

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.

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

#### Conselho Editorial

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> 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.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal  
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> 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.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Edith Luévano-Hipólito, *Universidad Autónoma de Nuevo León*, México  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> 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.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> 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 Pais 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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](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](https://doi.org/10.37572/EdArt_29102432111)

**CAPÍTULO 12 .....192**

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](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](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](https://doi.org/10.37572/EdArt_29102432114)

**CAPÍTULO 15 .....231**

**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](https://doi.org/10.37572/EdArt_29102432115)

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 242**

**ÍNDICE REMISSIVO .....243**

# 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.

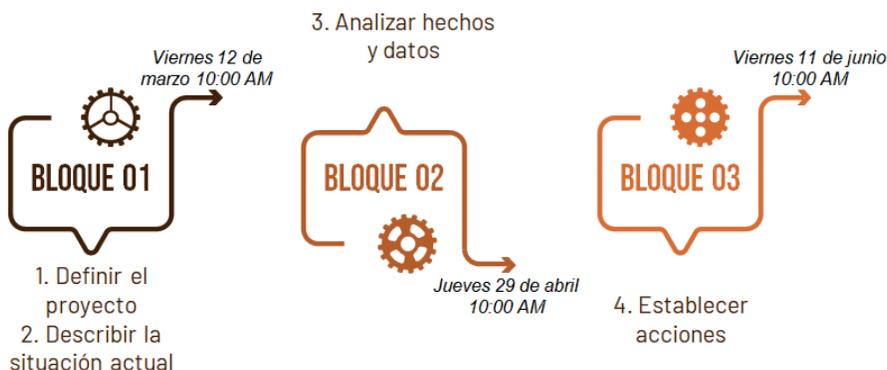
Como se muestra en la Figura 1, la RC para la mejora continua consta de 8 pasos (Gómez, 2001). Llevarlos a cabo requiere de un periodo de tiempo promedio de 6 a 7 meses para su aplicación completa.

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>

## 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