales o compartidas entre líder y seguidores.

Algunos de los elementos introducidos por Burns en su definición son de particular interés. En primer lugar, la reciprocidad. Puesto que el énfasis está en el logro de los propósitos colectivos, el líder puede modificar sus comportamientos reconociendo los intereses de los seguidores. No se considera únicamente del comportamiento del líder sino de la interacción entre líder y seguidores. Ambos están involucrados en una empresa común y por lo tanto son interdependientes. En segundo lugar, los motivos y valores. La interdependencia mencionada, requiere armonización en las acciones y esto se logra por la comunicación y alineación de los motivos -tanto del líder como de los seguidores- y por un esfuerzo común por conocer y compartir los valores de la otra parte. En tercer lugar, la competencia y el conflicto. El desarrollo de la interacción entre líder y seguidores se da a través de etapas en donde se presentan conflictos (crisis) y posteriormente elecciones para superarlos. Este proceso produce la elevación tanto del líder como de sus seguidores. En cuarto lugar, las metas. El eje sobre el que se basa este modelo es el de la transformación de la realidad por el establecimiento de metas que producen cambio. El acuerdo y alineación en el establecimiento de las metas es por lo mismo, de capital importancia.

Como puede apreciarse el modelo transformacional, propone algunos elementos del liderazgo que no aparecen en otros modelos. También hay que considerar que el énfasis en el poder político está presente en todo el trabajo de Burns y, como tal, el modelo requiere adecuaciones para su utilización en otros ámbitos. Sin embargo, es innegable que justamente por este enfoque político, se insiste en un alcance y profundidad mayores en las acciones de liderazgo.

3.6 MODELO DE KOUZES Y POSNER

El modelo del reto del liderazgo de Kouzes y Posner (2017) es uno de los que más antigüedad tiene -iniciaron la investigación en 1982-, que ha sostenido un enfoque consistente y mejorado a lo largo de los años y, sobre todo, que tiene una base empírica construida a través de una encuesta de autopercepción del liderazgo personal llamada *Leadership Practices Inventory*®. El reto del liderazgo -como lo plantean sus autores- se

refiere a cómo los líderes movilizan a otros para conseguir resultados extraordinarios en las organizaciones. No se trata únicamente de conseguir o gestionar objetivos comunes, sino que estos signifiquen un cambio mayor en la organización. Este modelo se integra por cinco prácticas (equivalentes a lo que hemos llamado dimensiones), y ha sido revisado para ser aplicado también en el ámbito universitario. A continuación, las explicaremos brevemente.

En primer lugar, modelar el camino. Si los líderes quieren lograr el compromiso de sus seguidores y altos estándares de rendimiento, ellos mismos -los líderes- deben ser modelo del comportamiento que esperan de otros. Adicionalmente deben comunicar claramente los valores en los que sustentan su actuar y apoyar los valores compartidos por el grupo. En segundo lugar, inspirar una visión común. Los líderes son expertos en presentar una visión del futuro imaginando posibilidades excitantes y nobles. Para lograr el compromiso hay que inspirarlo; la unificación de la visión del grupo -líder y seguidores- es clave para ello. En tercer lugar, cuestionar el proceso. El cambio es indispensable para consolidar el liderazgo; nadie es líder si se mantiene en donde está. Es preciso superar la adversidad, cuestionar el *status quo* y acoger oportunidades para innovar, mejorar y crecer. Esto implica riesgos por lo que la experimentación de un cambio gradual resulta necesaria. En cuarto lugar, posibilitar la acción de otros. Los líderes potencian la colaboración construyendo confianza y facilitando las relaciones. Para fortalecer a otros necesita incrementar la autodeterminación de cada uno y, desarrollar su competencia. En quinto lugar, alentar el corazón. El camino de mejora es difícil, por ello los líderes reconocen la contribución de las personas y la creación de un espíritu de comunidad que alienta el actuar de cada persona.

El modelo de Kouzes y Posner es sin lugar a duda, un modelo que requiere especial atención. Tiene una trayectoria importante desde su postulación inicial, pasando por diversos ajustes y el desarrollo de instrumentos de evaluación que acompañan su estudio. Es un modelo que ha sido aplicado al contexto del estudiante universitario y como tal, tiene particular interés para nuestro proyecto de investigación.

3.7 MODELO DE GEORGE

Como resultado de los escándalos corporativos de inicios de los años 2000 se cuestionó con fuerza el papel de las grandes corporaciones y sus líderes. Ante esta situación, Bill George (2003), CEO de Medtronic presentó la necesidad de un nuevo estilo de liderazgo al que llamó auténtico. George intenta con su planteamiento recuperar el valor originario positivo del ejercicio del liderazgo vinculado a la autenticidad ética de su

actuar. Este modelo de liderazgo ha recibido mucha atención a partir de su propuesta inicial, se han desarrollado algunas variaciones y sobre todo se han elaborado y validado instrumentos sólidos como el de Walumba et al. (2008) para su medición.

El líder auténtico, como lo concibe George, dirige la organización, comprometido con lo que ha recibido de sus antecesores en ella. Para ello actúa de manera íntegra, de forma congruente con sus creencias y valores. Para desplegar el liderazgo auténtico el líder desarrolla cinco dimensiones en su actuar, desarrollo que no es secuencial, sino que se da de manera recurrente a lo largo de la vida. Estas dimensiones son, en primer lugar, el entendimiento de su propósito. Para ser un líder es esencial saber cuál es su propósito en la vida. Y para encontrar su propósito hay que entender sus pasiones, sus fortalezas y sus motivaciones más profundas. En segundo lugar, practicar valores sólidos. Los líderes se definen por sus valores y su carácter. Los valores están conformados por creencias, desarrolladas por el estudio, la introspección y la consulta a otros. En tercer lugar, liderar con corazón. El líder debe tener la habilidad de encender en los corazones de sus seguidores el deseo de lograr grandeza, mucho más allá de lo que se podría imaginar cada uno. En cuarto lugar, establecer relaciones y conexiones. La capacidad de establecer relaciones significativas y perdurables es una característica del líder auténtico. Lo importante no es solo el trabajo que se hace sino las personas que lo hacen. En quinto lugar, autodisciplina. Para ganar el respeto de los seguidores el líder auténtico debe de ser capaz de ejecutar lo que propone; no se trata de ser perfecto, pero sí de mantener las intenciones que propone.

El modelo de liderazgo auténtico ha sido una respuesta que ha suscitado una reacción favorable en el ámbito del desarrollo del liderazgo y que ha propiciado la construcción de instrumentos de evaluación del liderazgo (Walumba et al., 2008). Es un modelo que surge en el mundo empresarial y que requiere ser adaptado e interpretado para ser aplicables a otros contextos.

El análisis realizado sobre los anteriores modelos permite reconocer las distintas áreas o dimensiones que cada uno enfatiza y puede ser presentado de manera esquemática según lo muestra la Tabla 1.

TABLA 1. Dimensiones de los modelos de liderazgo.

	Blanchard	Greenleaf	Sonnenfeld	Barsh	Burns	Kouzes y Polsner	George
Liderazgo	Situacional	De Servicio	Ético	Centrado	Transformacional	De reto	Auténtico

D1				Sentido	Motivos y valores	Alentar el corazón	Propósito y corazón
D2	Visión motivadora	Enfoque holístico del trabajo		Encuadre	Competencia y conflicto	Modelado del camino	
D3	Empoderamiento de colaboradores	Servicio a los demás	Influencia	Conexiones	Reciprocidad	Inspiración y posibilitar la acción	Relaciones conexiones
D4		Toma de decisiones compartida	Comportamiento ético	Compromiso	Metas	Cuestionar el proceso.	Valores sólidos.
D5			Conciencia de sí mismo y coherencia	Gestión de la energía personal			Autodisciplina

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 1 se ha intentado alinear las dimensiones de los distintos modelos, agrupándolas por propósitos. Esto no permite identificar las habilidades genéricas o dimensiones que pueden ser educadas y desarrolladas. Nuestro interés es recoger en un meta-modelo las dimensiones más relevantes que están presentes en los modelos estudiados, sobre todo aquellas, que explican mejor el liderazgo.

4 RESULTADOS

Al estudiar los modelos de liderazgo encontramos cierta relación entre los rasgos de comportamiento que se piden ejecute el líder, por un lado, y las disposiciones operativas o virtudes que debe tener el líder para ejercer el liderazgo. Los actos o comportamientos dependen de las virtudes que son capacidades más o menos desarrolladas. Virtudes entendidas como disposiciones interiores de la persona, estables, que facilitan determinados comportamientos.

Como puede observarse en la tabla 1, hay tres dimensiones que prácticamente todas las propuestas incluyen y que son: la forma en la que se propone el camino de mejora ante una realidad (D2), que se reconoce imperfecta. La manera en la que el líder debe relacionarse con sus seguidores (D3) y, las características que deben tener las decisiones que el líder toma (D4). Por otro lado, se reconoce también en todos los modelos una dimensión más interna o personal que tiene que ver con el sentido y afectividad que se ponen en juego en el ejercicio del liderazgo.

De entre los modelos de liderazgo estudiados no nos parece que haya uno, más amplio, que pueda asumir a los demás. Nos parece que hay aportes valiosos de cada uno de ellos que deben considerarse buscando una síntesis más elevada, un meta-modelo. Y en vez de proponer rasgos de comportamiento o competencias técnicas a desarrollar hemos optado por considerarlos en relación con las virtudes cardinales. Nuestro argumento es que la educación en liderazgo requiere que la persona lleve a cabo actos de liderazgo que se sustentan y desarrollan a partir de disposiciones estables intencionales o virtudes. Estas disposiciones configuran un entramado sustentante que le permitirán a la persona -en las circunstancias y entorno que le toque- desplegar un liderazgo efectivo. Este entramado sustentante es el que hemos intentado delinear en el meta-modelo que presentamos.

En primer lugar, agrupamos y simplificamos los ámbitos educativos en los que hay que desarrollar el liderazgo de los universitarios. Estos ámbitos los hemos llamado: “comprensión de la realidad”, “relación con otros” y “dedicación a la tarea”. A continuación, los explicaremos brevemente.

Recordando que la definición de liderazgo que hemos acogido es la de guiar a otros hacia un objetivo común, tanto la guía como el objetivo buscado, requieren necesariamente de la capacidad del líder de reconocer el reto al que se enfrentan, de comprender sus elementos e imaginar caminos de cambio y mejora para alcanzar el objetivo común (el mejor posible). Es por ello por lo que el primer ámbito es el de la comprensión de la realidad. El otro elemento central de la definición es que se refiere a otros: el liderazgo es eminentemente un fenómeno relacional; el líder debe desplegar capacidades excelentes en su manera de relacionarse con sus seguidores, y por ello el segundo ámbito es el de la relación con otros. Por último, el liderazgo requiere la voluntad y empeño del líder que se concreta en un trabajo o tareas que son medios o caminos en orden a la transformación y mejora de la realidad para el bien de todos. Por ello, el tercer ámbito considerado es la dedicación a la tarea por parte del líder.

La educación de la persona en cada uno de esos ámbitos apoyará la ejecución del liderazgo en el contexto universitario y en la futura vida profesional. Cada uno de estos ámbitos incluye e incorpora ejes educables específicos que surgen de las acciones que el líder debe realizar y suscitar, y que hemos asociado a virtudes y facultades humanas. Subyace a nuestro meta-modelo una antropología filosófica personalista, de base aristotélica, en orden a lograr la excelencia o florecimiento del ser humano, llamado a vivir en comunión. Así la comprensión de la realidad, se asocia a la virtud de la prudencia, pone en juego de manera preferencial a la inteligencia y se manifiesta a través de la virtud

de la sensatez de juicio. La relación con otros se asocia a la virtud de la justicia, pone en juego ante todo la voluntad y se manifiesta a través del servicio. Por último, la dedicación a la tarea se asocia fundamentalmente a las virtudes de fortaleza y templanza, pone en juego sobre todo la afectividad y se manifiesta a través de la magnanimidad y la humildad. Ciertamente se trata de un entramado de facultades y virtudes que actúan de forma unitaria (la persona es una) aunque se puedan establecer distinciones. La educación en liderazgo pretende que el estudiante construya este tejido de virtudes que le facilitarán el acto de guiar a otros, ejercer un liderazgo independientemente del contexto en el que se encuentre. Y no sólo guiar a otros sino ser guiado por otros, según sea el caso.

El objeto directo de la educación en liderazgo son los ejes educables en orden al bien común. Ejes educables que son capacidades específicas (competencias) que debe desplegar el líder y que, con un aprendizaje experiencial (Kolb, 2015; Burgos, 2015) en el que está presente la reflexión, la intencionalidad y la transferencia, generarán el entramado sustentante mencionado. Este esquema de ámbitos, virtudes y ejes educables se presentan a continuación en la tabla 2.

TABLA 2. Meta-modelo de Educación en Liderazgo.

Ámbito Educativo	Virtud cardinal	Facultad principal	Virtud específica	Eje educable	Descripción
Comprensión de la realidad	Prudencia	Inteligencia	Sensatez de juicio	Mirada	Mirar la realidad sin distorsión
				Deliberación	Sopesar acciones de mejora
				Visión de cambio	Imaginar y articular escenarios futuros
Relación con otros	Justicia	Voluntad	Servicio	Inspiración	Hacer nacer en otros deseo de bien
				Armonización	Integrar participación de otros
				Acompañamiento	Iluminar y sostener en el camino

Dedicación a la tarea	Fortaleza y Templanza	Afectividad	Magnanimidad y Humildad	Compromiso	Involucrarse y manter compromisos
				Resiliencia	Mantener estabilidad en la dificultad
				Autocontrol	Responder ante estímulos emocionales

5 DISCUSIÓN

Volvamos a la pregunta central de la investigación. ¿Cómo se puede educar el liderazgo del universitario? Como ya hemos dicho existe poca investigación sobre la educación del liderazgo en el ámbito universitarios pues la mayoría de los estudios y modelos se centran en observación y análisis en el ámbito profesional o político.

Además, al centrarse los estudios en el liderazgo como ejecución, lo que aportan son descripciones de comportamientos (rasgos o competencias técnicas) que ejecutan los líderes, pero prestan poca atención al origen y fundamento de esos comportamientos, a su intencionalidad o fin.

Nuestro planteamiento con un meta-modelo es superar estas limitaciones identificando los ejes educables que, vinculados a virtudes y facultades, deben desarrollarse para sostener un liderazgo que pueda ser actuado en diferentes contextos, ante circunstancias tanto favorables como desfavorables y en distintas culturas. Los ejes educables son también clave para la evaluación del liderazgo del estudiante universitario.

Ahora bien, educar(se) en el liderazgo -como en toda virtud- es un efecto indirecto o resultado de la búsqueda de un bien. Las competencias no son el fin, ni siquiera las virtudes. El fin o propósito es el bien (común) buscado que desencadena el proceso. No hemos de buscar el liderazgo como un objetivo directo a educar sino como el efecto indirecto de que el estudiante universitario busque un bien para otros. Cuando se busca ser líder al margen del bien de los demás, se yerra. Lo que nos lleva a desarrollar el liderazgo es el deseo de alcanzar un bien común. Este deseo nos mueve a guiar a otros ejercitando las competencias y comportamientos necesarias para alcanzar dicho bien. Sirva una analogía para explicar esta aparente paradoja: un padre de familia que desea un bien para sus hijos desarrolla una serie de competencias o virtudes que no busca en sí mismas sino en cuanto le llevan a conseguir ese bien para los hijos.

El liderazgo (como otras competencias personales éticas o virtudes), tiene una dinámica propia que supone educar el deseo y, para ello, los afectos, el pensamiento y la voluntad. La propuesta de educación y evaluación del liderazgo tiene que ser consistente con esta consideración. Despertar, descubrir y decidir podrían ser tres verbos, tres elementos del modelo educativo, que permiten educar el deseo y, como efecto indirecto, el liderazgo. Para suscitar el deseo del bien hay que propiciar experiencias de encuentro que permitan al alumno despertar, descubrir y decidir en orden a un bien (González Iglesias & Agejas, 2019). El profesor o mentor puede enseñar contenidos pero sobre todo sirve de estímulo/modelo en el deseo afectivo del bien, ayuda a despertar y descubrir un valor y le sostiene en sus decisiones.

6 CONCLUSIONES

Podemos concluir que el liderazgo es un fenómeno humano relevante, que hace diferencia en la vida de las personas y las organizaciones y que ha sido estudiado desde muy distintos puntos de vista. Sin embargo, no ha sido igualmente atendida la educación del liderazgo, no se cuenta con una conceptualización clara que permita especificar acciones educativas significativas y precisas, por lo que la investigación en este campo es muy importante. Proponemos que este esfuerzo educativo trascienda los comportamientos específicos de los líderes y se centre en disposiciones personales estables y transferibles que posibiliten un despliegue de liderazgo pertinente y oportuno cuando sea requerido.

Un primer paso en este camino es el meta-modelo que proponemos y que articula el liderazgo alrededor de un entramado sustentante de virtudes en tres ámbitos específicos del actuar del líder.

7 AGRADECIMIENTOS/APOYOS

El desarrollo de esta investigación ha sido posible gracias a la colaboración y apoyo de la Universidad Francisco de Vitoria de Madrid, la Universidad Finis Terrae de Santiago de Chile y la Red de Universidades Anáhuac de México a quienes extendemos nuestro agradecimiento.

REFERENCIAS

Allen, S.J., & Shehane, M.R. (2016). Exploring the Language of Leadership Learning and Education. *New Directions for Student Leadership*, 2016(151), 35-49. <https://doi.org/10.1002/yd.20199>

Aristóteles. (1985). *Ética Nicomaquea. Ética Eudemia*. Madrid: Gredos.

- Astin, A. W., & Astin, H. S. (2000). *Leadership reconsidered: Engaging higher education in social change*. Battle Creek, MI: W. K. Kellogg Foundation.
- Barsh J., Cranston, S., Lewis, G. (2009). *How remarkable women lead: the breakthrough model for work and life*. New York: Crown Publishing Co.
- Barsh J., Mogelof, J., & Webb, C. (2010). *How centered leaders achieve extraordinary results*. New York: McKinsey Quarterly.
- Blanchard, K. (2019). *Leading at a higher level (Third Ed.)*. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Brant, J., Lamb, M., Burdett, E., & Brooks, E. (2020). Cultivating virtue in postgraduates: An empirical study of the Oxford Global Leadership Initiative. *Journal of Moral Education*, 49(4), 415-435. <https://doi.org/10.1080/03057240.2019.1682977>
- Burgos, J.M. (2015). *La experiencia integral*. Madrid: Palabra.
- Burns, J.M. (1978). *Leadership. Harper Perennial Political Classics*. New York: Open road.
- Cabezas Guerra, C.B. (2016). El liderazgo de servicio y su efecto transformador: El caso del centro del muchacho trabajador. *Revista PUCE*, 103(1), 3-31. <http://investigaciones.puce.edu.ec/handle/23000/946>
- Collins, J. (2005). *Good to great: why companies make the leap. And others don't*. New York: HarpersCollins.
- Dugan, J. P., & Komives, S. R. (2007). *Developing leadership capacity in college students*. College Park: National Clearinghouse for Leadership programs.
- Dugan, J. P., & Komives, S. R. (2010). Influences on college students' capacities for socially responsible leadership. *Journal of College Student Development*, 51(5), 525-549. <https://doi.org/10.1353/csd.2010.0009>
- Eicher-Catt, D. (2005). The myth of servant-leadership: A feminist perspective. *Women and Language*, 28(1), 17-26.
- George, B. (2003). *Authentic Leadership: rediscovering the secrets to creating lasting value*. San Francisco: Jossey-Bass
- González Iglesias, S. M. & Agejas Esteban, J. A. (2019). Un modelo pedagógico universitario renovado conforme a la razón ampliada. En *Diálogo entre ciencias, la filosofía y la teología: II Congreso Razón Abierta*, 24-25 de septiembre de 2018, Universidad Europea de Roma (Roma), M. Lacalle (Ed.). (pp. 175-90). Pozuelo de Alarcón: Editorial Universidad Francisco de Vitoria.
- González, J. & Wagenaar, R. (2008). *Universities contribution to the Bologna Process. An Introduction*. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto.
- Greenleaf, R.K. (1977). *Servant Leadership. A Journey into the Nature of Legitimate Power and Greatness*. New Jersey: Paulist Press.
- Hershey, P., & Blanchard, K. (1969). *Management of Organizational Behavior: Utilizing Human Resources*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kolb, D. (2015). *Experiential Learning*. New Jersey: Pearson Education Inc.

Kouzes, J., & Posner, B. (2017). *The Leadership Challenge (6th Edition). How to make extraordinary things happen in organizations*. Hoboken: John Wiley & Sons.

López, J., & Ortiz de Montellano, S. (2021). Educación en Liderazgo para estudiantes universitarios: Una propuesta de investigación. *XVII Congreso Nacional y IX Iberoamericano de Pedagogía*. Santiago de Compostela.

Russell, R.F. (2001). *The role of values in servant leadership*. *Leadership & Organization Development Journal*, 22(2), 76-83. <https://doi.org/10.1108/01437730110382631>

Sonnenfeld, A. (2012). *Liderazgo ético: la sabiduría de decidir bien*. Madrid: Encuentro.

Walumbwa, F., Avolio, B., Gardner, W., Wernsing, T., & Peterson, S. (2008). Authentic Leadership: Development and validation of a theory based- measure. *Journal of Management*, 34(1), 89-126. <https://doi.org/10.1177/014920630730891>

CAPÍTULO 14

HACIA UNA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE: DESDE LA FORMACIÓN INTEGRAL, ARMÓNICA Y DE BIEN-ESTAR HUMANO

Data de submissão: 05/10/2024

Data de aceite: 20/10/2024

Mireya Martí Reyes

Universidad de Guanajuato
Departamento de Educación
Guanajuato-Guanajuato-México
<https://orcid.org/0000-0001-8959-7541>

Cirila Cervera Delgado

Universidad de Guanajuato
Departamento de Educación
Guanajuato-Guanajuato-México
<https://orcid.org/0000-0001-8036-838X>

RESUMEN: El presente capítulo se confeccionó a partir del rescate de las ideas *clásicas* de la educación ambiental, enlazadas con el enfoque actual de la formación armónica e integral centrada en las y los estudiantes, como lo señala el Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato (MEUG, 2021). La cuestión del ambiente se ha complejizado hasta contemplar los componentes social y cultural, además del natural. Partimos del planteamiento de la Educación para el

Desarrollo Sostenible (EDS) y, sobre todo, enfocados al cumplimiento de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible 2030 (ODS), en particular, el 4 orientado a la Educación de calidad, propuestos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015), y su adaptación al ámbito de los estudios superiores. Nos decantamos por la formación de las competencias complejas del *saber ser* y *saber estar*, conscientes de que el punto de partida de la sostenibilidad es el desarrollo armónico de las personas, de los educandos y educadores; considerando que el saber estar significa conocer, reconocer, respetar y cuidar el entorno propio, individual, colectivo y cercano; es decir, el medio en donde estamos. En consecuencia, la propuesta que formulamos aspira a coadyuvar a que educandos y educadores pasemos del ser y estar al bien-ser y bien-estar, con nosotros mismos, en nuestros contextos inmediatos y en la relación planetaria e interplanetaria, a la que nos ha llevado a pensar Edgar Morin (2001). Entre los propósitos de este trabajo se encuentran: poner de manifiesto los estrechos vínculos entre educación y desarrollo sostenible, destacar la transversalidad de ambos conceptos, así como su integración en la formación integral y el desarrollo armónico de las y los estudiantes universitarios.

PALABRAS CLAVE: Educación. Desarrollo sostenible. Formación integral. Educación Superior. Competencias complejas.

TOWARDS AN EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: FROM INTEGRAL, HARMONIC AND HUMAN WELL-BEING EDUCATION

ABSTRACT: This chapter was prepared based on the rescue of the classic ideas of environmental education, linked to the current approach to harmonious and comprehensive training focused on students, as indicated by the Educational Model of the University of Guanajuato (MEUG, 2021). The issue of the environment has become more complex to the point of considering social and cultural components, in addition to the natural one. We start from the approach of Education for Sustainable Development (ESD) and, above all, focused on the fulfillment of the 2030 Sustainable Development Goals (SDG), in particular, Goal 4 oriented to Quality Education, proposed by the United Nations Organization (UN, 2015), and its adaptation to the field of higher education. We opted for the training of complex competencies of knowing how to be and knowing how to behave, aware that the starting point of sustainability is the harmonious development of people, students and educators; considering that knowing how to behave means knowing, recognizing, respecting and caring for one's own, individual, collective and close environment; that is, the environment in which we are. Consequently, the proposal we formulate aims to help students and educators move from being and being to well-being and well-being, with ourselves, in our immediate context and in the planetary and interplanetary relationship, which Edgar Morin (2001) has led us to think about. Among the purposes of this paper are to highlight the close links between education and sustainable development, to highlight the transversality of both concepts, as well as their integration in the comprehensive training and harmonious development of university students.

KEYWORDS: Education. Sustainable development. Comprehensive training. Higher Education. Complex competencies.

1 INTRODUCCIÓN

Hablar de desarrollo sostenible, es referirse a la toma de conciencia de la necesidad de preservar el planeta, la vida misma y a los requerimientos para que ésta sea mejor y durante un largo tiempo, debido al deterioro del medio ambiente y otros males económicos y sociales. Este término se dio a conocer, se tradujo inicialmente como *sustentable* (*sustainable development*), y se oficializó su uso a partir de su aparición en el Informe Brundtland: *Nuestro Futuro Común* (1987), rendido por la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Aunque suelen utilizarse los términos de sustentable, sostenible o perdurable como sinónimos, en realidad tienen ciertas diferencias, que se relacionan con los procesos y con el tiempo. Así, lo *sustentable* se refiere a un proceso eficaz, pero inmediato; la noción de *perdurable* implica larga duración; mientras que *desarrollo sostenible* (el que utilizaremos en este trabajo), corresponde a un proceso que “perdura” en el tiempo y, a la vez, resulta eficiente, de ahí que el desarrollo sostenible sea sustentable y perdurable, no a la inversa.

En este sentido, el mencionado Informe hizo énfasis en que estaba en manos de la humanidad enfrentar esta situación y “hacer que el desarrollo fuera sostenible, duradero [a fin de] asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias” (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 1987, p. 23). En principio, más que una conceptualización precisa, se trataba de un desiderátum, de un ideal, a fin de orientar los esfuerzos para detener el impacto negativo de las prácticas depredadoras de los humanos en el presente (al menos, limitarlas), pensando en que permanezca la vida humana con suficientes recursos (de todo tipo) para mantenerse. En definitiva, aquí radica la esencia del término: que sea sustentable (considerado como sinónimo por la Real Academia Española), que sea defendible y sea razonable; que se mantenga durante largo tiempo (y de ahí lo perdurable).

El concepto considera la integración de tres pilares fundamentales que son interdependientes y se refuerzan mutuamente: el ambiental ecológico, el económico y, el social. Su empleo es una muestra de la toma de conciencia en cuanto a las implicaciones del desarrollo en la depredación del medio ambiente y la necesidad de hacer perdurar las mejores condiciones ecológicas para la vida, el mayor tiempo posible. Así, del crecimiento económico sin barreras y como un fin en sí mismo, se está pasando a la consideración de diversos límites y la creación de escenarios que posibiliten, no sólo el bienestar de las generaciones actuales sino, más allá, evitar el deterioro indiscriminado en el presente para garantizar las condiciones de vida de las generaciones futuras, tal como lo promete la División de Desarrollo Sostenible de la ONU.

De lo anterior se desprende el objetivo principal del desarrollo sostenible, que se manifiesta como un principio en la Declaración de Río de 1992: “satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades”. Por otra parte, a los tres pilares antes mencionados se ha sumado un cuarto ámbito de la política de desarrollo sostenible: la diversidad cultural. Con ésta se trata de lograr un mayor equilibrio, no sólo entre lo económico, lo ecológico y lo social, sino también con aspectos esenciales del desarrollo del ser humano. Al respecto se ha planteado que:

La diversidad cultural es tan necesaria para el género humano como la diversidad biológica para los organismos vivos. En este sentido, constituye el patrimonio común de la humanidad y debe ser reconocida y consolidada en beneficio de las generaciones presentes y futuras. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2001, p. 67)

Desde esta perspectiva, “la defensa de la diversidad cultural es un imperativo ético, inseparable del respeto de la dignidad de la persona humana. Ella supone el compromiso

de respetar los derechos humanos y las libertades fundamentales” (UNESCO, 2001, p. 68). Y, en esta relación con el desarrollo sostenible, resulta paradójico que sea precisamente el ser humano el agente que ha provocado los grandes cambios globales en el complejo macrosistema que conforma al Planeta Tierra en todas sus dimensiones (biológica, hidrológica y climatológica), cambios que repercuten, no sólo en los sistemas ambientales sino también en los sistemas sociales (Gómez, s.f.).

Vinculado con lo anterior, no dejan de resonar las palabras de Gabriel García Márquez (1982), al recibir el Premio Nobel de Literatura:

Ante esta realidad sobrecogedora que a través de todo el tiempo humano debió de parecer una utopía, los inventores de fábulas que todo lo creemos nos sentimos con el derecho de creer que todavía no es demasiado tarde para emprender la creación de la utopía contraria. Una nueva y arrasadora utopía de la vida [...] donde de veras sea cierto el amor, y sea posible la felicidad, y donde las estirpes condenadas a cien años de soledad tengan por fin y para siempre una segunda oportunidad sobre la tierra (s.p.)

En la búsqueda de esta “segunda oportunidad”, son los seres humanos los que deben encargarse, al menos, de disminuir los daños causados, avanzando en la sostenibilidad; y, una vía que destaca es la educación, como un factor decisivo para lograrla, y, tal vez, para re-posicionarse como piedra angular en la construcción de la sociedad compleja actual.

El colofón lo constituye la presencia del ser humano integralmente educado como ser social, como ciudadano; planteamiento sustentado por autores contemporáneos que proponen a la educación desde la crítica, esto es, para la transformación de la sociedad en sostenible.

A pesar del acuerdo teórico, del esfuerzo de las agencias internacionales y de las iniciativas de las instituciones educativas, persiste el deterioro del ambiente con consecuencias cada vez más alarmantes, que amenazan la vida del planeta y de las personas. Los modelos educativos y los currícula se “transversalizan”, sin mayores resultados. Hay una ausencia notable de discusión en torno a las medidas que se adoptan, agotándose en brindar, si acaso, cifras para los indicadores.

Por ello, recuperamos las posturas clásicas con las emergentes, en un intento de hacer converger, a partir de nuestro campo, que es la educación, los conceptos de desarrollo sostenible, formación integral y competencias complejas como un modo de vida, a partir de un aprendizaje centrado en los estudiantes. Nuestro objetivo apunta a brindar algunas líneas para la discusión y la acción, mediante el análisis de distintos discursos, producto de una investigación documental realizada en forma colegiada, a través del diálogo y la sistematización de las reflexiones.

1.1 EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE: HACIA UN SER-ESTAR MEJOR EN EL MUNDO

La sociedad compleja y convulsa en la que vivimos hoy, requiere de hombres y mujeres capaces de conjuntar sus esfuerzos, en función de: encontrar las mejores formas de satisfacer sus necesidades, optimizar los recursos naturales y humanos de que dispone, teniendo presente que éstos son cada vez más escasos; buscar el bien común e impulsar la educación, bajo la premisa de su reconocimiento como motor indispensable para el desarrollo personal, social y del país, entre otras muchas acciones.

Desde esta perspectiva, la educación adquiere una gran relevancia y, especialmente, la educación superior, que se desarrolla de manera prioritaria en las universidades y, cuyas funciones sustantivas: la docencia, la investigación y la extensión, se ponen al servicio del ser humano y su entorno, como corresponde a una universidad con responsabilidad social. A partir de este enfoque, la formación en educación superior ha pasado por una serie de reformas para poner los acentos, no sólo en el dominio de los saberes académicos, sino en aquellos que se construyen en la vida y para la vida porque, como señaló José Martí: “Puesto que a vivir viene el hombre, la educación ha de prepararlo para la vida. En la escuela se ha de aprender el manejo de las fuerzas con que en la vida se ha de luchar” (1997, p. 48).

Ante las señales que va dando nuestro planeta, cada vez más evidentes y con mayor frecuencia, se precisa la necesidad urgente de atender a los múltiples problemas que lo aquejan y, sobre todo, de darles solución. En este sentido, el panorama presentado en el Informe sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2023) es muy desalentador, debido a las guerras, las crisis económicas y climáticas, así como a los efectos de la pandemia por Covid-19, todo lo cual ha provocado un retraso en el avance de los ODS y que su cumplimiento esté en riesgo.

Esta imperiosa necesidad se pone de manifiesto como una constante, tanto en el discurso político como en el propiamente académico. La encontramos presente en declaraciones emitidas por organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Oficina Internacional de Educación (OIE); en documentos nacionales de México como las reformas al Artículo 3° Constitucional, o los de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES).

Los planteamientos de Federico Mayor, siendo secretario general de la UNESCO, constituyen una muestra fehaciente de estas políticas:

Si queremos que la Tierra pueda satisfacer las necesidades de los seres humanos que la habitan, entonces la sociedad humana deberá transformarse [...] Debemos, por consiguiente, trabajar para construir un <futuro viable>. La democracia, la equidad y la justicia social, la paz y la armonía con nuestro entorno natural deben ser las palabras clave de este mundo en devenir. Debemos asegurarnos que la noción de <durabilidad> sea la base de nuestra manera de vivir, de dirigir nuestras naciones y nuestras comunidades y de interactuar a nivel global (2001: 11).

Es verdad que la ciencia y la tecnología se han abocado a buscar medidas para mitigar o resolver las problemáticas que enferman a nuestra Tierra; pero, ante los insuficientes resultados, consideramos que vale la pena volver los ojos a la educación como parte de las respuestas.

2 DESARROLLO SOSTENIBLE Y FORMACIÓN INTEGRAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: ALGUNAS PROPUESTAS POSIBLES

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2012), explicó sus propuestas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) de esta manera:

Las pedagogías asociadas con la EDS estimulan a los alumnos a hacer preguntas, a analizar, a pensar de forma crítica y a tomar decisiones. Dichas pedagogías pasan de las lecciones centradas en el docente a las lecciones centradas en el alumno, y de la simple memorización al aprendizaje participativo. (UNESCO, 2012, s.p.)

En este mismo tenor, la UNESCO declaró: “Las pedagogías de la EDS suelen basarse en el lugar, o en los problemas o temas, y fomentan el pensamiento crítico, la crítica social y el análisis de los contextos locales” (2012, s.p.). También ha definido y descrito cuatro técnicas pedagógicas para promover la EDS. Éstas son:

- a) Simulaciones o simplificaciones de conceptos abstractos complejos.
- b) Discusión en clases, en las cuales, a partir de las experiencias de vida de los educandos, permite la transferencia de información entre los alumnos, y desde los alumnos al profesor, además del camino tradicional desde el profesor a los alumnos.
- c) Técnicas para el análisis de temas, estructuradas para explorar las raíces ambientales, sociales, económicas y políticas de los problemas que enfrentan las comunidades.
- d) Narración de historias, como medio para transmitir e ilustrar las ideas sobre sostenibilidad. Las historias pueden sacarse sobre acontecimientos actuales, de la historia, de programas de televisión, de la literatura, de obras de teatro

y de experiencias personales. La narración de historias también hace uso de las tradiciones orales, de las sociedades indígenas y del arte popular.

El enfoque lúdico de la formación integral para del desarrollo sostenible, en manera alguna resta rigor ni análisis científico, pero va más allá de un aprendizaje mecánico de conceptos, los que tampoco deben dejar de considerarse, pues son un marco ideal para seguir tendiendo puentes entre lo que se define, lo que es, lo que puede llegar a ser y lo que queremos que suceda en relación con el Planeta que habitamos, desde nuestra postura del saber estar en un micromundo igualmente complejo, pero que por sernos propio y cercano, permite que actuemos, en pos de su cuidado, conservación y sostenibilidad.

Diversos autores le han apostado a este vínculo entre la educación y el desarrollo sostenible, como es el caso de Reyes Tamez y Felipe Martínez Rizo (2012), quienes plantearon que la educación para jóvenes y adultos puede apoyarse en, y fomentar, el desarrollo de organizaciones para el bienestar, ciudadanas y productivas; y debe proponerse ofrecer una formación para el trabajo productivo apropiado a diferentes contextos, con énfasis en el desarrollo sustentable.

La Tierra respira, y es necesario que hagamos nuestra tarea para conservarla. Acciones como el uso responsable del agua y la energía eléctrica, la separación de los residuos, el consumo de productos orgánicos, etc., son acciones sencillas de y en la vida para proveernos de una vida mejor, sustentada en la responsabilidad y sustentable en un futuro.

En este sentido, la Universidad de Guanajuato en México ha establecido, entre las competencias transversales que deben desarrollar las y los estudiantes, que:

- Práctica **estilos de vida saludable** que le permiten un **estado de bienestar**, desarrollo personal, buen desempeño académico y atender su proyecto de vida, en un marco de **convivencia respetuosa y armónica con su medio ambiente** (el subrayado es nuestro).

Asimismo, se ha pronunciado por que el estudiantado aporte “estrategias de solución oportunas a problemas emergentes con base en los principios éticos, **el compromiso social y un enfoque sustentable**”, lo cual demuestra la importancia que se le concede a la sostenibilidad, como parte de la formación integral.

De esta manera, aunque “es muy cierto que la educación no es la palanca de transformación social, [...] sin ella esa transformación no se da” (Freire, 2006, p. 59) y, en este caso, la educación representa más que una alternativa para el desarrollo sostenible. Es la esperanza de un mundo mejor, fundado en el desarrollo armónico e integral de las

personas, de donde se derivará el desarrollo del ambiente natural y social. En la educación universitaria, fincamos la propuesta de fomentar las competencias complejas del ser y estar para proyectarlas al bien-ser y bien-estar en el mundo, y con el mundo.

3 A MODO DE CONCLUSIONES

Ciertamente, la educación no está ajena a los profundos cambios y las aceleradas transformaciones en todos los ámbitos que se suceden en nuestro mundo, y a ellos se suman las presiones que ejercen las sociedades del conocimiento y la globalización, que destacan y convierten en deber y compromiso la mejora de la calidad de la educación en todos los niveles, como motor para alcanzar el desarrollo en cualquier país y, en particular, en función del desarrollo sostenible.

La educación es un vehículo de las propuestas de solución para abatir la problemática que aqueja a nuestro cada día más agotado planeta. En tal sentido, un derivado del análisis realizado hasta el momento es que, en este mundo complejo (según lo explica Morin), líquido (de acuerdo con la metáfora de Bauman), y de gran incertidumbre (como lo refiere Taleb), resalta la necesidad de atender, tanto a los requerimientos del planeta Tierra, a las problemáticas en torno al agua, a la renovación y búsqueda de fuentes de energía alternativa, al medio ambiente, como a la necesidad de repensar la educación en general y, en el caso de la educación superior, apostarle a la innovación educativa y a la generación de conocimiento con un enfoque innovador, que permita articular orgánicamente, desarrollo, democracia, competitividad y sostenibilidad, a nivel nacional e internacional.

Por último, es preciso señalar que, desde nuestra perspectiva, la educación para el desarrollo sostenible, como parte de la formación integral, implica:

Un cambio de valores,

Un cambio de actitudes y de conductas,

Un cambio de estilos de vida y de modos de ver y de asumir la vida, para que todos podamos vivir mejor.

Confiamos en que la educación superior es un buen nicho para promover esta formación necesaria para la convivencia y la vida armónica con el entorno, y que el Modelo Educativo de nuestra universidad lo abraza y encuadra, en el mismo tenor. De allí, entonces, que las medidas puedan pasar al nivel de las acciones cotidianas de educandos y educadores, que tienden a un desarrollo armónico, sostenible y para el bienestar humano.

REFERENCIAS

ANUIES (1997). *Innovación Curricular en las Instituciones de Educación Superior*. México: ANUIES/ Universidad Autónoma de Sinaloa.

Bauman, Z. (2011). *44 cartas desde el mundo líquido*. Paidós.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2011). En: <http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/fed/9/4.htm?s=>

Freire, P. (2006). *Cartas a quien pretende enseñar*. Siglo XXI Editores.

García Márquez, G. (1982). *Palabras pronunciadas en la Ceremonia de recibo del Nobel en Estocolmo*. <https://www.eltiempo.com/cultura/musica-y-libros/discurso-de-gabriel-garcia-marquez-la-soledad-de-america-latina-707666>

Gómez López, I. (s.f.). *Desarrollo Sostenible*. Editorial Elearning S.L.

Martí, J. (1997). *Pensamiento pedagógico*. Editorial Educación y Cultura.

Mayor, F. (2001). “Prefacio del director general de la UNESCO”, en Morin, E., *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Librería El Correo de la UNESCO, pp.11-12.

Morin, Edgar (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. El Correo de la UNESCO.

Organización de Naciones Unidas – ONU (1987). *Nuestro Futuro Común. Informe Brundtland de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de la ONU*. Autor. file:///C:/Users/Asus/Downloads/INFORME%20BRUNDTLAND.pdf

Organización de las Naciones Unidas – ONU / Departamento de Asuntos Económicos y Sociales / División de Desarrollo Sostenible (1992). *Programa de acción para lograr el desarrollo sostenible*. http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/WSSD_POIschapter1.htm

Organización de las Naciones Unidas – ONU (2023). *Informe sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023: Edición especial*. Autor. <https://mexico.un.org/es/239254-informe-sobre-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-2023-edici%C3%B3n-especial>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO (1990). *Declaración Mundial sobre Educación para Todos*. <unesdoc.unesco.org/images/0012/001275/127583s.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO (2001). *Declaración Universal sobre la Diversidad Cultural. Una visión, una plataforma conceptual, un semillero de ideas, un paradigma nuevo*. Autor.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO (2012). *Educación para el Desarrollo Sostenible. Libro de consulta*. <unesdoc.unesco.org/images/0021/002167/216756s.pdf>

Taleb, N. N. (2013). *El cisne negro: el impacto de lo altamente improbable*. Paidós.

Tamez Guerra, R. y Martínez Rizo, F. (coords.) (2012). *Las Reformas que necesita la Educación Mexicana. Propuesta en busca de consensos*. Edición no venal.

CAPÍTULO 15

FACTORES PREDISPONENTES EN EL COMPORTAMIENTO AGRESIVO EN NIÑOS ENTRE 8 A 10 AÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE VALLEDUPAR

Data de submissão: 13/09/2024

Data de aceite: 30/09/2024

Consuelo González Venera

Magíster en Educación para el Desarrollo Sociocultural
Especialista en Salud Familiar
Enfermera. Docente Asistente en el Programa de Enfermería
Universidad Popular del Cesar
Valledupar-Cesar, Colombia
<https://orcid.org/0000-0002-7256-875X>
CvLAC

Yaneth Pérez Pabón

Magíster en Educación para el Desarrollo Sociocultural
Especialista en Sistema de Calidad y Auditoria en Servicios de Salud
Enfermera. Docente Asociada del Programa de Enfermería
Universidad Popular del Cesar
Valledupar-Cesar, Colombia
<https://orcid.org/0000-0001-8766-2004>
CvLAC

Tulia Leonor López Valera

Especialista en Salud Mental
Enfermera. Docente provisional en el Programa de Enfermería
Universidad Popular del Cesar
Valledupar-Cesar, Colombia
<https://orcid.org/0000-0002-9972-808X>
CvLAC

Rikilda Isabel Rincón Jiménez

Magíster en Pedagogía
Especialista en Cuidado Crítico
Enfermera. Docente Asistente en el Programa de Enfermería
Universidad Popular del Cesar
Valledupar-Cesar, Colombia
<https://orcid.org/0000-0003-4285-7718>
CvLAC

Rosa Blanca Martínez Molina

Enfermera. Egresada
Universidad Popular del Cesar
Valledupar-Cesar, Colombia
<https://orcid.org/0009-0006-7051-1510>

Katerin Torres Hostia

Enfermera. Egresada
Universidad Popular del Cesar
Valledupar-Cesar, Colombia
<https://orcid.org/0009-0004-2137-907X>

RESUMEN: En la actualidad, en las instituciones educativas se han incrementado considerablemente las estadísticas del conflicto como el matoneo o acoso escolar entre estudiantes. El objetivo de este estudio fue determinar los factores predisponentes en el comportamiento agresivo en niños entre 8 y 10 años de una institución educativa en Valledupar. La metodología empleada fue cuantitativo, descriptivo y de corte transversal y la muestra estuvo conformada por 67 alumnos. Los resultados muestran que dentro

del ámbito familiar el 42% vive con papá y mamá y corrigen los errores del niño por la vía del dialogo en un 36%. En el factor educativo un 41% acepta utilizar los insultos como forma de intimidación y maltrato, el 54% le ha pegado a un compañero aseverando que lo hace porque se meten con él. En cuanto al factor social el 88% mantiene relación dentro de su vecindario destacando que el 85% no se ven involucrados en peleas. En conclusión, el factor que más influyó en los comportamientos agresivos de los estudiantes fue el educativo haciéndose necesario el fortalecimiento de la relación alumno – profesor para poder crear un ambiente de confianza donde se dialoguen estos temas y se logre una convivencia pacífica, y el que menos influyó fue el social.

PALABRAS CLAVE: Agresión. Acoso escolar. Maltrato a los niños.

PREDISPOSING FACTORS IN AGGRESSIVE BEHAVIOR IN CHILDREN BETWEEN 8 AND 10 YEARS OLD FROM AN EDUCATIONAL INSTITUTION IN VALLEDUPAR

ABSTRACT: At present, in the educational institutions the statistics of the conflict have increased considerably, such as bullying or bullying. The objective of this study was to determine the predisposing factors in aggressive behavior in children between 8 and 10 years from the institución educativa in Valledupar. The methodology used was quantitative, descriptive and cross-sectional and the sample consisted of 67 students. The results show that within the family environment 42% live with father and mother, correct the child's mistakes through the dialogue in 36%. In the educational factor 41% agree to use insults as a form of intimidation and abuse, 54% have hit a classmate claiming he does it because they mess with him. Regarding the social factor, 88% maintain a relationship within their neighborhood, highlighting that 85% are not involved in fights. Finally, the factor that most influenced students' aggressive behaviors was the educational one, and the one that influenced the least was the social one.

KEYWORDS: Aggression. Bullying. Child abuse.

1 INTRODUCCIÓN

Los administrativos y docentes de las instituciones educativas, se esfuerzan por implementar políticas estatales para crear un ambiente de aprendizaje seguro basado en relaciones respetuosas con los estudiantes, permitiéndoles desarrollar responsablemente su capacidad de aprender y adaptarse a su entorno. No obstante, se ha observado un aumento en los casos de agresividad y violencia entre los estudiantes (Meza et al, 2023). La agresividad es un fenómeno multidimensional que puede ser de tipo psicológico, emocional, físico, sexual, político, social, institucional, patrimonial, cultural y moral; y puede darse en distintos ámbitos: familiar, institucional, laboral, entre otros; posee un origen multicausal debido a las de desigualdad existentes en el país, sean de género, sociales o económicas (Unicef, 2011, citado por Gutiérrez & Portillo, 2016).

Algunos autores como Estévez, 2008, (citado por García et al, 2020) Cordero, (2022), Gallarín et al., (2021) coinciden que el comportamiento agresivo que tienen

algunos estudiantes cuando tratan con sus compañeros en la escuela están dirigidos con la intención de causar daño intencional a nivel físico, verbal o en las relaciones. La agresión es una reacción persistente e integral que refleja una característica humana y consta de dos factores: actitudes y movimientos que intentan dañar física o psicológicamente a otra persona, provocando insatisfacción y rechazo, deteriorando la sana convivencia en el aula y del contexto educativo (Berkowitz, 1996, citado por Araoz et al, 2021).

En cuanto a los factores de carácter personal se incluyen la impulsividad, falta de empatía, inestabilidad emocional, manejo ineficiente de los conflictos y prejuicios (Larraz et al., 2020, como se cita en Silva et al, 2021). Dentro de los factores ambientales, se incluyen la convivencia con pandillas, uso de estupefacientes, actividades delictivas, familias monoparentales, uso de comunicación inefectiva con los padres, situaciones violentas, un estilo de crianza que utiliza la coerción y la actitud ambigua de los padres (Morales & Rey, 2012, Villarejo et al., 2020, Lin et al., 2020, como se cita en Silva et al 2021).

Se debe agregar que, otras causas de agresividad son la ausencia de oportunidades de desarrollo humano, la carencia de espacios apropiados para la recreación, la existencia de un entorno social y económico deteriorado, la desintegración familiar, la ausencia de planes específicos para abordar la problemática y la proliferación de armas (Gutiérrez y Portillo, 2016). En las instituciones educativas concurren estudiantes de diferentes edades, con distintos patrones de crianza y muchos provenientes de familias en situaciones de desplazamiento, lo que lleva a enfrentamientos entre diferentes modos de conducta, choques ideológicos y hasta rivalidad en cuanto a ideas religiosas, todas estas diferencias culturales, personales y sociales antes mencionadas, pueden ser generadoras de situaciones conflictivas entre los estudiantes (Blandón y Jiménez, 2016).

Según estudios realizados por el Fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF, 2017) en todo el mundo, cerca de 130 millones de estudiantes entre las edades de 13 y 15 años, experimentan casos de acoso escolar. Aproximadamente 3 de cada 10 adolescentes de 39 países de Europa y Norteamérica (17 millones) admiten que acosan a otros en la escuela.

La violencia en el escenario escolar es cada vez más común en Colombia, las conductas agresivas pueden hacer parte de la vida cotidiana de cualquier persona. Sin embargo, cuando estas rebasan los límites socialmente permitidos, es necesario conocer las causas o factores que inciden y sus diferentes maneras de abordaje (Blandón y Jiménez, 2016). Además, la violencia contra los niños y los adolescentes es un factor precursor de enfermedades físicas, mentales, y de muerte durante la etapa

adulta, implicando altos costos para el desarrollo personal y social. Todo esto aumenta la importancia de reconocerla y prevenirla tempranamente (Gutiérrez y Portillo, 2016).

Armenta (2018) Refiere que, en Valledupar, los estudiantes acuden a consulta para proceso terapéutico, debido a las patologías presentadas, problemas de comportamiento que incluyen indisciplina, falta de responsabilidad en las tareas, falta de voluntad para hacer actividades.

La agresividad hacia miembros de la familia, uso de sustancias psicoactivas, intentos de suicidio y heridas cortantes en la piel. Daza (2019) identificó que en el barrio Populandia de Valledupar, los niños presentaron conductas como desobediencia, agresividad y dificultad para relacionarse.

En este orden de ideas, y entendiendo que las conductas agresivas al interior de las Instituciones educativas indican problemas de salud física y mental que involucran familia y sociedad, se requiere de este tipo de estudios en los que se obtengan resultados que puedan ser usados en el sector de la salud y la educación, fundamentales para el desarrollo humano y social, en busca de soluciones que permitan establecer programas encaminados a la disminución de los niveles de agresividad en la población sujeto de estudio (Alape et al., 2012).

Es necesario intervenir sobre este tipo de realidades que generan una sociedad violenta desde múltiples perspectivas, en procura de entenderlo, y de buscar alternativas de solución al respecto, no solamente en la condición de profesionales de la salud sino en los padres de familia que pueden verse inmersas en esta situación, la investigación se aborda desde la cotidianidad de las aulas escolares, evidenciando los efectos negativos que esta problemática genera al interior de las instituciones educativas. Con base en lo anterior el objetivo de esa investigación es: Determinar los factores predisponentes en el comportamiento agresivo en niños entre 8 y 10 años de una institución educativa en Valledupar.

2 METODOLOGÍA

Esta investigación presenta un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo. La población estuvo conformada por 313 alumnos entre los 8 y 10 años de 1° a 5° de una institución educativa en la ciudad de Valledupar. Para la selección de la muestra se utilizó un muestreo probabilístico simple dando como resultado 67 estudiantes entre los 8 y 10 años con manifestación de comportamiento agresivo, a los cuales se les aplicó una encuesta para recolectar la información, el cual fue elaborado a partir del marco referencial consultado y teniendo en cuenta las variables de estudio, factores familiares,

factores educativos y factores sociales. El instrumento fue sometido a prueba piloto aplicándola al 10 % de una población con características similares a la estudiada con el fin de verificar su idoneidad.

Tabla 1: Factores familiares que predisponen el comportamiento agresivo de los estudiantes.

Factores	Indicador	Frecuencia (n)	Porcentaje
Con quien vive	Con mamá y papá	28	42%
	Otros	24	36%
	Mamá con tu papá	10	15%
		5	7%
	Total	67	100%
Calidad de la relación con tu papá	Si	51	76%
	No	16	15%
	No aplica	9	9%
	Total	67	100%
Calidad de la relación con tu mamá	Si	62	93%
	No	3	4%
	No aplica	2	3%
	Total	67	100%
Forma de corregir los errores	Por medio del diálogo	24	36%
	Te prohíben hacer lo que más te gusta	21	31%
	Lo castigaron físicamente	12	18%
	Te insultan	10	15%
	Total	67	100%
Forma en que su familia le expresa amor	Si	52	78%
	No	15	22%
	Total	67	100%
Tiempo invertido en actividades familiares	Si	47	70%
	No	20	30%
	Total	67	100%
Ayuda recibida de la familia	Si	57	85%
	No	10	15%
	Total	67	100%
A quien acudes cuando tienes un problema	Mamá	35	52%
	Ambos (mamá y papá)	17	25%
	Papá	7	10%
	Otros	4	6%
	Abuelos	4	6%
	Total	6%	100%

Fuente: Autoría de las investigadoras según respuestas obtenidas al aplicar el instrumento en los participantes.

Se puede observar en la tabla anterior que la mayoría de los niños viven con sus padres, es importante mencionar que la familia es un agente muy influyente positiva o negativamente sobre el comportamiento de sus hijos, el niño comienza desde temprana edad a beneficiarse de los factores que contribuyen a su comportamiento y este depende en gran medida de la actitud directa de los padres.

Asimismo, las estadísticas muestran que los estudiantes tienen una buena relación tanto con su papá como con su mamá, además, el 52% manifiesta recurrir a la madre, el 25% a ambos (padre y madre) el 10% acude al papá cuando tienen un problema, por tanto, esta relación es un factor protector del desarrollo de problemas de conducta violenta ya que esta situación le permite a los padres de familia hablar con los hijos sobre problemas e inquietudes, observar si tienen cambios de ánimo, aislamiento frecuente, irritabilidad, si existe un descenso en el desempeño escolar, constantes quejas de comportamiento y cambios en el apetito, aspectos que pueden indicar que los jóvenes se están enfrentando a una situación de violencia.

Este es un problema que debe manejarse de forma directa por todos los daños que puede representar para la salud mental y emocional de los niños. Finalmente, en este estudio la relación y la comunicación no guardan analogía directa con el evento de estudio. Cuando el encuestado comete un error, la forma para ser corregidos del 15% es insultado y al 18% lo castigan físicamente, de acuerdo con estos resultados, es de suma importancia recalcar que este tipo de conductas propicia comportamientos violentos, ya que los hijos ven como un referente el comportamiento de sus padres. Del mismo modo el 78% de los encuestados manifiestan estar de acuerdo en la forma en que su familia le expresa amor, y el 70% se encuentra satisfecho respecto a la cantidad de tiempo invertido junto a su familia.

Asimismo, Pérez (2017) considera que uno de los rasgos personales de un niño con problemas de conducta es la carencia de lazos familiares emotivos y sólidos que le den seguridad en sí mismo. Con respecto a la ayuda que recibe el encuestado por parte de su familia cuando algo le preocupa, el 85% manifiesta sentirse satisfecho, de acuerdo con esto, el desarrollo en los niños va cambiando sus comportamientos conforme vaya avanzando su edad y es con la ayuda de padres y otros que gradualmente utilizando el diálogo van desarrollándose en las diferentes etapas comportamentales.

Tabla 2: Factores educativos que predisponen el comportamiento agresivo de los estudiantes.

Factores	Indicador	Frecuencia (n)	Porcentaje
Intimidación o maltrato por parte de compañeros	Nunca	30	45%
	Rara vez	20	30%
	Frecuentemente	17	25%
	Total	67	100%
Forma en que se da la intimidación y maltrato	Insultos	15	41%
	Golpes	11	30%
	Sobrenombres	9	24%
	Robarle o romperle cosas	2	5%
	Total	37	100%
Usted ha hecho sentir mal a un compañero	No	39	58%
	Si	28	42%
	Total	67	100%
Forma en que ha hecho sentir mal a un compañero	Pegándole	15	54%
	Insultándolo	11	39%
	Robándole o rompiendo sus cosas	1	4%
	Ignorándolo o rechazándolo	1	4%
	Total	28	100%
Razones por las que ha hecho sentir mal a un compañero	Porque se meten conmigo	24	86%
	Por molestar	2	7%
	Por hacerle una broma	2	7%
	Total	28	100%
	Cómo se resuelven los conflictos en la escuela	Con castigos y sanciones	43
Dialogando y llegando a acuerdos		24	36%
Total		67	100%
Quién frena situaciones de intimidación o maltrato que se presentan en la escuela	Algún profesor/a frena el abuso	51	76%
	Algunos compañeros/as frenan el abuso	16	24%
	Total	67	100%
Relación con su profesor	Buena	49	73%
	Regular	15	22%
	Excelente	3	4%
	Total	67	100%
Algún profesor ha tenido una mala conducta con usted	Ninguna de las anteriores	54	81%
	Te intimidan con amenazas	8	12%
	Te insultan	4	6%
	Te ridiculizan	1	1%
	Total	67	100%

Fuente: Autoría de las investigadoras según respuestas obtenidas al aplicar el instrumento en los participantes.

En general los estudiantes tienen hábitos de violencia en contra de sus compañeros, algunos han intimidado o maltratado mediante insultos, golpes, sobrenombres y lo ha hecho porque según el 86% “se han metido conmigo” es decir, la venganza se ubica como un mecanismo regulador de las relaciones, establece la regla a seguir frente a la posibilidad de ser víctima de esta. Asimismo, Calderón (2014) expresa que los agresores y las víctimas coinciden en que el acoso escolar por agresión verbal y exclusión social es más frecuente que aquel que implica agresión física o robos como son dejar en ridículo, daño físico, amenazas, aislamiento social, robo, otros.

La población estudio revela que cuando hay conflictos de convivencia en el establecimiento, normalmente se resuelven en un 64% con castigos y sanciones o en un 36% dialogando y llegando a acuerdos, conforme con esto, los niños que tuvieron profesores que mantenían el orden en la sala de clases y proporcionaban claras guías para una conducta aceptable, mostraron menos agresión 54 en los cursos superiores. En cambio, los que tuvieron un profesor débil y un ambiente caótico presentaron más agresión en sus otros años de estudios y hubo una tendencia a formar o reunirse más con grupos antisociales.

Por otras parte, el encargado de frenar la situación de intimidación o maltrato que se presente dentro del colegio manifiestan los niños es en su mayoría con un 76% algún profesor o algún compañero con un 24%, esta conducta es muy importante y la adecuada ya que si los profesores van guiando a los niños en la construcción de su conocimiento y su comportamiento, por medio de estas prácticas formarán seres humanos libres, justos y equitativos, para desenvolverse en la sociedad, alejando a los niños de la violencia ya que se fomentan las buenas relaciones interpersonales, el trabajo en equipo, la amistad, entre otras, contribuyen al desarrollo de la empatía, de prácticas de aprendizaje cooperativo, incremento de la motivación escolar y la participación de los educandos en el proceso educativo.

En general, los niños revelan tener una buena relación con sus profesores. Y los estudiantes nunca se han sentido amenazados, ridiculizados o insultados por algún profesor, de acuerdo con esto, la escuela generalmente tiene un conjunto de normas explícitas e implícitas que regulan la actividad y las interrelaciones de los miembros de la comunidad que la componen. En estas normas podemos observar varias tendencias, entre ellas, la seguridad personal de niños, adolescentes y adultos en clase y recreos, y la posibilidad de trabajar en un ambiente que favorezca el aprendizaje. Tanto las normas implícitas como las explícitas pueden ser transgredidas y, el resultado de esto produce un ambiente caótico donde es casi imposible enseñar y aprender, y en donde las relaciones humanas se violentan. Además, es necesario que el director y el equipo docente de una

escuela, se preocupen por establecer un sistema disciplinario que proporcione seguridad, orden y respeto al maestro y a los alumnos.

De ahí que el lenguaje corporal que puede utilizar el docente, entendido este como el contacto visual, la proximidad física, el desplazamiento por el aula, la expresión facial y los gestos, comunican a los alumnos mensajes que les pueden ayudar a autocontrolar su comportamiento. De manera análoga Calderón (2014) afirma que los profesores manifiestan que el no ser autoritarios puede provocar, que el grupo o alguno de sus miembros se descontrolen y resulte difícil de “manejar”. Si el alumno siente que es poca la autoridad del profesor es posible que este se acostumbre a la falta de esta y se desarrollen problemas de conducta y disciplina a nivel institucional.

3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En cuanto al factor familiar, en esta investigación los estudiantes viven con papá y mamá, de acuerdo con Blandón & Jiménez (2016) quienes están menos expuestos a presentar comportamiento agresivo son los estudiantes que hacen parte de una familia nuclear. Del mismo modo, Gutiérrez et al., (2015) y Cabrera & Salazar (2022) evidencian como la modernización ha impactado en la estructura y función de las familias, afectando la socialización de los hijos y su educación. Indicando que familias monoparentales o familias disfuncionales y con presencia de alcoholismo, constituyen un riesgo inminente que pueden afectar la educación. El efecto de ello se observa un menor rendimiento escolar, deserción escolar, conductas desadaptativas y expresiones emocionales negativas de los niños.

De acuerdo con esto, los resultados de Blandón & Jiménez (2016) concluye en su estudio que los estudiantes que tienen una mala o regular comunicación presentan comportamientos agresivos. Por su parte Barrios (2016) también sugiere que los factores familiares que predisponen para un alto nivel de agresión son: falta de cariño entre los padres o en la familia, el uso de la violencia física dentro de la familia y falta de normas de conducta claras y constantes. Otra interpretación mantiene que los padres de niños socialmente agresivos emplean técnicas inadecuadas para su control, Se ha demostrado que el rechazo materno y paterno tiene gran influencia en los trastornos conductibles de los niños. En la misma línea Pérez (2017) considera que uno de los rasgos personales de un niño con problemas de conducta es la carencia de lazos familiares emotivos y sólidos que le den seguridad en sí mismo.

Además, Pérez (2017) concluye en su estudio que cuando los niños viven dentro de su familia situaciones de agresiones y violencia, las internalizan y pueden llegar a ver

el mundo como si solo existieran dos instancias: agresor o agredido y esas respuestas forman parte del orden normal de las cosas, llegando a legitimar las conductas de agresión y violencia. Según Flores & Pardo (2023) influye el ámbito doméstico cuando los malos tratos se producen a raíz de la interacción familiar y de los estilos de crianza, que sirven como modelo para los menores. Considerando necesario proporcionar una formación integral a los niños y niñas inculcando una educación en valores, siendo el hogar el principal entorno en el cual se llevará a cabo todo este proceso Chuquizaca (2023).

Por eso, la vida en familia es un eficaz medio educativo al que debemos dedicar tiempo y esfuerzo, la escuela complementaria la tarea, pero en ningún caso sustituirá a los padres. Además, Blandón & Jiménez (2016) expresa que, con demasiada frecuencia, los mensajes de los padres están cargados de críticas y continuas referencias a los errores cometidos por sus hijos, aspectos que hay que intentar evitar para conseguir una comunicación más positiva. Por otro lado, se deben tratar temas que interesan y preocupan a los adolescentes, suavizando cuestiones como las tareas del hogar, el mundo académico o la forma de vestir del joven, que a menudo acaban en discusiones y conflictos.

En resumen, es fundamental que madres y padres sean conscientes de los obstáculos que dificultan la buena comunicación y que intenten superarlos, ya que los diálogos frecuentes y la comunicación en positivo son elementos fundamentales para la satisfacción familiar y para el bienestar del adolescente. Es imprescindible seguir creando un clima de apoyo, comunicación y confianza que facilite la seguridad y el ajuste del hijo en crecimiento, fomentando la comunicación con sus hijos, si bien durante la infancia chicos y chicas podían hablar con ellos espontáneamente, durante la adolescencia los padres deben esforzarse más por mantener una buena comunicación.

En cuanto al factor educativo, Según Blandón y Jiménez (2016) La violencia en las Instituciones Educativas, ha crecido de manera que debe existir una preocupación de intentar comprender sus causas y sus consecuencias; ya que, la violencia que se concreta en malas relaciones interpersonales, falta de respeto, agresividad injustificada, prepotencia, abuso y malos tratos entre pares, es, en sí misma, un fenómeno social y psicológico: social, porque surge y se desarrolla en un determinado clima de relaciones humanas, que lo potencia, lo permite o lo tolera; y psicológico, porque afecta personalmente a los individuos que se ven envueltos en este tipo de problemas.

4 CONCLUSIONES

En la mayoría de los hogares utilizan el dialogo para solucionar los problemas, evitando en su mayoría el uso de violencia física, sin embargo, la presencia de maltrato

infantil está asociadas a la aparición del comportamiento agresivo. El contexto familiar influye de manera contundente en el comportamiento, sin embargo, a pesar de que el maltrato físico estuvo presente en porcentaje bajo si es un factor a tener en cuenta ya que se obtuvieron cifras porcentuales de alguna u otra manera.

Dentro del factor educativo, la escuela es donde se da inicio al proceso de socialización de los niños, siendo este el lugar donde desenvuelven sus relaciones sociales y aprenden a convivir. Los estudiantes en el contexto educativo utilizan los diferentes tipos de agresión física, psicológica y verbal como medio de defensa, esto hace anormal el clima educativo, haciendo necesario que exista una adecuada comunicación entre alumno y docente ya que permite generar vínculos positivos y solidarios entre los involucrados y de esta manera generar una sana convivencia.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez Vargas, S. F. (2020). Factores asociados a la violencia escolar: una revisión sistemática, 2020. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/56818>

Araoz, E. G. E., Ramos, N. A. G., Uchasara, H. J. M., & Araoz, M. C. Z. (2021). Autoestima y agresividad en estudiantes peruanos de educación secundaria. *AVFT-Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 40(1). <https://www.redalyc.org/journal/559/55971233015/55971233015.pdf>

Armenta Daza, L. (2018). Implementación de escuelas de padres para familiares de niños remitidos por Endocrinología Pediátrica en la IPS Dr. Octavio Manjarrez Missath SAS de la ciudad de Valledupar. <https://digitk.areandina.edu.co/server/api/core/bitstreams/2c912880-a60b-45ff-a1de-9908f3cc1017/content>

Barrios, M (2016) Factores psicológicos que influyen en la conducta agresiva de niños y niñas de 8 años. *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático*. Vol. 2. No. 1. Pag 204-217.

Blandón, L y Jiménez, N (2016) Factores asociados al comportamiento agresivo en estudiantes de secundaria de una institución educativa de la ciudad de Medellín. Año 2016. (Tesis de posgrado). Medellín. Universidad CES.

Cabrera Polo, J. E., & Salazar Chavez, H. D. R. (2022). Factores predisponentes al bullying en adolescentes de Latinoamérica: una revisión sistemática. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/84073/Cabrera_PJE-Salazar_CHDR-SD.pdf

Calderón, D (2014). Factores del Contexto Educativo que inciden en las Conductas Agresivas y Acoso Escolar de los Estudiantes de la Escuela Napoleón Quesada Salazar en el Curso Lectivo 2014. (Tesis de posgrado). Universidad Estatal a Distancia.

Cordero Ríos, Pavel. (2022). Aggressiveness in adolescent schools: a review of the scientific literature from 2015 to 2020. *Conrado*, 18(84), 202-206. Epub 10 de febrero de 2022. Recuperado en 12 de septiembre de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000100202&lng=es&tlng=en

Chuquisaca Huaman, D. F. (2023). Estrategias para desarrollar autonomía en estudiantes de 4 años de la institución educativa inicial n° 65 belén-cusco, 2023. <https://repositorio.eesppsantarosacusco.edu.pe/bitstream/handle/EESPPSR/248/trabajo%20de%20investigaci%C3%B3n.docx%20-%20Daniela%20Flor%20Chuquisaca%20Huaman.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Daza Sierra, J. (2019). El deporte para fortalecer valores en menores del barrio Populandia de Valledupar. *Fundación Universitaria del Área Andina Psicología Valledupar*. <https://digitk.areandina.edu.co/server/api/core/bitstreams/57d94f74-3e7d-4545-be4c-a408a7f5ff9d/content>

Flores Huaman, B. E., & Pardo Flores, F. (2023). Estilos de crianza y agresividad en escolares de un colegio nacional Huaraz, 2023. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/129795/Flores_HBE-Pardo_FF-SD.pdf?sequence=1

Gallarin, M., Torres-Gómez, B. y Alonso-Arbiol, I. (2021). Aggressiveness in Adopted and Non-Adopted Teens: The Role of Parenting, Attachment Security, and Gender. *International Journal Environment Reserch Public Health*, 18, 1-15. <https://doi.org/10.3390/ijerph18042034>

García García, E. E., Cruzata-Martínez, A., Bellido García, R. S., & Rejas Borjas, L. G. (2020). Disminución de la agresividad en estudiantes de primaria: El programa Fortaleciéndome. *Propósitos y representaciones*, 8(2). <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v8n2/2310-4635-pyr-8-02-e559.pdf>

Gutiérrez Quintanilla, J. R., García Díaz, D., & Campos Tomasino, M. E. (2015). *El contexto familiar asociado al comportamiento agresivo en adolescentes de San Salvador*. Universidad Tecnológica de el Salvador. http://repositorio.utec.edu.sv:8080/xmlui/bitstream/handle/11298/283/Entorno%3B%2062_7-18.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Larraz, N., Urbon, E., Antoñanzas, J. L. y Salavera, C. (2020). La Satisfacción con la Familia y su Relación con la Agresividad y la Inteligencia Emocional en Adolescentes. *Know And Share Psychology*, 1(4). <https://doi.org/10.25115/kasp.vi4.4247>

Lin, S., Yu, C., Chen, J., Zhang, W., Cao, L. y Liu, L. (2020). Predicting adolescent aggressive behavior from community violence exposure, deviant peer affiliation and school engagement: A one-year longitudinal study. *Children and youth services review*, 111, 104840. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.104840>

Meza, M. I., Vilcahuaman, J. M., Camarena, J. F. M., Iparraguirre, D. F. D. C., Privat, M. H. C., & Sayas, N. S. Q. (2023). *Visibilizando la violencia escolar y la agresividad de los adolescentes en instituciones educativas*. Editora CLAEC.

Morales, K. D., & Rey, M. A. (2012). Factores familiares, individuales y ambientales en el consumo y no consumo de drogas en adolescentes. *Avances en enfermería*, 30(1), 37-59. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8990937>

Pérez, G (2017) Manifestaciones y Factores de la Violencia en el Escenario Escolar. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín*. Vol. 19 (2): 237 – 259.

UNICEF (2017). Una situación habitual. Violencia en la vida de los niños y adolescentes. Recuperado de: https://www.unicef.org/publications/files/Violence_in_the_lives_of_children_Key_findings_Sp.pdf

Silva-Fernández C. S. & Pabón-Poches, D. K. (2023). Factores de riesgo asociados a la agresividad en adolescentes: diferenciación por sexo. *Psychologia. Avances de la Disciplina*, 17(1), 43-55, <https://doi.org/10.21500/19002386.6245>. <http://www.scielo.org.co/pdf/psych/v17n1/1900-2386-psych-17-01-43.pdf>

Villarejo, S., Martínez-Escudero, J. A. y García, O. F. (2020). Estilos parentales y su contribución al ajuste personal y social de los hijos. *Ansiedad y estrés*, 26(1), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.anyes.2019.12.001>

SOBRE O ORGANIZADOR

Luis Fernando González-Beltrán- Doctorado en Psicología. Profesor Asociado de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESI) UNAM, Miembro de la Asociación Internacional de Análisis Conductual. (ABAI). de la Sociedad Mexicana de Análisis de la Conducta, del Sistema Mexicano de Investigación en Psicología, y de La Asociación Mexicana de Comportamiento y Salud. Consejero Propietario perteneciente al Consejo Interno de Posgrado para el programa de Psicología 1994-1999. Jefe de Sección Académica de la Carrera de Psicología. ENEPI, UNAM, de 9 de Marzo de 1999 a Febrero 2003. Secretario Académico de la Secretaría General de la Facultad de Psicología 2012. Con 40 años de Docencia en licenciatura en Psicología, en 4 diferentes Planes de estudios, con 18 asignaturas diferentes, y 10 asignaturas diferentes en el Posgrado, en la FESI y la Facultad de Psicología. Cursos en Especialidad en Psicología de la Salud y de Maestría en Psicología de la Salud en CENHIES Pachuca, Hidalgo. Con Tutorías en el Programa Alta Exigencia Académica, PRONABES, Sistema Institucional de Tutorías. Comité Tutorial en el Programa de Maestría en Psicología, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. En investigación 28 Artículos en revistas especializadas, Coautor de un libro especializado, 12 Capítulos de Libro especializado, Dictaminador de libros y artículos especializados, evaluador de proyectos del CONACYT, con más de 100 Ponencias en Eventos Especializados Nacionales, y más de 20 en Eventos Internacionales, 13 Conferencia en Eventos Académicos, Organizador de 17 eventos y congresos, con Participación en elaboración de planes de estudio, Responsable de Proyectos de Investigación apoyados por DGAPA de la UNAM y por CONACYT. Evaluador de ponencias en el Congreso Internacional de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey; Revisor de libros del Comité Editorial FESI, UNAM; del Comité editorial Facultad de Psicología, UNAM y del Cuerpo Editorial Artemis Editora. Revisor de las revistas "Itinerario de las miradas: Serie de divulgación de Avances de Investigación". FES Acatlán; "Lecturas de Economía", Universidad de Antioquía, Medellín, Colombia, Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica (PSIENCIA). Buenos Aires, Revista "Advances in Research"; Revista "Current Journal of Applied Science and Technology"; Revista "Asian Journal of Education and Social Studies"; y Revista "Journal of Pharmaceutical Research International".

<https://orcid.org/0000-0002-3492-1145>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acoso escolar 231, 232, 233, 237, 240

Adaptación post-pandémica 1

Agresión 232, 233, 237, 238, 239, 240

aprendizagem 47, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59

Aprendizaje 1, 2, 3, 4, 5, 37, 38, 39, 45, 60, 80, 81, 82, 84, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 146, 147, 148, 149, 152, 156, 157, 158, 179, 182, 183, 184, 187, 188, 189, 190, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 207, 217, 225, 227, 228, 232, 237

Aprendizaje basado en retos 37, 38, 39

Aprendizaje personalizado 93, 110, 129

Architect training 17

Architecture workshop 17

C

Características y actitudes para utilizarla 179

Competencias 6, 7, 13, 15, 37, 38, 39, 40, 44, 49, 51, 53, 92, 93, 94, 95, 97, 99, 100, 102, 103, 106, 108, 110, 122, 125, 127, 130, 131, 133, 134, 136, 137, 146, 147, 148, 151, 158, 183, 190, 192, 193, 194, 200, 201, 203, 205, 208, 209, 216, 217, 218, 219, 222, 225, 228, 229

Competencias complejas 222, 225, 229

Competencias de ingeniería 37

Competencias profesionales 7, 192, 193, 197, 200, 201

Comunicación docente-alumno 80

COVID-19 1, 2, 80, 81, 82, 90, 91

Crisis sanitaria 80

D

Desarrollo sostenible 121, 122, 123, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230

Desempleo 6, 7, 9, 12, 13

E

Earthquake 17, 23, 24, 25, 28

Educación 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 46, 80, 81, 82, 84, 86, 89, 90, 91, 92, 93, 94,

95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 147, 148, 149, 150, 157, 158, 177, 178, 179, 191, 193, 194, 195, 196, 198, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 216, 217, 218, 219, 221, 222, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 234, 238, 239, 240

Educación en liderazgo 203, 204, 205, 216, 217, 221

Educación superior 1, 10, 46, 80, 81, 89, 90, 96, 98, 102, 103, 109, 121, 124, 125, 127, 129, 135, 136, 150, 158, 201, 203, 222, 226, 227, 229, 230

Estadística 45, 151, 153, 154, 155, 157, 158

Estrategias de aprendizaje 1, 2, 3, 4, 5, 94

Estudiante universitario 80, 204, 213, 218

Evaluación 39, 44, 92, 94, 97, 98, 102, 103, 104, 105, 106, 111, 126, 130, 133, 135, 136, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 152, 153, 155, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 200, 201, 203, 205, 206, 213, 214, 218, 219

Expresiones 179, 180, 187, 188, 238

F

Falerone Art Colony 17, 18, 21, 22

Formación integral 222, 225, 228, 229, 239

G

Gestão de sala de aula 47

Gestión del conocimiento 179, 180, 188, 191

I

Inclusive education 159

Innovación pedagógica 93, 97, 98, 122, 123, 138

Instrumento de operacionalização 47

Inteligencia Artificial 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 144, 146, 147, 148, 149, 150

Intersocial competences 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177

L

Learning 38, 47, 48, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 70, 72, 76, 77, 78, 79, 80, 93, 95, 104, 159,

160, 161, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 171, 174, 176, 177, 179, 184, 190, 193, 207, 219, 220, 230
Learning platform 59
Lectura 89, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158
Liderazgo 14, 128, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217,
218, 219, 220, 221

M

Maltrato a los niños 232
Modelo educativo 37, 192, 193, 197, 198, 200, 201, 219, 222, 229

N

Neuroeducación 93, 95, 100, 107, 110, 114, 116, 117, 126, 129, 138, 140, 143, 145, 147
Nociones 179, 180, 187, 188, 189
Non-native speakers of English 59

P

Percepciones 110, 112, 118, 119, 120, 124, 125, 150, 192, 193, 194, 195, 196, 201
Planejamento de ensino 47, 50
Plataforma 43, 59, 60, 84, 85, 88, 115, 118, 151, 153, 154, 156, 182, 230
Posgrado 6, 7, 8, 9, 13, 15, 16, 179, 240
Práctica curricular 47, 48, 49, 50, 54, 56, 57
Psicología 1, 5, 81, 87, 90, 107, 147, 151, 152, 153, 156, 158, 203, 241

R

Realidad virtual y aumentada 93
Redes sociales 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 91
Revitalisation 17
Ruta de la calidad 37, 40, 45

S

Slovenia 59, 60
Social justice 159, 160, 162, 163, 165, 169, 171, 174, 177, 178
Subempleo 6, 7, 9, 13
Sustainable Development Goals (SDGs) 159

T

Tecnología educativa 92, 93, 94, 95, 96, 100, 101, 102, 104, 105, 110, 114, 116, 123, 150

U

Universitarios 1, 5, 80, 83, 85, 90, 91, 149, 151, 152, 157, 158, 194, 203, 204, 205, 206, 216, 218, 221, 222

V

Virtual collaboration 159, 177

Virtudes 186, 203, 209, 215, 216, 217, 218, 219

Y

YouTube 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 84