

Luis Fernando González-Beltrán
(Organizador)

Educação no Século XXI:

Perspectivas
Contemporâneas
sobre
Ensino-Aprendizagem

VOL II



EDITORA
ARTEMIS

2025

Luis Fernando González-Beltrán
(Organizador)

Educação no Século XXI:

Perspectivas
Contemporâneas
sobre
Ensino-Aprendizagem

VOL II



EDITORA
ARTEMIS

2025



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/ Universidad Tecnológica Nacional*, Argentina

Prof.^a Dr.^a Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca*, Espanha

Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República*, Uruguay

Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara*, México

Prof. Dr. Fernando Hitt, *Université du Québec à Montréal*, Canadá

Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona*, Espanha

Prof.^a Dr.^a Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal

Prof.^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 Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil

Prof.^a Dr.^a Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura*, Peru

Prof.^a Dr.^a Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina

Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío*, Chile

Prof.^a Dr.^a Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil

Prof. Me. Javier Antonio Alborno, *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 Díaz, Instituto Politécnico Nacional, México

Prof. Dr. Juan Carlos Moscquera 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. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil

Prof.^a Dr.^a Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás, Brasil

Prof.^a Dr.^a Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo, Brasil

Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México*, México

Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha

Prof.^a Dr.^a Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha

Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodriguez, *Universidad Santiago de Compostela*, Espanha

Prof. Dr. Manuel Simões, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal

Prof.^a Dr.^a Márcia de Souza Luz Freitas, Universidade Federal de Itajubá, Brasil

Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil

Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe, Brasil

Prof.^a Dr.^a Mar Garrido Román, *Universidad de Granada*, Espanha

Prof.^a Dr.^a Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Prof.^a Dr.^a María Alejandra Arecco, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina

Prof.^a Dr.^a Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia, Brasil

Prof.^a Dr.^a Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I*, Espanha

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

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

E24 Educação no século XXI [livro eletrônico] : perspectivas contemporâneas sobre ensino-aprendizagem II / Organizador Luis Fernando González Beltrán. – Curitiba, PR: Artemis, 2025.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

Edição bilingue

ISBN 978-65-81701-64-2

DOI 10.37572/EdArt_290925642

1. Educação. 2. Tecnologias educacionais. 3. Ensino superior.
I. González Beltrán, Luis Fernando.

CDD 371.72

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



PRÓLOGO

Este volumen de ***Educação no século XXI: Perspectivas Contemporâneas sobre Ensino-Aprendizagem*** parte de una constatación simple y desafiante: enseñar y aprender en el siglo XXI exige rediseñar las experiencias formativas como ecosistemas vivos: híbridos, situados, orientados a un propósito y sustentados por evidencias. Los capítulos aquí reunidos convergen hacia ese horizonte desde tres frentes articulados: **Innovación Pedagógica, Metodologías Activas y Tecnologías Educativas; Enseñanza de Matemática y Geometría; y Pandemia y Reorganización educativa.**

En el primer bloque, la **Innovación Pedagógica, las Metodologías Activas y las Tecnologías Educativas** no se abordan como un catálogo de herramientas, sino con una postura investigativa. Se discuten modelos de sostenibilidad del aprendizaje en educación superior y caminos para alinear el diseño pedagógico con las expectativas y modos de participación de nuevos perfiles estudiantiles. Metodologías como el aprendizaje basado en problemas, la cocreación y el aula invertida aparecen no como eslóganes, sino como arquitecturas de experiencia: definen qué hacen los estudiantes, con quién lo hacen y por qué lo hacen, además de cómo evidencian lo aprendido. Se presentan también propuestas que expanden el repertorio didáctico con *webquests* situadas en contextos socio científicos, entornos digitales de visualización y modelado (de la representación isométrica a la simulación interactiva), y experiencias de integración de redes sociales al aprendizaje en áreas de la salud. Al mismo tiempo, se examina cómo las condiciones institucionales, el acompañamiento de tutores y la gestión escolar influyen en la implementación de metodologías activas y en el rendimiento en Ciencias. En conjunto, estos textos muestran que la tecnología pedagógica eficaz es aquella que integra objetivos, evidencias y cuidado por el tiempo y la atención de quien aprende.

El segundo bloque organiza un recorrido cohesivo en la **Enseñanza de las Matemáticas en general y la Geometría en particular**. Se parte de problemas del mundo real para dar sentido a conceptos fundamentales; se exploran niveles de razonamiento y transiciones representacionales para cultivar el pensamiento geométrico; se analizan enfoques que median entre abstracción y experiencia: desde el uso de software de geometría dinámica hasta secuencias que valorizan la manipulación, el lenguaje y la demostración. Una contribución clave es recordar que el contexto realmente importa: prácticas diseñadas para territorios rurales evidencian cómo el significado matemático emerge cuando los enunciados dialogan con la vida de los estudiantes. El hilo común es claro: aprender Matemática es aprender a modelar, comunicar y validar ideas en distintos registros.

Por último, el bloque sobre **Pandemia y Reorganización Educativa** consolida aprendizajes de un periodo de crisis. Las experiencias relatadas en la enseñanza remota e híbrida muestran que la emergencia sanitaria aceleró cambios ya en curso: mayor responsabilidad compartida entre instituciones y estudiantes, necesidad de coherencia curricular y uso intencional de tecnologías para ampliar acceso y acompañamiento, no para sustituir el vínculo pedagógico. Son textos que ofrecen criterios para decisiones futuras, recordando que la innovación relevante es la que preserva lo humano y amplía oportunidades.

En conjunto, los capítulos de este volumen invitan a recomponer lo cotidiano de las clases con claridad de propósito, tareas significativas y evaluaciones formativas que retroalimenten la práctica. No se trata de adoptar modas, sino de cultivar entornos en los que los estudiantes se comprometen porque ven sentido, los docentes investigan porque quieren mejorar y las instituciones aprenden porque asumen responsabilidad pública sobre los resultados que producen.

Dr. Luis Fernando González Beltrán
Universidad Nacional Autónoma de México. (UNAM)

SUMÁRIO

INOVAÇÃO PEDAGÓGICA, METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS EDUCATIVAS

CAPÍTULO 1..... 1

SUSTAINABLE LEARNING IN HIGHER EDUCATION: AN INNOVATIVE FRAMEWORK FOR ENGAGING GENERATION Z

Barbara Barabaschi

Roberta Virtuani

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2909256421

CAPÍTULO 2..... 15

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS E COCRIAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR

Maria João de Sousa Pereira de Lima

Pedro Miguel Lopes Mares

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2909256422

CAPÍTULO 3..... 35

EL FLIPPED CLASSROOM EN LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

Natividad Araque Hontangas

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2909256423

CAPÍTULO 4..... 45

COMO ENVOLVER ALUNOS DE BIOCÊNCIAS EM AULAS TEÓRICO-PRÁTICAS DE QUÍMICA-FÍSICA: ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM ATIVA NA UNIVERSIDADE DE AVEIRO

Paulo Ribeiro-Claro

Fabício Carvalho

Vânia Carlos

Mariela Nolasco

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2909256424

CAPÍTULO 5.....55

WEBQUEST COM FOCO EM CTSA: EXPLORANDO A RADIOATIVIDADE

Julia Marlier Gaia

Danielli Guadagnini

Márcia Camilo Figueiredo
Maria Eduarda Rodrigues
Taila Cristina Ferreira Ribeiro

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2909256425

CAPÍTULO 6..... 69

ECOSISTEMAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Salvador Martínez Pagola
Lizet Guadalupe Varela Mejia
Eric León Olivares
Verónica Paola Corona Ramírez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2909256426

CAPÍTULO 7..... 85

TECNOLOGÍA Y ESPACIALIDAD EN EL FORTALECIENDO LA COMPRENSIÓN DEL
VOLUMEN ISOMÉTRICO CON HERRAMIENTAS DIGITALES

Claudia Margarita Gómez Torres
Martha Guadalupe Escoto Villaseñor

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2909256427

CAPÍTULO 8.....92

MÁS ALLÁ DEL AULA: ELEMENTOS DECISIVOS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO
QUE MEDIAN EL LOGRO ESCOLAR EN CIENCIAS NATURALES

Giovanny Sierra Vargas
Víctor Andrés Heredia Heredia
Francis Moreno Otero

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2909256428

CAPÍTULO 9..... 110

IMPACTO DO GEOGEBRA NA APRENDIZAGEM DA CINEMÁTICA. UM ESTUDO DE
CASO EM ANGOLA

Justino Pirú Abílio
José Edson Pires Abílio
Teresa Monteiro Seixas
Manuel António Salgueiro da Silva

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2909256429

CAPÍTULO 10..... 140

EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO COMO APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS PARA ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA

Luis Fernando González Beltrán

Olga Rivas García

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29092564210

CAPÍTULO 11..... 146

USO DO INSTAGRAM COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM E DIVULGAÇÃO DE CHAVES DE DIAGNÓSTICO EM MEDICINA ORAL

Juan Antonio Ruiz Roca

Otília Pereira-Lopes

Jesús Antonio Rodríguez Molinero

Antonio Jesús López Sánchez

Esther Delgado Somolinos

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29092564211

CAPÍTULO 12..... 152

O PAPEL DO GESTOR ESCOLAR NA IMPLANTAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS NUMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO PROFISSIONAL

Fábia Maria Silva Lins dos Santos

Marcos Canto Machado

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29092564212

CAPÍTULO 13..... 169

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA PARTICIPACIÓN DEL TUTOR EN LA VINCULACIÓN, COMO PARTE DEL MODELO DE INTEGRACIÓN SOCIAL DEL I.P.N.

Alma Lucía Hernández Vera

Alicia Sánchez Jaimes

Oralia Martínez Salgado

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29092564213

ENSINO DE MATEMÁTICA E GEOMETRIA

CAPÍTULO 14..... 177

DEL TRIÁNGULO AL MUNDO: EL TEOREMA DE PITÁGORAS COMO HERRAMIENTA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS REALES

Michel Catalina Bravo Castillo

Carmen Cecilia Espinoza Melo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29092564214

CAPÍTULO 15 184

MODELOS DE VAN HIELE Y DUVAL: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO GEOMÉTRICO ESCOLAR

Gustavo Alfredo Torres Hernández

Carmen Cecilia Espinoza Melo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29092564215

CAPÍTULO 16 195

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO GEOMÉTRICO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA: UNA REVISIÓN DESDE LA DIDÁCTICA

Eileen Juliette Astete Garcés

Carmen Cecilia Espinoza Melo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29092564216

CAPÍTULO 17 206

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS BASADOS EN SITUACIONES COTIDIANAS EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA RURAL EN CHUPACA, JUNÍN

Marco Antonio Bazalar Hoces

Raúl Eleazar Arias Sánchez

Walter Mayhua Matamoros

Ronald Condori Crisóstomo

Genaro Moreno Espíritu

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29092564217

PANDEMIA E REORGANIZAÇÃO EDUCACIONAL

CAPÍTULO 18 217

UMA PROPOSTA PARA O ESTÁGIO SUPERVISIONADO CURRICULAR DO CURSO DE BACHARELADO DE ADMINISTRAÇÃO EAD EM TEMPOS DE PANDEMIA DA COVID 19: O ESTUDO DE CASO DA FACULDADE EAD NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

Ana Shirley de França Moraes

Solange Ferreira de Moura

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29092564218

CAPÍTULO 19230

IMPACTO EN LAS ACTIVIDADES ESCOLARES DURANTE LA PANDEMIA COVID – 19

Anadheli Solís Méndez

María de Monserrato Zacarias Bernal

Litzzy Marlene Huerta Ramírez

Sylvia Guelmy Luna León

María del Pilar Martínez Torres

Dania Beatriz Ramos Zamora

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29092564219

SOBRE O ORGANIZADOR.....239

ÍNDICE REMISSIVO240

CAPÍTULO 17

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS BASADOS EN SITUACIONES COTIDIANAS EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA RURAL EN CHUPACA, JUNÍN

Data de submissão: 31/07/2025

Data de aceite: 15/08/2025

Dr. Marco Antonio Bazalar Hoces

Universidad Nacional de Huancavelica
<https://orcid.org/0000-0002-1701-9117>

Dr. Raúl Eleazar Arias Sánchez

Universidad Nacional de Huancavelica
<https://orcid.org/0000-0003-4604-9507>

Mg. Walter Mayhua Matamoros

Universidad Nacional de Huancavelica
<https://orcid.org/0009-0006-5673-219X>

Mg. Ronald Condori Crisóstomo

Universidad Nacional de Huancavelica
<https://orcid.org/0009-0008-9348-9410>

Mg. Genaro Moreno Espíritu

Universidad Nacional del Centro del Perú
<https://orcid.org/0000-0001-5234-2406>

RESUMEN: Este trabajo de investigación analizó los efectos de una estrategia de resolución de problemas matemáticos contextualizados en estudiantes de tercer grado de primaria en una zona rural de Chupaca, región Junín (Perú). A través de un diseño cuasi-experimental con preprueba y posprueba, se comparó a un

grupo experimental ($n=13$), que trabajó con problemas basados en situaciones cotidianas del entorno rural, frente a un grupo control ($n=13$) que siguió la enseñanza tradicional. Los resultados muestran una mejora significativa en el rendimiento académico del grupo experimental, con un incremento del 82.6% en su puntaje promedio (de 8.6 a 15.7 puntos), en contraste con el 14.6% observado en el grupo control. Asimismo, se evidenció un avance notable en las actitudes matemáticas del grupo experimental, especialmente en motivación, participación activa y seguridad al resolver problemas. Estos hallazgos confirman que la contextualización de la enseñanza matemática favorece no solo el desarrollo cognitivo, sino también el compromiso afectivo con el aprendizaje, siendo una estrategia eficaz para reducir las brechas educativas en contextos rurales.

PALABRAS CLAVE: problemas matemáticos; educación rural; aprendizaje; matemática; rendimiento académico.

SOLVING MATHEMATICAL PROBLEMS BASED ON EVERYDAY SITUATIONS AMONG RURAL PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN CHUPACA, HUANCAYO

ABSTRACT: This research analyzed the effects of a contextualized mathematical problem-solving strategy on third-grade elementary school students in a rural area of Chupaca, Junín Region, Peru. Using a

quasi-experimental design with a pre-test and post-test, an experimental group ($n=13$), which worked with problems based on everyday situations in the rural environment, was compared to a control group ($n=13$) that followed traditional teaching. The results show a significant improvement in the academic performance of the experimental group, with an 82.6% increase in their average score (from 8.6 to 15.7 points), in contrast to the 14.6% observed in the control group. Likewise, notable progress was seen in the mathematical attitudes of the experimental group, especially in motivation, active participation, and confidence in problem solving. These findings confirm that contextualizing mathematics teaching promotes not only cognitive development but also affective commitment to learning, being an effective strategy for reducing educational gaps in rural contexts.

KEYWORDS: mathematical problems; rural education; learning; mathematics; academic performance.

1. INTRODUCCIÓN

La resolución de problemas matemáticos constituye una competencia fundamental en la formación de los estudiantes (Ureña et al., 2024; Álvarez et al., 2024; Herrera & Cerón, 2024), especialmente en la educación primaria (Lerma, 2019; Talledo, 2020), donde se establecen las bases del pensamiento lógico, crítico y creativo. Diversos estudios internacionales como los realizados por Leal & Bong (2015), Díaz & Poblete (2016), Godino et al. (2017), Rodríguez et al. (2025), Pinzón & González (2022), entre otros; han destacado que el aprendizaje significativo de las matemáticas se potencia cuando los problemas se vinculan con contextos reales y cercanos al estudiante, lo que permite movilizar saberes previos (Asunción, 2019) y generar un mayor compromiso con el proceso de aprendizaje. Sin embargo, en zonas rurales de países en desarrollo, como las comunidades altoandinas del Perú (Paredes et al., 2024), este enfoque contextualizado aún enfrenta importantes desafíos tanto a nivel pedagógico como estructural.

Ahora bien, en particular, en la provincia de Chupaca, región Junín, los estudiantes de primaria asisten a escuelas rurales en las que las condiciones geográficas, sociales y culturales influyen directamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Gómez, 2019). La enseñanza tradicional de las matemáticas, centrada en la repetición mecánica y la memorización (Motta & Marrero, 2025), frecuentemente limita la comprensión conceptual y la aplicación de los conocimientos en la vida cotidiana. Esta situación se agrava cuando los materiales didácticos (Ortiz, 2016) no dialogan con el entorno cultural ni con las experiencias prácticas de los escolares rurales, quienes poseen formas particulares de interactuar con el mundo, muchas veces invisibilizadas por los enfoques educativos estandarizados.

Ante este escenario, el presente estudio analizó los efectos de una estrategia de resolución de problemas matemáticos basada en situaciones cotidianas, diseñadas a

partir del contexto de estudiantes de primaria rural en Chupaca. Se parte del supuesto de que integrar la realidad del estudiante en el diseño de problemas matemáticos no solo mejora su desempeño académico (Lojano, 2017), sino que también fortalece su autoestima cognitiva y su vínculo con la escuela, de esta forma, la presente investigación se inscribe en un enfoque cualitativo-interpretativo, con apoyo de técnicas cuantitativas, y se espera aportar con evidencias pedagógicas pertinentes para la mejora de la educación matemática rural en el Perú y en contextos similares.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

Ríos et al. (2023) tuvieron como objetivo analizar la resolución de problemas aditivos en estudiantes de educación primaria de zonas rurales en época de pandemia, determinando el grado de dificultad que presentan al resolver diferentes tipos de problemas. Los resultados evidenciaron la necesidad urgente de estrategias para mejorar estas habilidades, ya que el desempeño actual es insuficiente y limitaría el desarrollo futuro de los niños rurales. Así, la investigación confirma la importancia de los programas educativos enfocados en la mejora de la resolución de problemas aditivos. Aliaga (2011) tuvo como objetivo determinar la influencia de la aplicación de las Estrategias Metodológicas de George Polya en el fortalecimiento de la capacidad de resolución de problemas en estudiantes rurales de Celendín. Los resultados mostraron un incremento significativo en el rendimiento de los alumnos, demostrando la efectividad de las estrategias de Polya en la comprensión y resolución eficiente de problemas matemáticos. Hernández (2018) buscó identificar el impacto de la implementación de estrategias basadas en el Método Singapur en la resolución autónoma de problemas matemáticos en alumnos de sexto grado de primaria rural. Los hallazgos revelaron que estas estrategias promovieron el pensamiento divergente y permitieron a los estudiantes encontrar diferentes caminos para resolver un mismo problema, mejorando su autonomía y autoconfianza para afrontar tareas matemáticas. Yovera (2021) tuvo como objetivo determinar si las estrategias de resolución de problemas propuestas por Polya influyen en el aprendizaje matemático de estudiantes de secundaria en Chupaca. El estudio concluyó que estas estrategias tienen un impacto positivo y estadísticamente significativo en el aprendizaje matemático, valorando la utilidad del modelo de Polya como enfoque didáctico efectivo en el contexto rural. Vargas (2025) analizó la incidencia del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de competencias de resolución de problemas en estudiantes rurales de tercer grado en Colombia. El estudio comprobó que el uso de talleres asociados

al método Polya y el enfoque ABP generó una mejora significativa y medible en la competencia matemática de los alumnos, demostrando la validez de la estrategia activa en entornos rurales. Bautista (2019) estudió cómo la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas influye en la resolución de problemas en el pensamiento numérico de estudiantes rurales de tercero de primaria en Colombia. La investigación mostró cambios estadísticamente significativos después de la intervención, demostrando el potencial del ABP para superar dificultades lectoras, conceptuales y procedimentales en competencia matemática. García et al., (2024) propusieron una estrategia didáctica integral para desarrollar competencias matemáticas en estudiantes de escuelas rurales en Colombia. Los resultados, obtenidos mediante observación y entrevistas, demostraron avances en las competencias matemáticas y resaltaron la relevancia de una estrategia contextualizada y participativa, reduciendo la brecha educativa en el entorno rural.

2.2. PROBLEMAS MATEMÁTICOS BASADOS EN SITUACIONES COTIDIANAS

Los problemas matemáticos basados en situaciones cotidianas (Orihuela, 2025) consisten en la aplicación práctica de conceptos matemáticos para resolver situaciones reales que enfrentan los estudiantes en su vida diaria, lo cual es fundamental para desarrollar competencias matemáticas significativas y útiles, en este sentido, en contextos rurales, estos problemas adquieren relevancia al vincularse con actividades como la agricultura, el comercio, el hogar y la comunidad, favoreciendo la comprensión del cálculo y su utilidad práctica, de esta forma, la investigación sobre el aprendizaje de matemáticas en contextos rurales resalta que la resolución de problemas que involucran operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) y debe entenderse dentro del contexto real de los estudiantes, pues muchos enfrentan dificultades ligadas a la falta de conexión entre los conceptos matemáticos y su aplicación práctica (Bolaños, 2024). Por ejemplo, las operaciones matemáticas se aplican en contextos como la distribución de alimentos, la medición de terrenos o la contabilidad sencilla para actividades agropecuarias, lo que facilita la relación entre el conocimiento escolar y las necesidades diarias (Rutamaestra, 2022).

3. METODOLOGÍA

3.1. POBLACIÓN Y MUESTRA

La investigación tuvo la siguiente caracterización:

Tabla 1. Población y muestra.

Elemento	Descripción
Nivel educativo	Educación primaria
Grado	3.º grado de primaria
Edad promedio	8 a 10 años aprox.
Idioma materno	Castellano
Población total (N)	52 estudiantes
Muestra (n)	26 estudiantes
Criterios de inclusión	Estudiantes regulares con asistencia mínima del 85%
Criterios de exclusión	Estudiantes con dificultades severas de aprendizaje sin apoyo especializado
Técnica de muestreo	Muestreo por accesibilidad
Justificación del tamaño	Suficiente para análisis de impacto en intervención pedagógica estructurada

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño fue cuasi-experimental con preprueba y posprueba, aplicados a dos grupos equivalentes. El grupo experimental (n=13) recibió sesiones de resolución de problemas contextualizados en la vida rural local (agricultura, crianza de animales, ferias y actividades comunales); y el grupo control (n=13) continuó con la enseñanza tradicional centrada en el texto del Ministerio de Educación sin adaptación local. La intervención duró ocho semanas, con dos sesiones semanales.

3.3. ESTRATEGIAS CONTEXTUALIZADAS DE LA INTERVENCIÓN

- a. **Resolución de problemas agrícolas:** Se utilizaron contextos como la siembra de papa, distribución de parcelas familiares y cálculo del abono para abordar operaciones básicas.
- b. **Ferias locales como escenario de aprendizaje:** Los estudiantes simulaban actividades de compra y venta de productos locales (quinua, cuyes, leche, etc.) para trabajar conceptos de suma, resta, multiplicación y uso de decimales.
- c. **Mediciones en el entorno natural:** Con apoyo de reglas, cintas métricas y unidades tradicionales (brazada, puño, pies, etc), se realizaron ejercicios de perímetro y área de chacras.
- d. **Diálogo intercultural y matemático:** A través de conversaciones guiadas en quechua y castellano, los estudiantes explicaron cómo aplican la matemática en sus casas, promoviendo metacognición y autoestima lingüística local.

3.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Tabla 2. Instrumentos de evaluación.

Nº	Instrumento	Descripción	Juicio de expertos
1	Prueba diagnóstica y final	Evalúa resolución de problemas en contexto cotidiano, operaciones y razonamiento lógico	9.0
2	Rúbrica de desempeño matemático	Evalúa comprensión del problema, procedimiento, resultado y reflexión sobre su solución	9.2

4. RESULTADOS

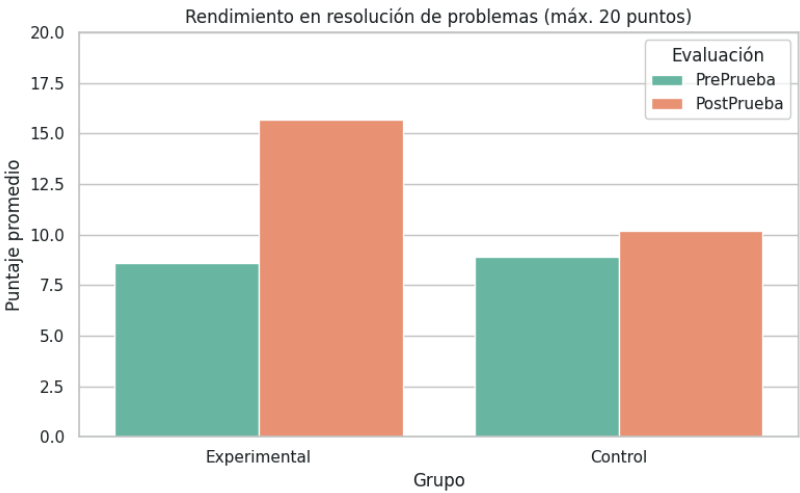
4.1. RENDIMIENTO ACADÉMICO

Se aplicó una prueba de resolución de problemas matemáticos antes y después de la intervención. La evaluación incluía ejercicios contextualizados en el entorno rural (compra y venta de productos, distribución de cosechas, medición de terrenos, etc.). La calificación máxima fue 20 puntos, y se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 3. Puntaje A1.

Grupo	N	PrePr (media ± DE)	PosPr (media ± DE)	Diferencia absoluta	Mejora (%)
Experimental	13	8.6 ± 1.4	15.7 ± 1.2	+7.1	+82.6%
Control	13	8.9 ± 1.6	10.2 ± 1.5	+1.3	+14.6%

Figura 1. Puntaje A1.



En la Tabla 3 y Figura 1, se aprecia que, los estudiantes del grupo experimental lograron una mejora significativamente mayor en el desempeño matemático en comparación con el grupo control

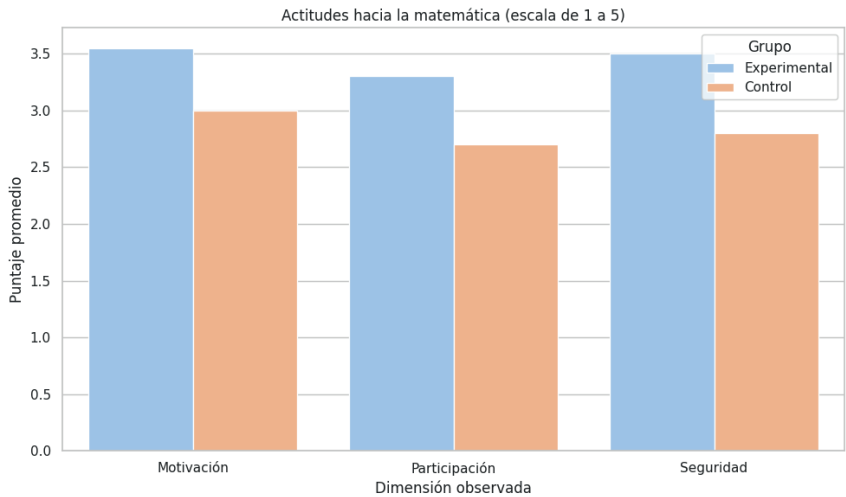
4.2. ACTITUD MATEMÁTICA

Se aplicó una rúbrica de observación cualitativa con criterios de motivación, participación activa, y seguridad al resolver problemas. La escala fue del 1 al 5 (siendo 5 el nivel más alto). La media de puntajes se muestra a continuación:

Tabla 4. Puntaje A2.

Grupo	Motivación	Participación	Seguridad al resolver problemas
Experimental (pre)	2.8	2.5	2.6
Experimental (post)	4.3	4.1	4.4
Control (pre)	2.9	2.6	2.7
Control (post)	3.1	2.8	2.9

Figura 2. Puntaje A2.



Como se observa en la Tabla 4 y Figura 2, el grupo experimental mostró una mejora notable en sus actitudes hacia la matemática, destacando el aumento en la seguridad y motivación al enfrentar problemas cotidianos.

5. DISCUSIÓN

Los hallazgos del presente estudio evidencian una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes del grupo experimental, cuya media de

calificación se incrementó en 7.1 puntos (de 8.6 a 15.7), representando un 82.6% de mejora, frente a una mejora más modesta del grupo control (14.6%), asimismo, se observó un progreso notable en las actitudes matemáticas del grupo experimental, en motivación, participación activa y seguridad al resolver problemas, lo cual refuerza la idea de que las estrategias utilizadas fueron efectivas tanto en el plano cognitivo como afectivo. Por otro lado, los resultados coinciden con lo reportado por Aliaga (2011), quien encontró que la aplicación de las estrategias metodológicas de George Polya tuvo un efecto positivo significativo en el rendimiento de estudiantes rurales, mejorando su comprensión y habilidades para resolver problemas. De igual forma, Yovera (2021) y Vargas (2025) corroboran que las estrategias basadas en Polya, así como el enfoque de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), tienen una incidencia directa en la mejora del aprendizaje matemático, lo cual se refleja en nuestro estudio con la notable diferencia entre los resultados del grupo experimental y el control.

Asimismo, el componente contextual y participativo de la intervención (problemas basados en situaciones reales del entorno rural (como compra y venta de productos, medición de terrenos y distribución de cosechas) guarda una relación directa con lo planteado por García et al. (2024), quienes resaltan la eficacia de una estrategia didáctica contextualizada para reducir brechas educativas en zonas rurales. Esta aproximación pedagógica favorece una mayor identificación y motivación de los estudiantes, permitiendo conectar el contenido matemático con su realidad cotidiana. Asimismo, los avances observados en la actitud matemática del grupo experimental, como el aumento en la seguridad y la motivación, encuentran eco en el trabajo de Hernández (2018), quien demostró que el uso del Método Singapur promueve el pensamiento divergente y fortalece la autoconfianza de los estudiantes en la resolución autónoma de problemas. Esto se refleja en nuestra investigación a través del incremento en los puntajes actitudinales del grupo experimental, que pasaron de promedios cercanos a 2.6 a valores superiores a 4.0 tras la intervención. Finalmente, los resultados también validan las preocupaciones expresadas por Ríos et al. (2023) sobre las dificultades persistentes que enfrentan los estudiantes rurales en la resolución de problemas aditivos. Nuestro estudio no solo confirma estas limitaciones en el diagnóstico inicial, sino que demuestra que es posible superarlas con intervenciones pedagógicas apropiadas, logrando mejoras tangibles en el corto plazo.

6. CONCLUSIONES

- a. La contextualización de problemas matemáticos en situaciones rurales cotidianas tiene un impacto positivo significativo en el rendimiento académico,

como lo demuestra el aumento del 82.6% en el grupo experimental frente al 14.6% del grupo control, lo que confirma la efectividad de esta estrategia pedagógica planteada.

- b. El uso de problemas reales al entorno de los estudiantes contribuye al fortalecimiento de actitudes positivas hacia la matemática, mostrado en el aumento de los niveles de motivación, participación activa y seguridad al resolver problemas en el grupo experimental.
- c. Las estrategias de enseñanza basadas en la resolución de problemas contextualizados permiten un aprendizaje más significativo, al conectar los contenidos escolares con la vida cotidiana del estudiante sobre todo en contextos educativos rurales.

REFERENCIAS

Aliaga Correa, E. (2011). *Influencia de la aplicación de las estrategias metodológicas de George Polya en el fortalecimiento de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del IV ciclo de la IE N° 821478 del Centro Poblado de Miraflores, Cortegana - Celendín*. [Tesis de licenciatura]. Universidad Nacional de Cajamarca.

Álvarez, R., Del Hierro, M., Morán, G., Pareja, S., Narváez, J. & Bernal, A. (2024). Desarrollo del razonamiento en educación básica mediante aprendizaje basado en problemas y lecciones aprendidas de proyectos matemáticos previos. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(5), 13998-14014.

Asunción, S. (2019). Metodologías Activas: Herramientas para el empoderamiento docente. *Revista Docentes 2.0*, 7(1), 65-80.

Bautista, C. (2019). *Resolución de problemas matemáticos por intermedio del aprendizaje basado en problemas en el centro educativo rural Campanario*. [Tesis de maestría en Educación Matemática]. Universidad Francisco de Paula Santander.

Bolaños Muñoz, H. (2024). *Resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas, análisis a través del método de George Pólya, en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa San Antonio de Cunday - Tolima*. [Tesis de para optar el grado de Maestro en Educación.]. Universidad Nacional Abierta ya Distancia.

Díaz Q, V., & Poblete L, Á. (2016). Modelo de competencias profesionales de matemáticas (MCPM) y su implementación en profesores de enseñanza primaria en Chile. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 30(55), 786-807. DOI: <http://dx.doi.org/10.21676/23897856.5948>

García, D., Rojas, J. & Coronado, A. (2024). Desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes rurales: una estrategia didáctica de aprendizaje. *Praxis*, 20 (3).

Godino, J. D., Giacomone, B., Batanero, C., & Font, V. (2017). Enfoque ontosemiótico de los conocimientos y competencias del profesor de matemáticas. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 31(57), 90-113.

Gómez Quispe, Y. J. (2019). *Influencia de los factores de la oferta educativa sobre el rendimiento académico de los estudiantes del nivel primario: Chupaca 2016*. [Tesis para optar el Grado Académico

de Maestra en Planificación y Proyectos de Inversión]. Universidad Nacional del Centro del Perú.

Hernández Orozco, M. (2018). *Estrategias de enseñanza basadas en el Método Singapur y la resolución de problemas en sexto grado de primaria*. [Tesis de licenciatura]. Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado San Luis Potosí.

Herrera, K., & Cerón, N. (2024). *Fortalecimiento de la competencia matemática en resolución de problemas mediante el uso de Recursos Digitales en el grado sexto de la Institución Educativa San Rafael de Chucurí*. [Tesis de grado para optar la Maestría en Recursos Digitales Aplicados a la Educación]. Universidad de Cartagena.

Leal Huise, S., & Bong Anderson, S. (2015). La resolución de problemas matemáticos en el contexto de los proyectos de aprendizaje. *Revista de investigación*, 39(84), 71-93.

Lerma Vázquez, L. A. (2019). *El pensamiento matemático en la resolución de problemas en la educación primaria*. [Tesis de investigación que para obtener el título de Licenciada en Educación Primaria]. Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí.

Lojano Alvarado, A. D. (2017). *Como influye la autoestima en el rendimiento académico de los estudiantes de tercer año de educación básica de la escuela fiscomisional cuenca en el área de matemáticas, en el periodo 2015-2016*. [Trabajo para la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación]. Universidad Politécnica Salesiana.

Motta, A. C., & Marrero, N. (2025). *Dualidad en el aprendizaje matemático: explorando l enfoque mecánico y el aprendizaje significativo*. [Tesis presentada como requisito para optar al grado de Doctor en Educación]. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Orihuela De la Cruz, C. R. (2025). Estrategias de resolución de problemas matemáticos en estudiantes: una revisión sistemática. *Revista InveCom*, 5(1).

Ortiz, P. (2016). *Reconstrucción de la práctica pedagógica del docente en el contexto rural con base en el conocimiento del ser campesino y su realidad sociocultural*. [Tesis presentada como requisito para optar al grado de Doctor en Educación]. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Paredes, L., Pachari, W. & Coa, P. (2024). Análisis Exploratorio Secuencial de la Implementación del Proyecto Curricular de una Región Altoandina del Sur del Perú. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 8192-8215.

Pinzón Pérez, D. F., & González Palacio, E. V. (2022). Incidencia de las habilidades de pensamiento algorítmico en las habilidades de resolución de problemas: una propuesta didáctica en el contexto de la educación básica secundaria. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 48(2), 415-433.

Ríos, A., Gómez, F., & Pérez, M. (2023). Resolución de problemas aditivos en estudiantes de primaria de la zona rural durante la pandemia. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(2), 215-225.

Rodríguez-Nieto, C. A., Olivero-Acuña, R. R., Ocampo-Medina, D. E., Dominguez-Barceló, S. J., & García-García, J. (2025). Niveles de conocimiento aritmético de estudiantes de educación primaria activados al resolver problemas aditivos: un análisis desde las conexiones matemáticas. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 39, e230228.

Rutamaestra. (2022). *Educación matemática rural: Una paradoja entre el contexto y las evaluaciones estandarizadas*. Santillana. <https://rutamaestra.santillana.com.co/educacion-matematica-rural-una-paradoja-entre-el-contexto-y-las-evaluaciones-estandarizadas/>

Talledo Morán, M. (2020). *Estrategias didácticas heurísticas para mejorar la capacidad de resolución de problemas en el área de la matemática en los estudiantes de cuarto Grado de Primaria de la IE N° 15513 Talara Alta, región Piura; 2018*. [Tesis presentada para Optar el Grado Académico de Maestra en Ciencias de la Educación con Mención en Psicopedagogía Cognitiva]. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Ureña-Villamizar, Y. C., Henao-Gómez, M. A., Vargas-Velásquez, O. A., Ramírez-Ramírez, J. R., & Fernández-Nieto, E. L. (2024). Ma-Tecn: Modelo innovador para fomentar competencias lógico-matemáticas. *AiBi Revista de Investigación, Administración E Ingeniería*, 12(2), 63-74.

Vargas Cárdenas, D. L. (2025). Aprendizaje Basado en Problemas: Una Propuesta para la Primaria en el Sector Rural. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 5(1), 215–228.

Yovera Ramos, P. (2021). *Estrategias de resolución de problemas y aprendizaje matemático en estudiantes de secundaria de Chupaca*. [Tesis para optar el grado académico de Doctor en Ciencias de la Educación]. Universidad Nacional del Centro del Perú.

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

Aplicabilidade 177, 178, 180

Aprendizagem ativa 15, 16, 17, 20, 24, 26, 30, 45, 46, 47, 48, 52, 53, 223, 228

Aprendizagem Baseada em Problemas 15, 18, 22, 34

Aprendizagem digital 147

Aprendizaje 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 88, 90, 91, 93, 94, 97, 98, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 137, 140, 141, 145, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 186, 188, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 213, 214, 215, 216, 230, 231, 232, 233, 234, 236, 237

Aprendizaje colaborativo 38, 69, 76, 82

Aulas teórico-práticas 45, 46, 48, 125

Autoconhecimento 217, 218, 222, 224, 227

C

Cidadão 56, 57, 62, 220

Cinemática 110, 111, 113, 115, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 135, 138

Clase invertida 35, 36, 38, 40

Cocriação 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32

Competencias 35, 39, 40, 42, 71, 73, 74, 76, 77, 80, 81, 87, 88, 90, 95, 96, 103, 105, 140, 175, 176, 208, 209, 214, 216, 232, 237

D

Desarrollo cognitivo 193, 195, 197, 198, 200, 203, 205, 206

Desenvolvimento de competências 15, 17, 18, 23, 26, 27, 30, 31, 60, 217, 218, 220

Diagnóstico oral 147

Dibujo técnico 85, 86, 88, 90, 91

Dificultades 86, 105, 177, 178, 180, 181, 182, 183, 209, 210, 213, 230, 237

Diretor escolar 152, 168

Docentes 15, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 26, 28, 30, 31, 36, 37, 47, 71, 72, 80, 81, 82, 87, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 102, 105, 106, 108, 110, 124, 145, 152, 154, 155, 156, 158, 160, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 180, 182, 184, 185, 186, 188, 189, 193, 194, 202, 214, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238

E

Ecosistema educativo 69, 70, 74, 75, 77, 79, 81
Educação 32, 45, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 127, 137, 138, 147, 153, 154, 155, 156, 157, 159, 168, 214, 215, 217, 219, 227, 228
Educação a distância 217
Educação em Medicina Dentária 147
Educación geométrica 184
Educación matemática inicial 195
Educación media 92, 93, 94, 97, 108, 109, 183
Educación rural 206
Educación superior 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 81, 82, 83, 109, 140, 141, 145, 231
Educational Environment 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Enseñanza de la física 92, 93, 94, 95, 96, 103, 107
Ensino da física 111, 112, 113, 114, 136, 137, 138
Ensino de química 45, 46, 53, 67, 137
Ensino superior 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 148, 218
Estatística 140, 141, 142, 145
Estágio Curricular 217, 218, 221, 223, 227, 228
Estrategias didáticas 43, 108, 184, 195, 196, 197, 200, 204, 216
Estudiantes 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 99, 107, 108, 140, 141, 145, 168, 170, 172, 173, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 193, 195, 196, 197, 198, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 212, 213, 214, 215, 216, 230, 231, 232, 235, 236, 237

F

Flipped Classroom 4, 18, 35, 36, 40, 41, 42, 43, 44, 53
Flipped Learning 35, 37, 43, 44
Formação docente 29, 56, 68, 164, 183
Formación docente 87, 90, 92, 93, 95, 96, 99, 106, 108, 193
Four-Pillar Model 2, 8, 10, 11

G

Generation Z 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14
GeoGebra 85, 89, 91, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 122, 123, 125, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 190, 202

Geometria 91, 113, 114, 177, 178, 179, 180, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205

Gestão escolar 152, 153, 155, 156, 158, 168

H

Habilidades 59, 64, 66, 74, 86, 88, 104, 140, 141, 142, 144, 145, 175, 176, 177, 178, 179, 188, 193, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 203, 204, 208, 213, 215, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 227, 228, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238

Higher Education Innovation 2

I

Innovación 44, 69, 70, 73, 74, 75, 76, 89, 98, 101, 102, 104, 106, 170, 176, 230, 231, 235, 236, 237

Innovación pedagógica 69, 76, 98

Inovação pedagógica 15, 18, 28, 31

Instagram 146, 147, 148, 149, 150, 151

Integración tecnológica 69, 72, 91

Inteligencia artificial (IA) 30, 85

Interconectividad 69, 70

M

Matemática 67, 113, 114, 137, 138, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 191, 194, 195, 197, 203, 205, 206, 208, 209, 210, 212, 213, 214, 215, 216

Materiales manipulativos 195, 199, 200, 202, 204

Mediação 19, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 152, 154, 157, 158, 161, 162, 167, 168

Metodologias ativas 17, 18, 19, 27, 29, 32, 61, 67, 112, 152, 154, 155, 156, 159, 160, 161, 163, 166, 167, 168

Modelo de Duval 184, 192

Modelo de Van Hiele 184, 186, 191, 192, 193, 197, 205

Modelo Educativo 36, 41, 75, 83, 169, 170, 176, 232

N

Nuevas tecnologías 35, 37, 41, 42, 43, 102, 141, 173

P

Pensamiento geométrico 184, 186, 188, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202,

203, 204, 205

Pibid 56, 57, 67

Política educativa 74, 93, 94, 106

Problemas matemáticos 177, 183, 206, 207, 208, 209, 211, 213, 214, 215

Projetos 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 152, 154, 158, 159, 161, 162, 163, 164, 165, 166

Psicología 45, 67, 140, 141, 142, 144, 145, 205, 222, 238

R

Redes sociais 113, 146, 147, 148, 150, 155

Rendimiento académico 43, 87, 92, 93, 94, 96, 98, 103, 107, 108, 109, 206, 211, 212, 213, 214, 215

Representación isométrica 85, 86, 87, 90

Resolución de problemas 76, 77, 87, 89, 94, 98, 99, 104, 105, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 188, 190, 195, 196, 201, 203, 204, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 213, 214, 215, 216

Retos 43, 83, 87, 175, 230, 231, 232, 233, 234, 236, 237

S

Simulação computacional 111, 114, 120, 129, 131, 133, 136

Sustainable Learning in Education 1, 2, 3, 13

T

Tecnología educativa 137, 195, 200, 204

Teorema de Pitágoras 177, 178, 180, 181, 182, 183, 189

Teoría de Van Hiele 195, 196, 197, 202, 203, 205

Transformación digital 69

Turismo sustentável 15, 24, 25, 28

U

Universidade 35, 42, 43, 67, 74, 75, 76, 79, 81, 82, 83, 91, 92, 109, 140, 146, 148, 177, 184, 195, 205, 206, 214, 215, 216, 238

V

Valor 17, 20, 23, 25, 27, 29, 120, 124, 177, 178, 230, 236

Vinculación con el entorno 76, 169

Visualización espacial 85, 86, 87, 177, 178



EDITORIA
ARTEMIS

2025