

Luis Fernando González-Beltrán  
(Organizador)

# Educação no Século XXI:

Perspectivas  
Contemporâneas  
sobre  
Ensino-Aprendizagem

VOL VII



EDITORA  
ARTEMIS

2026

Luis Fernando González-Beltrán  
(Organizador)

# Educação no Século XXI:

Perspectivas  
Contemporâneas  
sobre  
Ensino-Aprendizagem

VOL VII



EDITORA  
ARTEMIS

2026

2026 by Editora Artemis  
Copyright © Editora Artemis  
Copyright do Texto © 2026 Os autores  
Copyright da Edição © 2026 Editora Artemis



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>	tanor/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*  
Dr. Cristo Ernesto Yáñez León – *New Jersey Institute of Technology, Newark, NJ, Estados Unidos*



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 Emilias Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste*, 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.ª Dr.ª Galina Gumovskaya – *Higher School of Economics*, Moscow, Russia  
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 Lara 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-Yáñez, *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. Leiníg 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. Sergio 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 no século XXI [livro eletrônico] : perspectivas contemporâneas sobre ensino aprendizagem VII / Organizador Luis Fernando González Beltrán. – 1. ed. – Curitiba, PR: Editora Artemis, 2026.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Edição bilingue

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-82858-07-9

DOI 10.37572/EdArt\_250626079

1. Educação. 2. Tecnologias digitais. 3. Ensino-aprendizagem.  
4. Inovação pedagógica. I. González Beltrán, Luis Fernando.

CDD 370

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**



## PRÓLOGO

La educación del siglo XXI se desarrolla en un escenario atravesado por transformaciones profundas, incluso por una pandemia que aceleró la adopción de nuevas tecnologías, en el que las instituciones, los docentes y los estudiantes enfrentan desafíos cada vez más complejos. Las nuevas demandas sociales, tecnológicas, culturales, ambientales y éticas han ampliado el modo en que comprendemos los procesos de enseñanza-aprendizaje, invitando a repensar no solo qué se enseña, sino también cómo, para quién, con qué recursos, desde qué perspectivas y con qué finalidades formativas.

En este contexto, el volumen ***Educação no século XXI: Perspectivas Contemporâneas sobre Ensino-Aprendizagem VII*** reúne un conjunto diverso de trabajos que dialogan con problemas centrales de la educación contemporánea. Los capítulos que integran esta obra permiten observar la amplitud del campo educativo actual, en el que conviven investigaciones sobre trayectorias estudiantiles, formación docente, inclusión, interculturalidad, tecnologías digitales, inteligencia artificial, metodologías activas, lectura, escritura, sostenibilidad, ética y transformación institucional.

La organización de este volumen se pensó a partir de una lógica progresiva, estructurada en seis ejes temáticos. El primer eje se orienta al diagnóstico institucional, las trayectorias estudiantiles y los ambientes de aprendizaje. Los trabajos reunidos en esta sección destacan la importancia de conocer las condiciones socio-pedagógicas, académicas e institucionales que influyen en la permanencia, el desempeño y la experiencia educativa de los estudiantes. Asimismo, subrayan la necesidad de contar con información pertinente para orientar decisiones, diseñar intervenciones tempranas y fortalecer los procesos de acompañamiento educativo.

La formación docente, la profesionalización y la ética educativa se abordan en el segundo eje. Aquí se reflexiona sobre los trayectos formativos del profesorado, los programas de iniciación y regularización docente, la transformación de las prácticas educativas y la responsabilidad ética en la formación superior. Estos temas evidencian que la docencia no puede entenderse como una actividad estática, sino como una práctica en permanente construcción, que exige actualización, pensamiento crítico, compromiso institucional y sensibilidad frente a las transformaciones sociales y culturales de nuestro tiempo. No podemos olvidar la “transformación de valores en la sociedad”, que nos permita transitar de la visión neoliberal de la educación como un servicio y verla como un derecho.

El tercer eje se centra en la inclusión, la diversidad y el aprendizaje a lo largo de la vida. Desde esta perspectiva, la educación aparece como un derecho que debe responder a realidades múltiples, considerando condiciones de discapacidad, interculturalidad,

diversidad lingüística, envejecimiento, brechas digitales y participación social. Los trabajos reunidos en esta sección abordan desafíos relacionados con la educación inclusiva, la promoción de los derechos de las personas con discapacidad, la formación docente para la preservación de lenguas y culturas indígenas, así como el desarrollo de competencias digitales y de pensamiento crítico en distintas etapas de la vida. En conjunto, estas contribuciones invitan a comprender la inclusión no solo como acceso al sistema educativo, sino también como la construcción de condiciones efectivas para el reconocimiento de la diversidad cultural y lingüística, la participación activa, la autonomía y el desarrollo integral de las personas y comunidades.

El cuarto eje reúne investigaciones vinculadas a tecnologías digitales, inteligencia artificial e innovación pedagógica. En este conjunto, se analizan las competencias docentes necesarias para integrar herramientas tecnológicas en los contextos educativos, así como el papel de las TIC, la gamificación, el pensamiento computacional y la realidad virtual inmersiva en la transformación de las prácticas de enseñanza-aprendizaje. Más allá de la incorporación técnica de recursos digitales, estos trabajos ponen en evidencia la necesidad de diseñar experiencias pedagógicas intencionadas, éticas, críticas y orientadas al desarrollo de aprendizajes significativos. Los autores destacan cómo la formación debe incluir un proceso de crítica y, sobre todo, de reflexión.

Las prácticas didácticas, la lectura, la escritura, la creatividad y los enfoques STEAM se ven representados en el quinto eje. Los capítulos aquí reunidos muestran que la innovación educativa también se expresa en propuestas concretas de aula; en recursos didácticos; en experiencias de lectura; en estrategias de escritura académica y en actividades que integran juego, arte, geometría, arquitectura y pensamiento interdisciplinario. Estas contribuciones resaltan el valor de las metodologías activas y expresivas para fortalecer la comprensión, la participación y la construcción de conocimiento.

Finalmente, el sexto eje aborda la educación ambiental, la sostenibilidad y la ciudadanía ecológica. En esta sección, la obra se aproxima a uno de los grandes desafíos educativos contemporáneos: formar sujetos capaces de comprender la crisis ambiental, actuar responsablemente frente al uso de los recursos naturales y participar en la construcción de comunidades más sostenibles. La educación ambiental aparece, así, como una dimensión transversal que interpela a las instituciones, los currículos, las prácticas docentes y las formas de habitar el mundo.

En conjunto, este volumen evidencia que enseñar y aprender en el siglo XXI implica mucho más que transmitir contenidos. Requiere construir ambientes de aprendizaje inclusivos, fortalecer la formación docente, incorporar críticamente las tecnologías,

reconocer la diversidad de los estudiantes, promover prácticas didácticas innovadoras y asumir una responsabilidad ética y socioambiental frente al futuro. La educación se presenta, por tanto, como un espacio de transformación, diálogo y compromiso colectivo. Incluso puede notarse en cada capítulo cómo la investigación sobre el proceso educativo abarca el papel del maestro como uno de los actores, y simultáneamente como una unidad de estudio de sí mismo, donde la subjetividad tiene un lugar central.

Esperamos que ***Educação no século XXI: Perspectivas Contemporâneas sobre Ensino-Aprendizagem VII*** contribuya al debate académico y pedagógico sobre los desafíos actuales de la enseñanza y del aprendizaje. Que los trabajos aquí reunidos inspiren nuevas investigaciones, nuevas prácticas docentes y nuevas formas de pensar la educación como un proceso vivo, situado, inclusivo y profundamente vinculado a las necesidades de nuestro tiempo.

**Dr. Luis Fernando González Beltrán**

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

## SUMÁRIO

### DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL, TRAYECTORIAS ESTUDIANTILES Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE

#### **CAPÍTULO 1..... 1**

THE IMPORTANCE OF BUILDING A SOCIOPEDAGOGICAL PROFILE OF NEWLY ENROLLED STUDENTS

Alma Lucía Hernández Vera

Oralia Martínez Salgado

María Eugenia Hernández Gómez

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2506260791](https://doi.org/10.37572/EdArt_2506260791)

#### **CAPÍTULO 2..... 7**

AVANCES HACIA UN MODELO DE VIGILANCIA ESTRATÉGICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LA DOCENCIA

Noel Angulo Marcial

Erika Pineda Godoy

Antonio González Gre

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2506260792](https://doi.org/10.37572/EdArt_2506260792)

#### **CAPÍTULO 3..... 16**

PERCEPCIÓN DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE. INVESTIGACIÓN CON ESTUDIANTES DE OBSTETRICIA EN CHILE

Raúl Fuentes Fuentes

Luis Ramírez Fernández

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2506260793](https://doi.org/10.37572/EdArt_2506260793)

### FORMACIÓN DOCENTE, PROFESIONALIZACIÓN Y ÉTICA EDUCATIVA

#### **CAPÍTULO 4..... 30**

VITRAL DE FORMACIÓN DOCENTE: UNA ALEGORÍA DE TRAYECTOS FORMATIVOS

Clarisa Capriles Lemus

María de la Luz Aguilar Solís

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2506260794](https://doi.org/10.37572/EdArt_2506260794)

**CAPÍTULO 5..... 44**

EL PROGRAMA DE REGULARIZACIÓN E INICIACIÓN A LA DOCENCIA DE LA ESCUELA NACIONAL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES DE LA UNAM. DIAGNÓSTICO DE RESULTADOS

María Alejandra Gasca Fernández  
Thalía Michelle Domínguez Granillo  
Russell Gustavo Cabrera González

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2506260795](https://doi.org/10.37572/EdArt_2506260795)

**CAPÍTULO 6..... 64**

ÉTICA DE LA RESPONSABILIDAD

Rocío Díaz Alaffita  
Alexandro Gurrola Diaz

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2506260796](https://doi.org/10.37572/EdArt_2506260796)

**INCLUSIÓN, DIVERSIDAD Y APRENDIZAJE A LO LARGO DE LA VIDA**

**CAPÍTULO 7 .....76**

FORMACIÓN DOCENTE PARA LA PROMOCIÓN DE LA LENGUA Y CULTURA NGÄBERE

Angélica María Cordero Prendas

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2506260797](https://doi.org/10.37572/EdArt_2506260797)

**CAPÍTULO 8..... 88**

PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN INCLUSIVA INTERCULTURAL EN LATINOAMÉRICA: UNA VISIÓN A LA REALIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN ECUADOR

Leonardo Eliecer Tarqui-Silva  
Martha Judith Pereira-Valdez  
Danny Gonzalo Rivera-Flores  
Deysi Janeth Sánchez-Sánchez  
Luis Fernando Gaviláñez-Dicha  
Priscila Jeaneth Montoya-Silva  
Ana Lucia Iza-Taipe  
María del Carmen Iza-Taipe  
Elba Raquel Pérez-Córdova  
Wilmer Alberto Llamuca-Montero

Cecilia Guadalupe Pérez-Córdova

Emma Anabel Palate-Cunalata

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2506260798](https://doi.org/10.37572/EdArt_2506260798)

**CAPÍTULO 9.....102**

DIGITAL COMPETENCIES, COMPUTATIONAL THINKING AND CRITICAL THINKING AS ENABLERS OF OLDER ADULTS' INTEGRATION INTO THE SILVER ECONOMY

Clifton Eduardo Clunie

Sucel López-Hernández

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_2506260799](https://doi.org/10.37572/EdArt_2506260799)

**TECNOLOGÍAS DIGITALES, INTELIGENCIA ARTIFICIAL E INNOVACIÓN PEDAGÓGICA**

**CAPÍTULO 10..... 120**

COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INTEGRACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN CONTEXTOS EDUCATIVOS

Pablo Edison Ávila Ramírez

Alexandra Auxiliadora Mendoza Vera

Maritza Alexandra Ávila Ramírez

Maria Silvana Delgado Intriago

Isabel Gregoria Santos Varela

Esther María Delgado Párraga

Martha Irene Cornejo Cedeño

Rubén Hernán Andrade Álvarez

Jhonny Antonio Ávila Ramírez

Vivian Yazmín Ávila Ramírez

Meybi Analy Avila Cevallos

María del Rosario Cevallos Ostaiza

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_25062607910](https://doi.org/10.37572/EdArt_25062607910)

**CAPÍTULO 11..... 144**

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Pablo Edison Ávila Ramírez

Alexandra Auxiliadora Mendoza Vera

Martha Margarita Minaya Macias

Gregorio Rodolfo Ramos Zevallos  
Evelin Aracely Cedeño Valencia  
Tania Micaela Esmeraldas Ávila  
Carmen Karina Menéndez Vera  
Ruth María Delgado Párraga  
Julio Cesar Mendoza Zambrano  
Vivian Yazmín Ávila Ramírez  
Stefhania Idania Zambrano Ávila  
Anthony Aldair Ávila Cevallos

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_25062607911](https://doi.org/10.37572/EdArt_25062607911)

**CAPÍTULO 12 .....165**

LA GAMIFICACIÓN COMO METODOLOGÍA DE INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN EDUCACIÓN SUPERIOR: TENSIONES, APORTES Y DESAFÍOS

Kevin Escobar Cabrera  
Jaime Aroldo Constenla Núñez  
Pilar Jara Coatt

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_25062607912](https://doi.org/10.37572/EdArt_25062607912)

**CAPÍTULO 13 .....177**

APRENDER VIVIENDO: REALIDAD VIRTUAL INMERSIVA, EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTO EN LA INNOVACIÓN UNIVERSITARIA

Yoseline Páez-Bustamante  
Pilar Jara Coatt  
Jaime Aroldo Constenla Núñez

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_25062607913](https://doi.org/10.37572/EdArt_25062607913)

**PRÁCTICAS DIDÁCTICAS, LECTURA, STEAM Y COMPETENCIAS COMUNICATIVAS**

**CAPÍTULO 14 .....187**

ARTISTIC INSTALLATIONS FOR PROMOTING THE READING OF CLASSICAL-THEMED LITERATURE

Elisa Lluch Girbés

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_25062607914](https://doi.org/10.37572/EdArt_25062607914)

**CAPÍTULO 15 ..... 194**

LA LECTO-ESCRITURA EN EL PRIMER NIVEL DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL, REGIONAL SANTA FE

Susana Noemí Roldán

Carlos José Suárez

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_25062607915](https://doi.org/10.37572/EdArt_25062607915)

**CAPÍTULO 16 ..... 200**

PALITROQUES. RECURSO DIDÁCTICO

Víctor González García-Echave

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_25062607916](https://doi.org/10.37572/EdArt_25062607916)

**EDUCACIÓN AMBIENTAL, SOSTENIBILIDAD Y CIUDADANÍA ECOLÓGICA**

**CAPÍTULO 17 ..... 214**

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EDUCACIÓN SUPERIOR DESDE LA PERSPECTIVA DE LA PSICOLOGÍA AMBIENTAL

Jesús Rivas-Gutiérrez

José Ricardo Gómez-Bañuelos

Blanca Gabriela Pulido-Cervantes

Elsa Gabriela Chávez-Guajardo

Rosa Gabriela Reveles-Hernández

Claudia H. Maldonado-Tapia

Carla Sofía Padilla-Arellano

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_25062607917](https://doi.org/10.37572/EdArt_25062607917)

**CAPÍTULO 18 ..... 226**

HAZ UNA BUENA GESTIÓN DEL RECURSO AGUA. APROVECHA EL AGUA DE LLUVIA

María Teresa Mendoza Ballesteros

Silvia García Valero

Juan Manzano Juárez

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_25062607918](https://doi.org/10.37572/EdArt_25062607918)

**SOBRE O ORGANIZADOR ..... 244**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 245**

### LA LECTO-ESCRITURA EN EL PRIMER NIVEL DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL, REGIONAL SANTA FE

*Data de submissão: 20/05/2026*

*Data de aceite: 08/06/2026*

#### **Susana Noemí Roldán**

Máster en Ingeniería y  
Tecnología Ambiental  
Departamento de Materias Básicas  
Facultad Regional Santa Fe  
Universidad Tecnológica Nacional  
Santa Fe - Argentina  
<https://orcid.org/0000-0002-1130-9500>

#### **Carlos José Suárez**

Máster en Ingeniería y  
Tecnología Ambiental Departamento de  
Materias Básicas  
Facultad Regional Santa Fe  
Universidad Tecnológica Nacional  
Santa Fe - Argentina  
<https://orcid.org/0000-0003-4374-933X>

**RESUMEN:** El presente trabajo aborda la importancia de las competencias básicas de lectura y escritura en el ingreso a la universidad, tomando como referencia la asignatura Física I de las carreras de ingeniería de la Universidad Tecnológica Nacional. Se fundamenta en estudios previos que señalan las dificultades de los estudiantes para comprender consignas

y textos académicos, así como para expresar conclusiones escritas vinculadas con los principios físicos. A partir de una experiencia didáctica en el aula, se identificaron problemas específicos en la interpretación de expresiones como “punto de sujeción”, lo que evidenció la necesidad de fortalecer el manejo del léxico y la representación simbólica. La propuesta consistió en ejercitar la escritura de párrafos breves que obligaran a los estudiantes a exteriorizar su pensamiento y consolidar competencias comunicativas. Se destaca que estas prácticas no solo resultan pertinentes en Física I, sino que también se proyectan hacia Física II, donde las dificultades de lectura y escritura se entrelazan con la comprensión de conceptos más complejos. En consecuencia, se plantea la continuidad de este enfoque como parte de una estrategia pedagógica integral para la formación de ingenieros.

**PALABRAS CLAVE:** competencias básicas; lectoescritura; Física I; Física II; ingeniería.

LITERACY IN THE FIRST LEVEL OF  
ENGINEERING CAREERS AT THE  
NATIONAL TECHNOLOGICAL UNIVERSITY,  
SANTA FE REGIONAL

**ABSTRACT:** This paper addresses the importance of basic reading and writing skills in university admission, focusing on the subject Physics I in engineering programs at the National Technological University. It is based on previous studies that highlight

students' difficulties in understanding academic instructions and texts, as well as in writing conclusions related to physical principles. Through a classroom teaching experience, specific problems were identified in the interpretation of expressions such as "point of attachment," revealing the need to strengthen vocabulary management and symbolic representation. The proposal consisted of practicing short written paragraphs that required students to externalize their thinking and consolidate communicative skills. These practices are not only relevant in Physics I but also extend to Physics II, where reading and writing difficulties intertwine with the comprehension of more complex concepts. Consequently, the continuity of this approach is proposed as part of a comprehensive pedagogical strategy for engineering education.

**KEYWORDS:** basic skills; reading and writing; Physics I; Physics II; engineering.

## 1. INTRODUCCION

### 1.1. COMPETENCIAS BÁSICAS EN LA UTN

La Universidad Tecnológica Nacional, en su formulación académica, propone el desarrollo de **Competencias Básicas** necesarias para el ingreso a la universidad. Estas competencias abarcan conocimientos, procedimientos, destrezas y actitudes fundamentales para el aprendizaje posterior, entre las que se destacan:

- Comprender e interpretar textos.
- Elaborar síntesis.
- Desarrollar capacidad oral y escrita para transferir información.
- Producir textos.
- Interpretar y resolver situaciones problemáticas.

Como se observa en la Figura 1, las competencias cognitivas incluyen la comprensión y síntesis de textos académicos, mientras que las comunicativas y procedimentales se vinculan con la producción escrita y la resolución de problemas. Estos indicadores permiten contextualizar la propuesta didáctica desarrollada en Física I y su continuidad en Física II.

Tabla 1. Competencias básicas con ejemplos de aplicación.

<b>Categoría</b>	<b>Tipo de Competencia</b>	<b>Descripción Breve / Indicador</b>	<b>Ejemplo de aplicación en la UTN</b>
<b>Cognitivas</b>	Comprensión	Interpretar textos académicos.	Leer y entender las consignas teóricas de la guía de trabajos prácticos de Álgebra.
	Síntesis	Elaborar argumentaciones.	Justificar la validez de un teorema en un examen final mediante pasos lógicos.
	Adaptación	Aplicar conocimientos previos.	Utilizar casos de factorización del secundario para resolver límites en Análisis Matemático I.
<b>Comunicativas</b>	Escritura	Producir textos coherentes.	Redactar un informe técnico formal de un laboratorio de Química General.
	Oralidad	Expresión clara y precisa.	Exponer de manera fluida el proyecto final de la materia Ingeniería y Sociedad.
	Transferencia	Cambiar entre lenguajes.	Pasar un enunciado coloquial a una ecuación matemática o a un gráfico de funciones.
<b>Procedimentales</b>	Resolución	Abordar situaciones problemáticas.	Resolver problemas físicos de estática y dinámica planteando diagramas de cuerpo libre.
	Representación	Graficar fenómenos físicos.	Dibujar vectores en R3 o trazar las líneas de campo eléctrico en un simulador de Física.
	Vocabulario	Usar léxico técnico.	Emplear correctamente términos como "derivada", "matriz" o "magnitud escalar".
<b>Actitudinales</b>	Autonomía	Responsabilidad en el aprendizaje.	Organizar los tiempos de estudio semanales para llevar al día las guías de ejercicios.
	Colaboración	Trabajo en equipo diverso.	Coordinar tareas equitativas para resolver un taller grupal de Geometría Analítica.
	Crítica	Reflexión sobre la práctica.	Evaluar los propios errores en un parcial para corregir el método de estudio.
<b>Transversales</b>	Integración	Conectar asignaturas básicas.	Aplicar herramientas de Análisis Matemático para resolver las integrales de Física I.
	Interdisciplina	Comunicación entre áreas.	Discutir el impacto ambiental de una obra de ingeniería usando conceptos sociales y químicos.
	Pensamiento	Análisis y creatividad orientados.	Diseñar un algoritmo lógico optimizado para resolver un

Como se observa en la Tabla 1, las competencias cognitivas incluyen la comprensión y síntesis de textos académicos, mientras que las comunicativas y procedimentales se vinculan con la producción escrita y la resolución de problemas. Estos indicadores permiten contextualizar la propuesta didáctica desarrollada en Física I y su continuidad en Física II y otras asignaturas del grupo de homogéneas.

## 1.2. IMPORTANCIA DE LA ESCRITURA Y LA LECTURA EN LA UNIVERSIDAD

En términos generales, la lectura ha sido ampliamente reconocida como una actividad indispensable para la formación de los ciudadanos a nivel mundial (Rovira y López, 2017). En este sentido, la adquisición de competencias se sustenta en procesos comunicativos. Aunque dichas competencias deben iniciarse en la escuela secundaria, su consolidación resulta imprescindible durante la instancia universitaria (CONFEDI, 2014).

Diversos estudios señalan que los estudiantes que comienzan su primer curso universitario de Física enfrentan serias dificultades en el aprendizaje de la disciplina. Una de las causas identificadas es la brecha existente entre los requisitos de los currículos, profesores y textos, y las competencias efectivamente alcanzadas por los ingresantes al finalizar sus estudios secundarios (Ragout, Jorrat y Cohen, 2016).

## 1.3. PROPÓSITO DE LA EXPERIENCIA DIDÁCTICA

La lectura constituye un componente intrínseco del aprendizaje en cualquier materia, ya que permite a los estudiantes acceder a la producción académica de cada disciplina (Carlino, 2005a, citado por García, 2014). Asimismo, la escritura refleja las estructuras de pensamiento que poseemos y, al exteriorizar nuestro pensamiento, hace evidente nuestra subjetividad (Vázquez Rodríguez, 2000).

Tomando como punto de partida la asignatura **Física I** del primer nivel de las carreras de ingeniería, y reconociendo que la tarea docente debe trascender la mera enseñanza de contenidos disciplinares, se presenta a continuación una experiencia didáctica desarrollada en el aula.

## 2. DESARROLLO

### 2.1. DIFICULTADES DE COMPRENSIÓN LÉXICA Y LECTORA: PROPUESTA DIDÁCTICA

Tal como lo señala Ragout (2005), durante las clases se constató que un grupo de estudiantes no lograba apropiarse de significados de uso común, aun cuando estos pertenecieran a su lengua materna. Esta dificultad generó obstáculos para comprender los enunciados de las situaciones problemáticas y para alcanzar una adecuada representación simbólica y gráfica de las mismas.

Con el fin de mostrar la magnitud del obstáculo lingüístico y cognitivo en el aula, se analizó un caso crítico vinculado a la interpretación de la construcción conceptual “punto de sujeción”. En una evaluación formativa de carácter voluntario (N = 18), dos tercios

de los estudiantes ( $n = 12$ ) presentaron dificultades significativas para comprender la consigna. Las entrevistas posteriores realizadas en clase permitieron constatar que el problema no residía en la operación matemática requerida, sino en la imposibilidad de representar de manera espacial y conceptual la ubicación del punto geométrico.

La relevancia de este hallazgo radica en que dicha expresión constituye un núcleo semántico transversal para unidades fundamentales del bloque mecánico, como Dinámica del sólido, Equilibrio y Oscilaciones. Ante este diagnóstico, se implementó una estrategia de intervención basada en la escritura de microconclusiones en párrafos breves. El propósito fue doble: por un lado, ofrecer a los estudiantes una instancia para exteriorizar y organizar su pensamiento abstracto; por otro, favorecer la apropiación del léxico disciplinar y la aplicación correcta de los principios físicos implicados.

En esta línea, Giammateo y Albano (2012) sostienen que “el léxico constituye la parte más vital de la lengua. Su importancia reside en que, a través de él, penetramos en los vericuetos de cualquier sociedad y cultura y también nos introducimos en las distintas áreas del saber”.

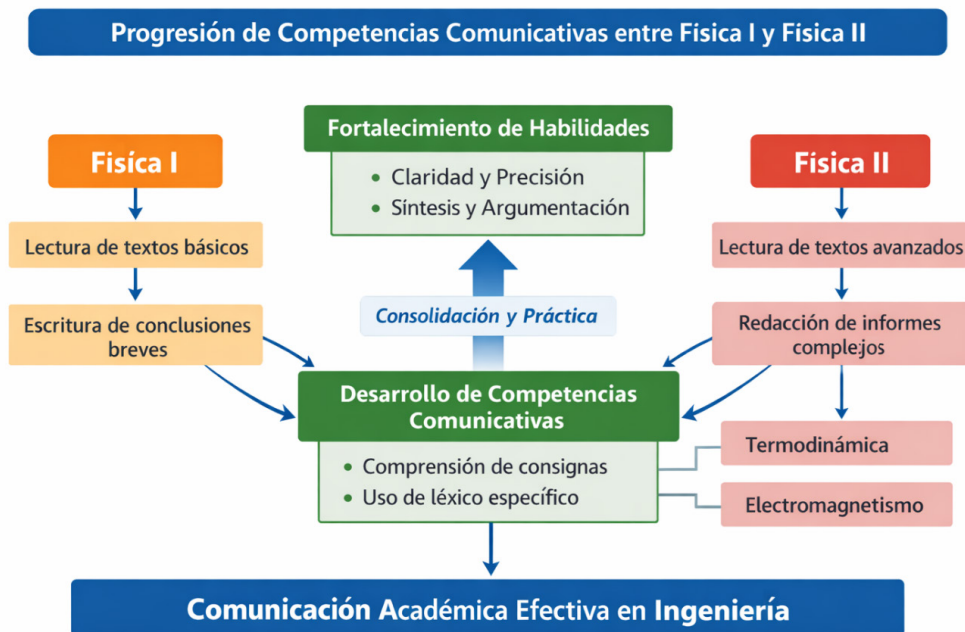
De manera paralela, se observó un incremento en la dificultad para interpretar consignas, lo que evidenció que tampoco se comprendían cabalmente los contenidos disciplinares. Sin embargo, este aspecto excedía el alcance de la práctica propuesta.

## 2.2. CONTINUIDAD HACIA FÍSICA II

Se continúa trabajando de esta manera, particularmente en la ejercitación de la escritura de conclusiones breves y en la interpretación precisa de consignas, con el propósito de fortalecer tanto el manejo del léxico como la comprensión de los principios físicos. Esta práctica no solo resulta pertinente en **Física I**, donde los estudiantes comienzan a familiarizarse con la terminología y los modelos básicos mediante la **lectura de textos básicos**, sino que también se proyecta hacia Física II. En esta última asignatura, las dificultades de lectura y escritura se entrelazan con la comprensión de conceptos más complejos, como la termodinámica y el electromagnetismo, demandando la **lectura de textos avanzados** y la **redacción de informes complejos**.

De este modo, la propuesta adquiere continuidad y coherencia dentro del plan de estudios, **tal como se esquematiza en la secuencia evolutiva de la Figura 2**. Este mapa conceptual ilustra el alcance de la práctica: una transición pedagógica guiada donde la *Consolidación y Práctica* actúan como un puente intermedio, favoreciendo la construcción progresiva de competencias comunicativas y disciplinares hasta alcanzar una **Comunicación Académica Efectiva en Ingeniería**.

Figura 2. Mapa conceptual de la progresión de las competencias comunicativas entre Física I y Física II.



Nota: Elaboración propia a partir de los lineamientos del CONFEDI (2014).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carlino, P. (2005). *Escribir, leer y aprender en la universidad: Una introducción a la alfabetización académica*. Fondo de Cultura Económica de Argentina.

CONFEDI. (2014). *Competencias en ingeniería*. Documentos del CONFEDI.

García, M. (2014). *La lectura y la escritura en la universidad: Perspectivas y desafíos*. Editorial Académica Española.

Giammateo, M., & Albano, H. (2012). *El léxico: De la vida cotidiana a la comunicación cibernética*. Biblos.

Ragout, S. (2005). *Lectura y escritura en la enseñanza de la Física*. Universidad Nacional de San Luis.

Ragout, S., Jorrot, I., & Cohen, E. (2016). El problema de la lecto-escritura en los primeros cursos de Física en una Facultad de Ciencias Exactas e Ingeniería. En *Memorias del III Congreso de la Sociedad Argentina de Estudios Comparados en Educación (SAECE)*.

Rovira, Y., & López, E. (2017). La lectoescritura en la enseñanza universitaria. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 21(3), 386–398.

Vázquez Rodríguez, A. (2000). *Escribir es poner afuera nuestro pensamiento*. Editorial Síntesis.

## 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

Ambiente 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 28, 29, 65, 215, 218, 219, 221, 222, 223, 224, 226, 227, 229, 238

Aprender jugando 200

Aprendizaje 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 47, 48, 58, 63, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 86, 87, 100, 103, 120, 122, 123, 124, 125, 127, 130, 132, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 167, 170, 171, 172, 174, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 187, 188, 195, 197, 200, 201, 208, 213, 216, 226, 228, 229, 239, 241

Arquitectura 177, 178, 180, 182, 184, 185, 200, 201, 202, 206

Artistic installations 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193

### C

Classical literature pedagogy 187

Colegio de Ciencias y Humanidades 44, 45, 46, 48, 52, 54, 55

Competencias básicas 176, 194, 195, 196

Competencias docentes 120, 121, 124, 125, 126, 128, 130, 132, 134, 135, 136, 137, 140, 183

Computational thinking 102, 104, 105, 106, 119, 165, 166, 175, 176

Concepción 16, 17, 18, 20, 24, 39, 46, 65, 77, 80, 165, 174, 177, 183, 186

Conciencia 43, 65, 67, 68, 72, 83, 84, 214, 215, 216, 220, 221, 226, 227, 228, 241

Concienciación 226

Contextos educativos 83, 87, 120, 121, 124, 125, 128, 129, 131, 135, 136, 137, 149, 152, 166, 172

Creativity 111, 187, 188, 189, 190, 191, 193

Crisis ambiental 214, 215, 223, 224

Critical thinking 102, 104, 106, 107, 109, 111, 114, 117, 175

### D

Debriefing reflexivo 177, 179

Digital competencias 102, 104, 106, 109, 110

Digital inclusion 102, 104, 115, 116

Discapacidades 89, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98

Docencia 7, 8, 9, 10, 13, 17, 22, 30, 40, 41, 44, 45, 46, 48, 54, 55, 61, 62, 129, 221, 222

## E

Ecuador 88, 89, 90, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 120, 123, 124, 143, 144, 164, 168

Educação 90, 91

Educación 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 17, 28, 29, 30, 31, 33, 42, 44, 47, 56, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 117, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 173, 174, 177, 178, 179, 182, 186, 188, 199, 201, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 229, 242

Educación inclusiva 88, 89, 91, 92, 93, 94, 96, 99, 100, 101, 145, 146, 149, 162

Educación indígena 76, 77, 78, 82, 84, 85, 86, 87

Educación Media Superior 2, 44

Educación superior 17, 30, 33, 42, 64, 91, 117, 124, 139, 142, 143, 163, 165, 167, 168, 169, 170, 173, 174, 177, 178, 179, 182, 186, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 242

Educational intervention 1, 215

Enseñanza – aprendizaje 145

Estudiantes 1, 2, 6, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 32, 35, 37, 38, 40, 46, 47, 52, 79, 82, 92, 96, 132, 136, 140, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 181, 185, 194, 197, 198, 214, 216, 217, 220, 221, 222, 223, 243

Ética de la responsabilidad 64, 65, 66, 67, 70, 73

Experiential learning 106, 187, 190

## F

Física I 194, 195, 196, 197, 198, 199

Física II 194, 195, 196, 198, 199

Formación 2, 17, 21, 22, 23, 24, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 67, 68, 71, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 84, 85, 86, 87, 89, 91, 98, 100, 117, 118, 121, 122, 123, 124, 125, 128, 130, 131, 132, 134, 135, 138, 140, 141, 142, 150, 163, 165, 168, 169, 173, 174, 176, 182, 183, 184, 194, 197, 214, 217, 222, 223, 224, 226, 227

Formación docente 23, 30, 31, 32, 40, 42, 46, 47, 63, 76, 78, 79, 80, 81, 84, 85, 86, 87, 121, 122, 123, 124, 165, 168, 182, 183, 184

Formación ética 64, 67, 68

Formación inicial de profesores 44

## G

Gamificação 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175

Geometria 200, 201, 205

Graduation rates 1

## I

Información 4, 2, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 19, 21, 23, 25, 26, 33, 37, 46, 52, 54, 68, 71, 73, 81, 94, 117, 125, 126, 127, 144, 145, 146, 147, 148, 150, 151, 153, 156, 158, 159, 160, 161, 166, 169, 179, 195, 209, 222

Ingeniería 38, 182, 194, 197, 198, 199, 201, 202, 205, [206](#), 226, 227, 238

Innovación educativa 122, 124, 138, 142, 149, 159, 165, 166, 167, 173, 177, 178, 180, 182, 183, 184, 185

Innovación pedagógica 137, 141, 177

Inteligencia 7, 8, 10, 14, 73, 74, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 174

Inteligencia Artificial 73, 74, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 174

Interculturalidad 89, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 100, 101

## L

Latinoamérica 86, 87, 88, 89, 92, 93, 94, 100, 101

Lectoescritura 194, 199

Lengua Ngäbere 76, 77, 79, 81

Lifelong learning 102, 104, 106, 116, 117

## M

Medio ambiente 65, 215, 219, 221, 223, 224, 226, 227, 229, 238

## O

Obstetricia 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24

Older adults 102, 104, 105, 107, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116

## P

Pedagogía crítica 76, 80, 81, 85, 86

Pedagogía STEAM 200

Pensamiento computacional 103, 117, 118, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 173, 174, 175, 176

Pensamiento crítico 11, 20, 26, 64, 67, 68, 69, 71, 73, 75, 103, 118, 122, 168, 169, 175, 187

Perfil docente 30, 33, 36, 42, 46  
Planeación didáctica 44, 46, 52, 54  
Práctica educativa 30, 31, 33, 38, 39, 42, 137, 138, 173  
Proceso educativo 6, 17, 23, 78, 145, 148, 149, 150, 152, 156, 158, 159, 161, 214  
Psicología ambiental 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 224, 225

## R

Reading promotion 187, 188  
Realidad virtual inmersiva 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185  
Recurso didáctico 200, 201, 204, 208  
Recursos hídricos 226  
Rendimiento académico 17, 24, 91, 145, 149, 157, 158, 166, 168, 173, 174, 176, 241  
Reutilización del agua 226  
Revitalización lingüística 76, 78, 84, 85, 86

## S

School dropout 1  
Secondary education 1, 2, 3, 187  
Silver economy 102, 103, 104, 105, 107, 108, 112, 115, 116, 117, 118  
Sociopedagogical profile 1  
Sostenibilidad 85, 86, 182, 215, 216, 219, 224, 225, 226, 227, 229, 241  
Study habits 1, 3, 4, 5

## T

Tecnología de información y comunicación 145  
Tecnología y estética 64  
Toma de decisiones 2, 7, 8, 9, 13, 14, 16, 37, 103, 121, 122, 150, 168

## U

Universidad 7, 10, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 24, 29, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 42, 63, 64, 75, 76, 78, 87, 88, 99, 102, 117, 120, 124, 125, 144, 163, 165, 168, 177, 179, 181, 183, 184, 186, 194, 195, 197, 199, 214, 222, 224, 225, 226, 227, 244  
Upper secondary education 1, 2, 3

## V

Vigilancia 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15



**EDITORIA  
ARTEMIS**  
2026