

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.**

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

Conselho Editorial

Prof.^a Dr.^a Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”, Cuba*
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, *Universidade Federal de Uberlândia, Brasil*
Prof. Dr. Agustín Olmos Cruz, *Universidad Autónoma del Estado de México, México*
Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, *Universidade Federal da Paraíba, Brasil*
Prof.^a Dr.^a Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof.^a Dr.^a Ana Júlia Viamonte, *Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal*
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano, Peru*
Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, *Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil*
Prof.^a Dr.^a Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla, Espanha*
Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil*
Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, *Universidade Nova de Lisboa, Portugal*
Prof.^a Dr.^a Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato, México*
Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, *Universidade Aberta de Portugal*
Prof.^a Dr.^a Cláudia Padovesi Fonseca, *Universidade de Brasília-DF, Brasil*
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, *Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil*
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 Emilas 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

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

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

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

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

CAPÍTULO 6..... 64

ÉTICA DE LA RESPONSABILIDAD

Rocío Díaz Alaffita
Alexandro Gurrola Diaz

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2506260796

INCLUSIÓN, DIVERSIDAD Y APRENDIZAJE A LO LARGO DE LA VIDA

CAPÍTULO 776

FORMACIÓN DOCENTE PARA LA PROMOCIÓN DE LA LENGUA Y CULTURA NGÄBERE

Angélica María Cordero Prendas

 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

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

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

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

CAPÍTULO 12165

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

CAPÍTULO 13177

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

PRÁCTICAS DIDÁCTICAS, LECTURA, STEAM Y COMPETENCIAS COMUNICATIVAS

CAPÍTULO 14187

ARTISTIC INSTALLATIONS FOR PROMOTING THE READING OF CLASSICAL-THEMED LITERATURE

Elisa Lluch Girbés

 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

CAPÍTULO 16 200

PALITROQUES. RECURSO DIDÁCTICO

Víctor González García-Echave

 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

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

SOBRE O ORGANIZADOR 244

ÍNDICE REMISSIVO 245

CAPÍTULO 12

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

Data de submissão: 09/06/2026

Data de aceite: 15/06/2026

Kevin Escobar Cabrera

Estudiante Doctorado en
Innovación Educativa
Universidad Católica de la
Santísima Concepción, Chile
<https://orcid.org/0009-0003-4213-6336>

Dr. Jaime Aroldo Constenla Núñez

Departamento Currículum
Evaluación y Tecnologías en Educación
Facultad de Educación
Universidad Católica de la
Santísima Concepción, Chile
<https://orcid.org/0000-0002-3373-6888>

Dra. Pilar Jara Coatt

Departamento de Currículum
Evaluación y Tecnologías en Educación
Facultad de Educación
Universidad Católica de la
Santísima Concepción, Chile
<https://orcid.org/0000-0002-9975-8713>

un proceso de abstracción mental esencial para resolver problemas en el siglo XXI. Por su parte, la gamificación utiliza elementos de diseño de juegos para aumentar la motivación y el compromiso estudiantil. Sin embargo, su efectividad para fomentar habilidades cognitivas profundas depende de un diseño pedagógico intencionado y no meramente superficial, como el uso aislado de puntos o medallas. La gamificación debe entenderse como una mediación pedagógica que involucre activamente al estudiante a través de desafíos estructurados. A pesar de su potencial, existen tensiones cuando se prioriza lo lúdico sobre lo educativo, lo que puede derivar en un compromiso superficial. Se concluye que el éxito de esta estrategia requiere una formación docente continua y un enfoque orientado a competencias complejas.

PALABRAS CLAVE: gamificación; pensamiento computacional; educación superior; innovación educativa.

GAMIFICATION AS AN INNOVATION
METHODOLOGY FOR DEVELOPING
COMPUTATIONAL THINKING IN HIGHER
EDUCATION: TENSIONS, CONTRIBUTIONS,
AND CHALLENGES

RESUMEN: Este capítulo analiza la gamificación como una metodología de innovación para desarrollar el pensamiento computacional en la educación superior. El pensamiento computacional se define como

ABSTRACT: This chapter examines gamification as an innovative methodology for developing computational thinking in higher education. Computational thinking is defined as a process of mental abstraction essential

for solving problems in the 21st century. Gamification, for its part, uses game design elements to increase student motivation and engagement. However, its effectiveness in fostering deep cognitive skills depends on intentional pedagogical design rather than merely superficial approaches, such as the isolated use of points or badges. Gamification should be understood as a pedagogical intervention that actively engages students through structured challenges. Despite its potential, tensions arise when the playful is prioritized over the educational, which can lead to superficial engagement. It is concluded that the success of this strategy requires ongoing teacher training and an approach oriented toward complex competencies.

KEYWORDS: gamification; computational thinking; higher education; educational innovation.

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años la ciencia y las nuevas tecnologías han evolucionado exponencialmente, tanto es así que, si hiciéramos un viaje en el tiempo, para seleccionar un médico de hace un siglo y lo pusiéramos en un quirófano de la actualidad, seguramente este quedaría desconcertado y no sabría cómo proceder con las nuevas maquinarias y procedimientos. Es por ello que los futuros profesionales deben ser capaces no solo de familiarizarse con las nuevas tecnologías, sino de desarrollar nuevas competencias, denominadas habilidades del siglo XXI, que les permitan estar preparados para los desafíos profesionales actuales y del futuro, dentro de las cuales destaca el pensamiento computacional.

Ahora bien, si hiciéramos el mismo ejercicio ficticio anterior con un profesor de hace un siglo, sin duda, le sería más fácil que al médico u otro profesional adaptarse a su trabajo, dado que la sala de clases y las metodologías de enseñanza poco han variado respecto al tradicionalismo de hace un siglo. Es ante este negativo escenario que el término “Innovación Educativa” toma relevancia, el cual no es solo algo nuevo que produce mejora, sino que corresponde a un proceso planificado e intencionado que introduce cambios en un contexto educativo particular con el objetivo de mejorar la calidad de la educación (Orrego, 2022). Es así como en los últimos años han surgido con fuerza diversas metodologías para la innovación educativa, las cuales de a poco han ido ganando terreno en el ámbito educativo, con base en sus buenos resultados en motivación, compromiso, rendimiento académico y el desarrollo de habilidades cognitivas complejas, entre otros beneficios. Siendo una de ellas la gamificación, una metodología basada en la utilización de las reglas del juego en contextos educativos, que posee un vínculo natural etimológico con las nuevas tecnologías y que ha mostrado notables resultados en lo que respecta a compromiso, motivación y retención de información. No obstante,

existen limitantes para conseguir el desarrollo de habilidades cognitivas profundas en los estudiantes, principalmente relacionadas al diseño del proceso gamificado y que podemos dilucidar tanto en intervenciones gamificadas exitosas como en lo que algunos autores han denominado el lado oscuro de la gamificación.

Es por ello que el presente ensayo tiene como objetivo analizar, de forma crítica, la relación entre gamificación y pensamiento computacional dentro del marco de la innovación educativa, con el fin de refundar la tesis de que la gamificación puede constituir una herramienta de mediación pedagógica para el desarrollo del pensamiento computacional en estudiantes de educación superior. Para ello, es necesario realizar primeramente un análisis conceptual de la gamificación y reportar cuáles han sido sus resultados en educación superior, y definir pensamiento computacional como una habilidad fundamental del siglo XXI, para luego describir la relación entre ambas, las tensiones y limitaciones en su implementación, y dar directrices sobre cómo se puede conseguir que esta mediación pedagógica sea exitosa.

2. DESARROLLO

2.1. GAMIFICACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR: PROMESAS DE INNOVACIÓN

En los últimos años, dentro de las diversas metodologías que prometen ser la solución a los efectos negativos causados por el método conductista tradicional de enseñanza, se encuentra la gamificación. De acuerdo con Deterding (2011), esta metodología corresponde al uso de elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos, en nuestro caso el contexto educativo. En la misma línea, pero desde un enfoque más pedagógico, Kapp (2012) menciona que la metodología de gamificación corresponde a la aplicación de las mecánicas, estética y pensamientos del juego con el fin de involucrar a las personas, motivar la acción y promover el aprendizaje. Existen diversas definiciones de gamificación en la actualidad, pero para entender los pilares fundamentales de esta estrategia pedagógica, las entregadas por Deterding y Kapp son esenciales y suficientes.

Desde entonces hasta la actualidad, la gamificación ha sido implementada en variados contextos, mostrando diversos resultados positivos en el ámbito educativo, principalmente destaca por su potencial para desarrollar la motivación y el compromiso en estudiantes secundarios y de educación superior (Ratinho et al., 2026). Lo cual ya es suficiente para enmarcarla como una metodología fundamental en el quehacer docente actual y en particular, en el quehacer del docente universitario, dado que la desmotivación estudiantil en educación superior es un problema crítico hoy en día. Así lo evidencia una revisión sistemática realizada por Valencia-Arias et al. (2026) donde

se analizó literatura publicada entre los años 2013 y 2023, y en la cual se indica que el 73,7% de las variables psicosociales de deserción universitaria más recurrentes corresponden a la motivación.

Ahora bien, el impacto de la gamificación va más allá del compromiso o la motivación. Paz et al. (2025) concluyen que, además de la motivación, la gamificación tiene un impacto significativo en el rendimiento académico y el desarrollo de competencias en los estudiantes universitarios, en un estudio que involucró estudiantes de la Universidad Central del Ecuador. Profundizando en el desarrollo de competencias, Chávez et al. (2024) y Gamarra-Vargas et al. (2026) señalan que la gamificación potencia el desarrollo del pensamiento crítico, mientras que Dangprasert (2023) no solo confirma que fomenta el pensamiento crítico en los estudiantes, sino que también incluye el pensamiento innovador. En la misma línea, Ghoulam y Bouikhalene (2024) respaldan a la gamificación como estrategia pedagógica para potenciar el desarrollo de habilidades cognitivas, tales como el pensamiento crítico, pero además agregan que fomenta la resolución de problemas y la toma de decisiones en estudiantes de educación superior.

Entonces, dado los beneficios que conlleva la gamificación, ¿por qué no se ha posicionado como la metodología líder en todas las aulas del mundo? Esto se debe principalmente a su uso superficial, asociado a la simple implementación de puntos, medallas o tablas de clasificación, lo cual ha conllevado críticas y limitaciones en los resultados del modelo, cuestionando de esta forma su eficacia en el desarrollo de habilidades cognitivas, y relegándolo solo a una herramienta motivacional extrínseca. Por ende, el principal responsable de que un proceso gamificado sea exitoso es el docente, que es quien lo diseña, así lo dejan en evidencia Cortés et al. (2025), al señalar que las limitaciones en la implementación de la gamificación, se deben especialmente al enfoque reduccionista centrado solo en recompensas externas y a la falta de formación docente. Asimismo, una reciente revisión de Pum et al. (2025), concluyen de forma rotunda, que la gamificación puede fomentar la colaboración, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la alfabetización digital, habilidades esenciales del siglo XXI, pero que su eficacia queda supeditada a un diseño intencional por parte del docente.

Así, la gamificación bien estructurada es una herramienta pedagógica potente y prometedora para el desarrollo de las habilidades del siglo XXI en estudiantes de educación superior, pero esta promesa de innovación se encuentra tensionada por el diseño creado por el docente, el cual requiere un enfoque mucho más profundo.

2.2. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL COMO HABILIDAD COGNITIVA CLAVE

Con la era del avance de las nuevas tecnologías, una competencia que ha ganado terreno y ha tomado el carácter de esencial dentro de las competencias del siglo XXI es el pensamiento computacional. Wing (2010) lo define como un proceso de abstracción mental hecho por una persona, quien estructura la solución a un problema con tal nivel de detalle que dicha solución puede ser procesada eficazmente por un “agente de procesamiento de información” (ordenador, un ser humano, o una combinación de ambos). De esta forma, Wing (2010) hace la distinción de que el pensamiento computacional no tiene que ver exclusivamente con la programación, por ejemplo, una persona puede usar el pensamiento computacional para elaborar una receta de comida que vendría a ser equivalente a un algoritmo, decidiendo qué detalles omitir y cuáles considerar dentro de la receta, la cual después de ser elaborada puede ser seguida y procesada por otro ser humano que ejecute fielmente las instrucciones dadas, sin tener que tocar una computadora. De aquí podemos atribuir la característica de transversal a esta competencia, ya que perfectamente puede ser aplicada en distintas disciplinas y contextos. De hecho, la misma autora Wing (2006), ya había destacado al pensamiento computacional como una habilidad fundamental no solo para los informáticos, sino para todos, agregando que esta habilidad debería ser tan importante como las de lectura, escritura y aritmética, en los niños.

Dicho esto, hoy en día no solo se conserva esta afirmación visionaria de Wing (2006) sobre el pensamiento computacional, sino que se han sumado algunas aristas a esta definición base, que vale la pena mencionar. Una de ellas es que el pensamiento computacional, que de por sí es una competencia fundamental del siglo XXI (Vásquez et al., 2023), adquiere un estatus superior, ya que permite el desarrollo de otras competencias del siglo XXI, como la resolución de problemas, el pensamiento crítico, la productividad y la creatividad (Dede et al., 2013). Por lo mismo, el pensamiento computacional ha cobrado tal relevancia que ha sido implementado en el currículum escolar de diversos países, entre ellos Chile (en 2019), pero los resultados no se han visto ni trasladado de forma significativa a la educación superior, y muchas de las críticas al respecto se dirigen a la falta de formación del docente.

Por ende, se requiere de mejores prácticas docentes para poder integrar el pensamiento computacional, y por ello la necesidad de trabajar la formación inicial y continua de los docentes (Kite et al., 2021), pese a que es complejo, en especial en nivel de primaria, debido a que pocos docentes cuentan con conocimientos sólidos y competencias pedagógicas, respecto al pensamiento computacional (Fox-Turnbull &

Wu, 2026), y también en educación superior, debido a la falta de literatura que se centre en apoyar a los docentes en la inclusión del pensamiento computacional en sus aulas (Aguilera et al., 2025). Evidenciado de esta forma que el principal obstáculo, independiente del nivel, es el docente y su falta de herramientas y capacidades para enseñar esta importante competencia.

El pensamiento computacional no es una habilidad innata, tampoco se desarrolla de forma inmediata ni con la simple exposición a herramientas tecnológicas, necesita de una mediación pedagógica intencionada para que pueda ser fomentada; al igual que cualquier competencia, requiere de intención, objetivos claros, para generar procesos cognitivos. En esta línea, Kandemir et al. (2021, como se citó en Fox-Turnbull & Wu, 2026) hacen hincapié en que una buena instrucción con enfoques pedagógicos apropiados es más eficiente para fomentar el desarrollo del pensamiento computacional que las herramientas, los programas y los entornos.

En la actualidad, aún se está en la búsqueda de la “didáctica” o “mediación pedagógica” que permita facilitar el desarrollo del pensamiento computacional, que es una habilidad cognitiva clave hoy en día, existiendo varias propuestas particulares, pero aún ninguna definitiva, dejando a la vista la necesidad y oportunidad de explorar estrategias pedagógicas que puedan dar solución a esta problemática.

2.3. GAMIFICACIÓN COMO MEDIACIÓN PEDAGÓGICA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

La relación entre gamificación y pensamiento computacional no es directa: son conceptos diferentes: el primero una metodología innovadora, y el segundo una habilidad cognitiva; y además, no necesariamente apuntan al mismo resultado. Se puede gamificar una clase de educación física con el objetivo de mejorar la motivación y participación, sin la necesidad de que los estudiantes desarrollen pensamiento computacional. La relación entre ambos términos tampoco es automática. No basta con agregar las mecánicas del juego a una clase de programación para que un estudiante aprenda a pensar como programador. La relación entre gamificación y pensamiento computacional se genera a partir de la forma en que las experiencias de aprendizaje son diseñadas, dado que el “pensamiento de juego” aplicado al diseño es lo que permite orientar la experiencia hacia objetivos cognitivos específicos (Werbach & Hunter, 2012), como el pensamiento computacional. De esta forma, la gamificación se puede entender como una mediación pedagógica, puesto que permite estructurar los entornos de aprendizaje, logrando que el estudiante deje de ser espectador y

se involucre activamente, construyendo conocimiento a través de la interacción con desafíos que van escalando en dificultad.

Así, los elementos propios de la gamificación podrían alinearse con los procesos cognitivos asociados al pensamiento computacional. Por ejemplo, la incorporación de desafíos estructurados puede vincularse y potenciar la descomposición de problemas en tareas más pequeñas y manejables, y la progresión por niveles puede facilitar la construcción gradual de conocimientos más complejos. Además, se puede diseñar un proceso gamificado que no penalice el error, siguiendo la lógica del ensayo y error, lo cual se vincula directamente con la experimentación y el aprendizaje basado en la resolución de problemas.

No obstante, este potencial depende del diseño pedagógico que sustenta la experiencia gamificada. Cuando la gamificación se limita a la incorporación de elementos superficiales, como recompensas o rankings, sin una conexión explícita con los objetivos cognitivos, su impacto en el desarrollo del pensamiento computacional resulta limitado. En cambio, cuando se concibe como una mediación pedagógica intencionada, capaz de articular dinámicas lúdicas con procesos de aprendizaje profundo, la gamificación puede contribuir significativamente al desarrollo de habilidades cognitivas complejas como la abstracción y el pensamiento algorítmico (Kotini & Tzelepi, 2015).

En consecuencia, más que considerar la gamificación como una estrategia en sí misma, resulta necesario comprenderla como un diseño que, bajo ciertas condiciones, puede favorecer el desarrollo del pensamiento computacional.

2.4. TENSIONES EN LA IMPLEMENTACIÓN: ENTRE LO LÚDICO Y LO PEDAGÓGICO

Pese a que la gamificación tiene un gran potencial como mediación pedagógica para el desarrollo de habilidades cognitivas, existen algunas tensiones en su implementación, las cuales se presentan esencialmente cuando el docente prioriza lo lúdico por sobre lo pedagógico.

Cuando esto ocurre, es prácticamente un hecho que la actividad gamificada solo se va a remitir a producir motivación extrínseca y que irá desapareciendo con el transcurso del tiempo a medida que las actividades se repitan y dejen de generar novedad, o bien dejen de significar un desafío para los estudiantes. Estos corresponden a posibles efectos negativos, que entran dentro de las cuatro áreas en que las clasifica Toda et al. (2018): pérdida de rendimiento, indiferencia, comportamientos no deseados (como el engaño) y efectos decrecientes por la pérdida de la novedad. Existe evidencia de que un planteamiento erróneo en el aula digital resulta contraproducente, puesto que

“los sistemas mal diseñados pueden provocar un compromiso superficial, estrés inducido por la competencia o la marginación de los estudiantes que no responden bien a los elementos del juego” (Gini et al., 2025, p. 2, traducción propia). Este fenómeno, también llamado “gamificación superficial”, demuestra que el uso de mecánicas competitivas y recompensas extrínsecas no garantiza un aprendizaje significativo y puede, por el contrario, desplazar la motivación intrínseca hacia un rendimiento basado únicamente en la presión del tiempo y el estatus (Hadi Mogavi et al., 2022; Yie et al., 2024).

Ahora bien, muchas veces un proceso gamificado exitoso no obtiene los mismos resultados al ser replicado. Al respecto, la evidencia empírica sugiere que la gamificación funciona de manera distinta en diferentes contextos. Seaborn y Fels (2015) concluyen que “las razones de estos resultados mixtos parecen depender del contexto: implementaciones similares de gamificación en diferentes ámbitos no necesariamente impactaron a los participantes de la misma manera” (p. 28, traducción propia). Lo que resulta exitoso en entornos de consumo o marketing, a menudo no logra replicar los mismos resultados en contextos educativos o de salud, ya que la complejidad de las tareas y las diferencias individuales de los usuarios pueden neutralizar el impacto de las mecánicas de juego (Dichev & Dicheva, 2017; Richards et al., 2014).

Por lo que, se debe analizar con cuidado y verificar todos los factores y variables involucrados antes de replicar una actividad de gamificación, y que lo lúdico o llamativo de la actividad no deje a un lado la visión pedagógica, que permite evaluar si efectivamente esta actividad es replicable o no bajo las condiciones de las cuales se dispone.

2.5. HACIA UNA GAMIFICACIÓN PEDAGÓGICAMENTE INTENCIONADA

Frente a estas tensiones, se hace imperativo avanzar hacia un concepto de gamificación que supere la superficialidad de los accesorios lúdicos y se posicione como un diseño pedagógico intencionado. Para ello, lo primero es que la aplicación de insignias o rankings, necesita de un objetivo de aprendizaje claro y profundo, donde el estudiante se vea impulsado por una motivación intrínseca por aprender, más allá del premio o reconocimiento en el juego.

Vinculado con lo anterior, esta “nueva gamificación”, necesita que el docente desempeñe un rol activo, que planifique, realice un diseño profundo alineado con los objetivos de aprendizaje curriculares, determine el tiempo de aplicación, los resultados esperados y evalúe los eventuales escenarios no deseados que podrían generarse, construyendo instrumentos adecuados para su posterior evaluación y sin dejar fuera aspectos relevantes como el psicológico o el de habilidades, por centrarse exclusivamente

en el rendimiento académico. Y para que esto sea efectivo, se necesita un docente con una fuerte base teórica en innovación educativa y experiencia práctica en el aula, y que esté en constante formación y actualización de sus prácticas.

Por otra parte, el docente debe tener criterio pedagógico al evaluar la diversidad de estudiantes y el contexto en el que se aplica la actividad, ya que, algunas prácticas exitosas bajo ciertos parámetros podrían no obtener los resultados esperados en un escenario diferente.

A las consideraciones previas se añade, finalmente, la necesidad de que este moderno concepto de gamificación apunte a habilidades cognitivas complejas, como la resolución de problemas, la abstracción o el pensamiento algorítmico, y que en función de esta se elabore su diseño, ya que, de esta forma, es como puede vincularse con las competencias que forman parte del pensamiento computacional y ser una herramienta pedagógica mediadora realista.

3. CONCLUSIONES

En el contexto de la educación superior y ante la búsqueda de estrategias pedagógicas que favorezcan aprendizajes significativos en los estudiantes, en particular, el desarrollo de habilidades complejas como el pensamiento computacional, surge la gamificación como una alternativa con grandes expectativas y posibilidades. Ya ha mostrado efectos positivos en la motivación, participación y compromiso, provocando un involucramiento activo del estudiante, en diversas intervenciones. Por otro lado, las críticas y cuestionamientos, sobre si tiene el potencial de desarrollar habilidades cognitivas más profundas, como lo es el pensamiento computacional, se originan de malas prácticas de esta metodología, donde se ha caído en la superficialidad del concepto (puntos, insignias y niveles) en lugar de considerarlo un proceso planificado intencionado.

Es por ello que el presente ensayo confirma la tesis de que la gamificación puede representar una mediación pedagógica capaz de contribuir al desarrollo del pensamiento computacional en el contexto de educación superior. No obstante, este potencial no se materializa de manera automática, sino que depende de las condiciones en que lo diseña e implementa el docente.

Del análisis realizado surgen importantes desafíos en lo que respecta al uso de la gamificación como metodología real de innovación y la búsqueda de estrategias que faciliten el desarrollo de habilidades de orden superior, como el pensamiento computacional, tanto a nivel investigativo como en la práctica educativa en las distintas universidades.

En esta línea, se evidencia la necesidad de profundizar en investigaciones que no solo evalúen la motivación o el rendimiento académico al aplicar una estrategia educativa innovadora, sino que se centren en el desarrollo de habilidades cognitivas complejas, necesarias en el mundo laboral del siglo XXI. Así se puede evolucionar hacia diseños gamificados más avanzados y completos, con base en la evidencia empírica divulgada.

Asimismo, es necesaria una formación profunda y continua del profesorado. Esto compete directamente a las carreras de pedagogía, donde hace falta una reestructuración curricular que integre asignaturas enfocadas en fomentar las competencias que requiere el docente para crear, diseñar, implementar y evaluar estrategias innovadoras en el aula. Se necesita una gran experticia en gamificación, desde la teoría, para crear buenos diseños de juego, se precisa de competencias que van más allá del dominio de la tecnología, incluyendo la capacidad de articular objetivos, estrategias didácticas y mecanismos de evaluación pertinentes. Desde luego, posterior a la formación inicial docente, esta responsabilidad recae en el compromiso y motivación de cada profesor por mantenerse actualizado, y con ello ir renovando y adaptando sus conocimientos y habilidades al cambio dinámico que conlleva el futuro.

Por otro lado, también se originan diversas proyecciones a partir de este trabajo, ya que, ante el aumento de las tecnologías digitales y el avance vertiginoso de la inteligencia artificial, el desarrollo del pensamiento computacional adquiere mayor valor. Esto da pie a la posibilidad de que en futuros trabajos puedan analizarse, así como se hizo con la gamificación, otras metodologías educativas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el Aula Invertida, el Aprendizaje Basado en Problemas, el *Design Thinking* aplicado a la Educación y el Aprendizaje Basado en Retos (ABR), por nombrar algunos, y evaluar qué tan factible es su implementación para fomentar el desarrollo del pensamiento computacional. Incluso pueden considerarse más de una metodología a la vez, por ejemplo, combinar los principios de la gamificación con el ABP y el Aula Invertida, y evaluar su posible articulación para desarrollar el pensamiento computacional.

Ahora bien, también es posible aplicar una intervención gamificada que cumpla los requisitos descritos en este ensayo y evaluar sus efectos en el desarrollo del pensamiento computacional en el contexto real de un aula universitaria, a partir de evidencia empírica.

Finalmente, cabe mencionar que, en la actualidad, han tomado fuerza, a nivel mundial, los términos “competencia en IA” o “alfabetización en IA”, en particular en el contexto de la educación superior, pudiendo este ensayo servir de base para que se consideren las diversas metodologías educativas, como la gamificación, entendida desde la concepción moderna descrita en este trabajo como un camino viable para el desarrollo de esta competencia.

REFERENCIAS

- Aguilera, V. J., Mejía, C. A., & Sánchez, D. E. (2025). El pensamiento computacional en el nivel superior en programas educativos no STEM: un estudio descriptivo. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 16(1), e207. <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.1.3929>
- Chávez, J. M., Reyes, V. M., Sequera, A. G., Davelouis, P. F., & Ríos Ramón, W. O. (2024). Efectos de la gamificación en el pensamiento crítico de los alumnos de primaria. *Prohomino. Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 6(4). <https://doi.org/10.47606/acven/ph0289>
- Cortés, A., Breda, A., & Sánchez, A. (2025). *Gamificación e idoneidad didáctica en la enseñanza de las matemáticas en secundaria: una revisión sistemática*. SciELO Preprints. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.13030>
- Dangprasert, S. (2023). The impact of gamification on creative and innovative skills of graduate students. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 101(8), 3020-3030. <https://www.jatit.org/volumes/Vol101No8/16Vol101No8.pdf>
- Dede, C., Mishra, P., y Voogt, J. (2013). *Working Group 6: Advancing computational thinking in 21st century learning*. EDUsummit 2013. https://ris.utwente.nl/ws/files/6168377/Advancing_computational_thinking_in_21st_century_learning.pdf
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification”. En *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference* (pp. 9–15). ACM. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), Artículo 9. <http://www.doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Fox-Turnbull, W., & Wu, S. (2026). Pedagogical strategies for teaching computational thinking in authentic contexts. *International Journal of Technology and Design Education*. <https://doi.org/10.1007/s10798-026-10085-8>
- Gamarra-Vargas, N. M., Cosio, R. F., Quispe-Farfán, P. H., Bosmans, F. G., & Robladillo-Bravo, L. M. (2026). Analysis of research on gamification, critical thinking and academic performance: A systematic review in the context of higher education (v2). *F1000Research*, 14(913). <https://doi.org/10.12688/f1000research.164232.2>
- Ghoulam, K., & Bouikhalene, B. (2024). Evaluating the impact of gamification on cognitive skills development in higher education: A case study electronics and sensors learners. *International Journal of Technology and Management Research*, 4(2), 13. <https://zenodo.org/doi/10.5281/zenodo.12730409>
- Gini, F., Bassanelli, S., Bonetti, F., Hadi Mogavi, R., Bucchiarone, A., & Marconi, A. (2025). The role and scope of gamification in education: A scientometric literature review. *Acta Psychologica*, 259, 105418. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105418>
- Hadi Mogavi, R., Guo, B., Zhang, Y., Haq, E. U., Hui, P., & Ma, X. (2022). When gamification spoils your learning: A qualitative case study of gamification misuse in a language-learning app. En *Proceedings of the Ninth ACM Conference on Learning @ Scale* (pp. 177–188). ACM. <https://doi.org/10.1145/3491140.3528274>
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.

- Kite, V., Park, S. y Wiebe, E. (2021). The code-centric nature of computational thinking education: A review of trends and issues in computational thinking education research. *SAGE Open*, 11(2), 1-17. <https://doi.org/10.1177/21582440211016418>
- Kotini, I., & Tzelepi, S. (2015). A gamification-based framework for developing learning activities of computational thinking. En T. Reiners & L. C. Wood (Eds.), *Gamification in Education and Business* (pp. 219–252). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5_12
- Orrego, V. (2022). Innovación educativa: Propuesta conceptual, paradigmática y sus dimensiones de acción. *Ensayos Pedagógicos*, 17(2), 1-25. <https://doi.org/10.15359/rep.17-2.5>
- Paz, M., Espinoza, K., Gualan, G., Caiza, J., Zambrano, J., & Granda, J. (2025). Gamificación y metodologías activas: su impacto en la motivación, el rendimiento académico y la formación de competencias básicas. *Revista REG*, 4(3), 2540-2556. <https://doi.org/10.70577/reg.v4i3.286>
- Pum, M., Mey, D., Van, S., & Seung, S. (2025). Gamification for Developing 21st-Century Skills in Education: A Review of Current Practices and Impacts. *Interdisciplinary Educational Technology*, 1(1), e103. https://www.researchgate.net/publication/398856425_Gamification_for_Developing_21st-Century_Skills_in_Education_A_Review_of_Current_Practices_and_Impacts
- Ratinho, E., Figueiredo, M., Estêvão, D., Faisca, L., & Martins, C. (2026). Gamification on mathematics engagement and motivation in secondary school and higher education: A systematic review and meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 38(16). <https://doi.org/10.1007/s10648-025-10108-1>
- Richards, J., Bowey, L., & Mandryk, R. L. (2014). Beyond designing for motivation: the importance of context in the development of a gamified system. En *Proceedings of the 2014 ACM International Conference on Interactive Experiences for TV and Online Video* (pp. 55–62). ACM. <https://doi.org/10.1145/2658537.2658683>
- Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14–31. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>
- Toda, A. M., Valle, P. H., & Isotani, S. (2018). The dark side of gamification: An overview of negative effects of gamification in education. En *Proceedings of the 14th International Conference on Intelligent Tutoring Systems* (pp. 143–152). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-97934-2_9
- Valencia-Arias, A., Valera, J. C., Valencia, J., Cardona-Acevedo, S., Patiño-Vanegas, J. C., & Uribe, H. (2026). Key determinants of university dropout: Academic, economic, and psychosocial factors in student retention. *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1701644>
- Vásquez, H. M., Licon, L. J., & Felizzola, L. D. (2023). Pensamiento Computacional: una competencia del siglo XXI. Revisión sistemática en Scopus. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 4(9), 90. <https://doi.org/10.53595/rlo.v4.i9.090>
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35. <https://www.cs.princeton.edu/~chazelle/courses/BIB/jeannette-wing.pdf>
- Wing, J. M. (2010). Computational thinking: What and why? *The Link Magazine*. Carnegie Mellon University. <https://www.cs.cmu.edu/~CompThink/papers/TheLinkWing.pdf>
- Yie, D. L., Sanmugam, M., Wan Yahaya, W. A. J., & Khlaif, Z. N. (2024). The impact of gamification depth on higher educational students' intrinsic motivation and performance levels. *Higher Education for the Future*, 11(2), 133–150. <https://doi.org/10.1177/23476311241248994>

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



**EDITORA
ARTEMIS**
2026