

CIÊNCIAS SOCIALMENTE APLICÁVEIS E HUMANIDADES:

SABERES, PRÁTICAS E HORIZONTES DE INVESTIGAÇÃO

JESÚS RIVAS GUTIÉRREZ
(ORGANIZADOR)

VOL II



EDITORA
ARTEMIS
2025

CIÊNCIAS SOCIALMENTE APLICÁVEIS E HUMANIDADES:

SABERES, PRÁTICAS E HORIZONTES DE INVESTIGAÇÃO

JESÚS RIVAS GUTIÉRREZ
(ORGANIZADOR)

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. Jesús Rivas Gutiérrez
Imagem da Capa	gropgrop/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 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 Godínez, Universidad Autónoma de Baja California, México
 Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Díaz, 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. 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 Rodríguez, *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 Maurícea 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)

C569 Ciências socialmente aplicáveis e humanidades [livro eletrônico] :
 saberes, práticas e horizontes de investigação II / organização de
 Jesús Rivas Gutiérrez. – 1. ed. – Curitiba, PR : Editora Artemis,
 2025.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Edição bilíngue.

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-81701-80-2

DOI 10.37572/EdArt_121225802

1. Sustentabilidade – Aspectos sociais. 2. Diversidade cultural.
 3. Justiça social – Perspectivas contemporâneas. 4. Transformação
 digital – Impactos sociais. 5. Humanidades aplicadas – Pesquisa
 interdisciplinar. I. Gutiérrez, Jesús Rivas.

CDD 300

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



PRÓLOGO

El volumen II de **Ciencias Socialmente Aplicables y Humanidades: Saberes, Prácticas y Horizontes de Investigación** reúne en un libro ponencias elaboradas por autores de América Latina, Europa y Asia producto de investigaciones que interpretan y dialogan con algunos de los desafíos más críticos y urgentes del Siglo XXI como lo es las prácticas educativas en contextos diversos, sostenibilidad y calidad de vida, diversidad y justicia social, transformación digital y vida organizacional en donde se refleja una diversidad de enfoques y tradiciones académicas que convergen en una misma dirección: comprender las realidades contemporáneas desde diferentes perspectivas y al mismo tiempo proponer horizontes innovadores y transformadores.

El primer eje, **Educación, Políticas del Conocimiento y Prácticas Formativas**, concentra análisis que problematizan los procesos de enseñanza-aprendizaje, la formación docente, las políticas lingüísticas, los currículos, las metodologías de intervención y las disputas simbólicas en torno a la producción del conocimiento. Este eje reafirma la educación como un campo estratégico para la transformación social y cultural, la emancipación de los sujetos y la construcción de sociedades más justas y democráticas.

El segundo eje, **Sostenibilidad, Territorios y Calidad de Vida**, reúne trabajos que presentan los desafíos y dificultades en las relaciones entre desarrollo, crecimiento, medio ambiente, turismo, productividad, envejecimiento, abandono social y soberanía territorial y alimentaria. Los textos que integran este eje evidencian la centralidad del territorio como espacio de disputa y poder, de pertenencia e identidad, de producción de sentidos y construcción de alternativas sostenibles para la mejora de las condiciones de vida de las poblaciones.

El tercer eje, **Género, Diversidad y Justicia Social**, aborda temas fundamentales relacionados con las desigualdades estructurales que atraviesan, diferencian y dividen a las sociedades contemporáneas. Las reflexiones aquí reunidas enfrentan los prejuicios, las discriminaciones, las interseccionalidades y los mecanismos sutiles de reproducción de las desigualdades, al mismo tiempo que evidencian estrategias de resistencia, reconocimiento y transformación social.

El cuarto eje, **Transformación Digital, Gestión Organizacional e Innovación en Empresas**, reúne contribuciones orientadas a la comprensión de las organizaciones empresariales en contextos complejos, dinámicos y atravesados por la incertidumbre. Este eje articula aspectos sobre gestión, pertenencia e identidad organizacional, cultura institucional, liderazgo, procesos de cambio, clima organizacional e innovación

empresarial e institucional, tanto en el sector privado como en el público, con especial atención a las instituciones educativas y a las organizaciones insertas en entornos de rápida transformación tecnológica.

Al articular estos cuatro ejes, esta obra evidencia la riqueza, la diversidad y la potencialidad de las Ciencias Socialmente Aplicables para interpretar los fenómenos laborales y sociales en su diversidad y complejidad y al mismo tiempo proponer caminos posibles de intervención, innovación y transformación.

Esperamos que estos trabajos contribuyan al fortalecimiento del pensamiento crítico, al diálogo múltiple e interdisciplinario y al avance de la comprensión de las diversas realidades locales, regionales, nacionales y globales, así como al fortalecimiento de mayor número de investigaciones comprometidas con la educación como práctica transformadora, con el desarrollo sostenible, la justicia social y la innovación organizacional.

Deseamos al lector una lectura interesante, reflexiva, provocadora e inspiradora.

Jesús Rivas Gutiérrez

SUMÁRIO

EDUCACIÓN, POLÍTICAS DEL CONOCIMIENTO Y PRÁCTICAS FORMATIVAS

CAPÍTULO 1..... 1

LA FUNCIÓN DEL DOCENTE DESDE LA RECONSTRUCCIÓN DE ACADÉMICO EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Luz Patricia Falcón-Reyes
Víctor Corona-Loera
Blanca Gabriela Pulido-Cervantes
Martha Patricia de la Rosa-Basurto
Emmaluz de León-Moeller
María Guadalupe Zamora-Gutiérrez
José Ricardo Gómez-Bañuelos
Jesús Rivas-Gutiérrez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1212258021

CAPÍTULO 2..... 12

MODELACIÓN Y OPTIMIZACIÓN: PERSPECTIVAS DIDÁCTICAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Erich Leighton Vallejos
Carmen Cecilia Espinoza Melo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1212258022

CAPÍTULO 3..... 19

PROPUESTA DE METODOLOGÍA DE ANÁLISIS CONVERSACIONAL EN LA INTERVENCIÓN DE PROBLEMAS QUE ENFRENTAN LOS CENTROS EDUCATIVOS: UNA CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES

Cristian Gabriel Llancaleo Curihuentro

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1212258023

CAPÍTULO 4.....27

FROM COLONIAL KNOWLEDGE TO POSTCOLONIAL LINGUISTIC CAPITAL: A GENEALOGICAL ANALYSIS OF STATE LANGUAGE POLICY IN NORTH AND SOUTH KOREA

Hyunguk Ryu

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1212258024

CAPÍTULO 5.....52

NARRATIVAS SOBRE LA SUSTENTABILIDAD

Luz María Gutiérrez Hernández

Elena del Carmen Arano Leal

Oscar Manuel López Yza

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1212258025

CAPÍTULO 6..... 63

FATORES-CHAVE DE INTERNACIONALIZAÇÃO DE DESTINOS TURÍSTICOS:
TERRITÓRIO, PRODUTO, GOVERNANÇA E DMO

Maria do Rosário Campos Mira

Lisete dos Santos Mendes Mónico

Zélia Maria de Jesus Breda

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1212258026

CAPÍTULO 7 88

PLAN DE NEGOCIO PARA LA PRODUCCIÓN DE ALGINATO DE SODIO A PARTIR DEL
APROVECHAMIENTO DEL ALGA “SARGASSUM”, EN LAS PLAYAS DE QUINTANA
ROO, MÉXICO

Carlos Orozco Álvarez

Saúl Hernández Islas

Mayte Nathalie Cruz Vázquez

Michelle Montserrat Lira Martínez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1212258027

CAPÍTULO 8.....107

QUALITY OF LIFE AND ABANDONMENT: PERCEPTIONS OF OLDER PEOPLE
ATTENDING A GERONTOLOGICAL MODULE

Patricia Serrano Ramos

Mayra Fernanda Cahuich Caamal

Daniel Antonio Muñoz González

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1212258028

CAPÍTULO 9..... 119

LA SOBERANÍA ALIMENTARIA Y LA GESTIÓN TERRITORIAL COMO ELEMENTOS QUE PROPICIAN EL TURISMO EN COLOMBIA

Ruben Dario Sossa Alvarez

Maira Andrea Rivero Pinto

 https://doi.org/10.37572/EdArt_1212258029

GÉNERO, DIVERSIDAD Y JUSTICIA SOCIAL

CAPÍTULO 10.....136

EL TEST DE ASOCIACIÓN IMPLÍCITA: UN PARADIGMA QUE PERMITE ABORDAR PREJUICIOS INCONSCIENTES HACIA PAREJAS DEL MISMO SEXO

Yolly Alejandra López Doncel

Laura Sofía Muñoz Rincón

María Paula Ortiz Amortegui

David Ricardo Aguilar Pardo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_12122580210

CAPÍTULO 11..... 146

THE BRAZILIAN BLACK FEMINISM AND INTERSECTIONAL STRATEGY IN DIALOGUE WITH DELEUZE'S MOLAR/MOLECULAR DIALECTICS

Yans Sumaryani Dipati

 https://doi.org/10.37572/EdArt_12122580211

TRANSFORMACIÓN DIGITAL, GESTIÓN ORGANIZATIVA E INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS

CAPÍTULO 12155

FUNDAMENTACIÓN Y LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS PARA LA INVESTIGACIÓN EN EMPRESAS

Carlos Andrés Palomeque Forero

Fabiam Eduardo Rojas Navarrete

Nairo Yovany Rodríguez Cabrera

 https://doi.org/10.37572/EdArt_12122580212

CAPÍTULO 13 178

DIAGNÓSTICO DE LOS REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS PARA LA EMPRESA
TRANSPORTADORA TRES ERRES – RRR

Carlos Andrés Palomeque Forero

Fabiam Eduardo Rojas Navarrete

Nairo Yovany Rodríguez Cabrera

 https://doi.org/10.37572/EdArt_12122580213

CAPÍTULO 14 211

ESTUDIO METODOLÓGICO DEL CLIMA ORGANIZACIONAL EN MIPYMES
LATINOAMERICANAS: UN ENFOQUE INTEGRADOR PARA EL CAMBIO E INNOVACIÓN

Roger Manuel Patrón Cortés

Román Alberto Quijano García

Giselle Guillermo Chuc

Fidel Ramón Alcocer Martínez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_12122580214

CAPÍTULO 15 223

LÍDERES CONSCIENTES: ABORDANDO EL CONFLICTO PARA EL ALTO DESEMPEÑO
EMOCIONAL

Karen Pérez Molina

Verónica Fuenzalida

 https://doi.org/10.37572/EdArt_12122580215

CAPÍTULO 16 235

LA IDENTIDAD ORGANIZACIONAL COMO HERRAMIENTA PARA EL ANÁLISIS
DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS MEXICANAS: UNA APROXIMACIÓN DESDE LA
COMPLEJIDAD

José César López del Castillo

Deyanira Camacho Javier

Roberto Reyes Cornelio

Enoc de la Cruz de Dios


Ileana Alhelí Oney Montalvo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_12122580216

CAPÍTULO 17246

MÁS ALLÁ DE LA BUROCRACIA: CULTURA, LIDERAZGO Y ACOMPAÑAMIENTO
EN EL CAMBIO DE LA ORGANIZACIÓN ESCOLAR

José César López del Castillo
Minerva Camacho Javier
Roberto Reyes Cornelio

 https://doi.org/10.37572/EdArt_12122580217

SOBRE O ORGANIZADOR.....261

ÍNDICE REMISSIVO262

CAPÍTULO 2

MODELACIÓN Y OPTIMIZACIÓN: PERSPECTIVAS DIDÁCTICAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Data de submissão: 30/11/2025

Data de aceite: 08/12/2025

Erich Leighton Vallejos

Programa de Formación Pedagógica
para Licenciados y/o
Profesionales en Matemática
Facultad de Educación
Universidad San Sebastián, Chile
<https://orcid.org/0000-0001-7319-9469>

Carmen Cecilia Espinoza Melo

Departamento de Didáctica
Facultad de Educación
Universidad Católica de la
Santísima Concepción, Chile
<https://orcid.org/0000-0002-4734-9563>

RESUMEN: *La modelación y la optimización representan dos dimensiones complementarias de la actividad matemática: una orientada a comprender y representar fenómenos del mundo real y la otra a buscar soluciones óptimas dentro de un conjunto de restricciones. En el ámbito educativo, ambas prácticas requieren de un valor formativo central, al permitir que los estudiantes aprendan matemáticas vinculadas a contextos educativos significativos, desarrollando pensamiento crítico. Este trabajo aborda la relación entre modelación y optimización desde una perspectiva teórico-*

investigativa, centrada en los fundamentos epistemológicos, históricos y cognitivos de la modelación y, formativo-didáctica, orientada al diseño de tareas, la formación docente y la evaluación de competencias. Los resultados de esta investigación permiten conocer la optimización como una práctica de modelación que promueve la toma de decisiones razonada, la transversalidad del conocimiento y la integración de la tecnología, se proponen orientaciones metodológicas que fortalecen la formación de futuros profesores de matemática.

PALABRAS CLAVE: modelación matemática; optimización; educación matemática; formación del profesorado.

MODELING AND OPTIMIZATION: DIDACTIC PERSPECTIVES FROM MATHEMATICS EDUCATION

ABSTRACT: *Modeling and optimization represent two complementary dimensions of mathematical activity: one oriented towards understanding and representing real-world phenomena, and the other towards finding optimal solutions within a set of constraints. In the educational field, both practices have central formative value, allowing students to learn mathematics linked to meaningful educational contexts and developing critical thinking. This work addresses the relationship between modeling and optimization from a theoretical-investigative perspective, focused*

on the epistemological, historical, and cognitive foundations of modeling, and from a formative-didactic perspective, oriented towards task design, teacher training, and competency assessment. The results of this research reveal optimization as a modeling practice that promotes reasoned decision-making, the interdisciplinarity of knowledge, and the integration of technology. Methodological guidelines are proposed to strengthen the training of future mathematics teachers.

KEYWORDS: mathematical modeling; optimization; mathematics education; teacher training.

1. INTRODUCCIÓN

La Educación Matemática (EM) del siglo XXI enfrenta la necesidad de articular las matemáticas con la comprensión crítica de los fenómenos sociales, económicos, ambientales y tecnológicos. En este contexto, la modelación matemática y la optimización se consolidan como herramientas cognitivas y didácticas que permiten a los estudiantes aplicar la matemática para interpretar, predecir y transformar la realidad (Blum et al., 2007; Villa-Ochoa et al., 2015).

La Modelación Matemática Educativa (MME) constituye un espacio de encuentro entre el pensamiento matemático, la realidad y la cultura (Rosa & Orey, 2022). A través de ella, los estudiantes aprenden que los modelos no son copias del mundo, sino representaciones parciales y negociadas que sirven para comprenderlo y tomar decisiones (Blum & Niss, 1999; Kaiser, 2017). La optimización, por su parte, surge cuando en dicho proceso se busca encontrar la mejor solución posible a un problema real o idealizado, considerando limitaciones o recursos disponibles (Bassanezi, 2002; Stillman et al., 2015). En el aula esto no solo se reduce al cálculo de derivadas o a la resolución de problemas estandarizados, sino que debe concebirse como una actividad de modelación donde los estudiantes formulan, analizan y validan modelos para responder preguntas relevantes. Así, modelar y optimizar son prácticas integradas de investigación, argumentación y decisión que promueven la autonomía intelectual (Blum et al. 2007; Bassanezi, 2002).

En América Latina autores como Bassanezi (2002) y Biembengut (2013) introducen la idea de modelación como una metodología para enseñar matemática desde la resolución de problemas reales, otros como Villa-Ochoa (2019) y Cordero et al. (2022) han profundizado sobre su valor epistemológico y pedagógico; también Huincahue y Mena-Lorca (2015) y Pochulu (2018) destacan que la modelación no solo favorece el aprendizaje de contenidos, sino también el desarrollo de la integración tecnológica.

Blum y Niss (1991) definen la modelación como un proceso de traducción y retroalimentación entre la realidad y las matemáticas, por su parte, el ciclo de modelación está dado por las etapas: a) comprensión del fenómeno real b) simplificación y selección

de variables c) formulación del modelo matemático d) análisis y resolución dentro de la matemática e) interpretación y validación en el contexto original y f) reformulación y comunicación (Maaß, 2006; Greefrath & Vorhölter, 2016). Este proceso no es lineal ni cerrado, sino dialéctico y recursivo, reflejando el carácter constructivo del conocimiento matemático, desarrollando un método científico y una estrategia didáctica en donde los estudiantes investigan, conjeturan y argumentan (Bassanezi, 2002).

La optimización, por su parte representa un tipo particular de modelación orientada a la búsqueda del mejor resultado posible dentro de un conjunto de condiciones. En la práctica, ello implica formular una función objetivo y un sistema de restricciones que expresan los límites del problema. Su relevancia en educación radica en que permite conectar el razonamiento variacional y funcional con la interpretación contextual de los resultados (Greefrath & Vorhölter, 2016).

En la enseñanza tradicional, la optimización suele presentarse como un tema aislado del cálculo, enfocado en procedimientos mecánicos (derivar, igualar a cero, verificar máximos o mínimos); sin embargo, desde una perspectiva de la modelación matemática educativa, el foco cambia, pues se trata de que el estudiante comprenda qué significa óptimo, qué supuestos sustentan el modelo y cómo afectan las decisiones a la realidad modelada (Greefrath & Vorhölter, 2016; Villa-Ochoa et al., 2015).

2. FUNDAMENTACIÓN

Desde la perspectiva epistemológica, la MME se inscribe en una sola tradición que concibe la matemática como una actividad humana situada, no solo como un cuerpo cerrado de verdades formales (Kaiser, 2017). En esta línea, la modelación se entiende como un proceso de construcción de conocimiento mediado por la interacción entre sujetos, contextos y sistema de representación. Autores como Lesh y Doerr (2003) sostienen que modelar implica generar estructuras simbólicas que permiten representar, explicar y predecir fenómenos; pudiendo ser provisionales, perfectibles y contextualmente dependientes. Por ello, enseñar modelación se entiende como un proceso de construcción de conocimiento mediado por la interacción entre sujetos, contextos y sistemas de representación.

La optimización puede entenderse como un proceso que se inserta dentro la matematización progresiva, entendida como el tránsito desde la experiencia fenomenológica hacia niveles cada vez más estructurados de representación y formalización matemática (Freudenthal, 1991). Este tránsito implica que el estudiante identifique regularidades en el fenómeno, construya relaciones funcionales entre las

variables y finalmente elabore expresiones simbólicas que permitan analizar condiciones de máximo o mínimo. Tal proceso se articula con lo que Kaput y Thompson (1984) describen como razonamiento variacional, es decir, la capacidad de pensar cómo el cambio de una magnitud afecta a otra.

Desde una perspectiva cognitiva, Tall (1995) sostiene que el aprendizaje del cálculo requiere coordinar imágenes conceptuales, representaciones gráficas y estructuras formales, lo cual ocurre de manera gradual. En el plano didáctico, la MME promueve estos desplazamientos entre niveles de representación, pues los estudiantes deben interpretar un fenómeno, simplificarlo, matematizarlo, resolverlo y validarlo (Maaß, 2006). Asimismo, implica establecer relaciones entre un objeto real, su representación y la interpretación de resultados; destacando el carácter iterativo (Villa-Ochoa et al., 2015). Desde esta mirada, optimizar no se reduce a la aplicación de técnicas de cálculo, sino que constituye un proceso de investigación y reinterpretación progresiva del fenómeno, mediado por el análisis funcional y la validación del modelo.

La relación entre modelación y optimización puede describirse como un movimiento de doble dirección: a) desde la realidad al modelo (matematización) b) desde el modelo a la realidad (interpretación y validación). En ambas direcciones, la optimización cumple un papel articulador porque hace visible el propósito del modelo: buscar una solución eficiente dentro de las condiciones dadas. Para Cordero et al. (2022) los modelos no deben constituirse como representaciones universales, sino como herramientas contextualizadas y construidas desde realidades socioculturales específicas; adquiriendo una dimensión ética e incluso política.

Los aportes de Freudenthal (1991), Tall (1995), Kaput & Thompson (1994), Pochulu (2018) y Villa-Ochoa et al. (2015) permiten comprender la relación entre modelación y optimización como un proceso de matematización progresiva, en el que los estudiantes avanzan desde experiencias fenomenológicas hacia niveles más estructurados de formalización matemática.

En primer lugar, la idea de significado epistemológico se sustenta en que el aprendizaje de la matemática implica transformar y reorganizar fenómenos del mundo real en estructuras matemáticas más complejas y generalizables (Freudenthal, 1991). Esta idea se articula con el razonamiento variacional para la optimización, entendido como la capacidad de describir cómo el cambio en una magnitud afecta simultáneamente a otra (Kaput & Thompson, 1994). En segundo lugar, la coherencia didáctica se vincula con la necesidad de coordinar imágenes conceptuales, representaciones gráficas y estructuras formales, tal como lo desarrolla Tall (1995) en su caracterización del crecimiento

cognitivo. Esta coherencia es central en la preservación de los significados esenciales del contenido y la elusión de la reducción meramente procedimental. En tercer lugar, la reflexión crítica se manifiesta en la tradición de la optimización y su implicancia en el análisis de supuestos, restricciones, condiciones y consecuencias de las soluciones propuestas, en línea con la práctica de la modelación que requiere exploración y comprensión (Villa-Ochoa et al., 2015).

Desde la perspectiva de la socioepistemología, la variación constituye una práctica fundamental en la construcción de significados matemáticos, especialmente en el surgimiento del cálculo, donde los estudiantes interpretan y reorganizan fenómenos de cambio (Cantoral, 2013). Esta mirada permite entender que, el razonamiento sobre la variación es un eje articulador entre el análisis de fenómenos reales y la formalización matemática. Kaput & Thompson (1994) advertían que enseñar cálculo sin una comprensión variacional profunda conduce a un aprendizaje meramente instrumental, en cambio, cuando los estudiantes se enfrentan a problemas en contextos reales, las soluciones dejan de ser un valor numérico y pasan a ser condiciones de equilibrio dinámico entre variables.

Finalmente, la optimización puede comprenderse como una forma avanzada de razonamiento variacional, en la medida que exige analizar cómo los cambios en una o más variables afectan el comportamiento global del sistema (Kaput & Thompson, 1994). Este tipo de razonamiento se articula con las competencias de modelación descritas por Maaß (2006), quien señala que los estudiantes deben transitar entre la comprensión del fenómeno, la construcción de representaciones matemáticas y el análisis formal del modelo. Desde esta perspectiva, optimizar implica más que resolver una ecuación, sino más bien, explorar el comportamiento del sistema, identificar patrones, analizar dependencias y justificar las soluciones.

3. REFLEXIONES FINALES Y CONCLUSIONES.

La investigación en didáctica de la matemática ha mostrado que la enseñanza de la modelación y el cálculo depende en gran medida del conocimiento profesional del profesor y su capacidad para generar entornos de aprendizaje auténtico (Kaiser & Sriraman, 2006; Villa-Ochoa et al., 2015).

De acuerdo con Godino et al. (2007), la competencia docente no solo se limita al dominio conceptual de la matemática, sino que debe integrar conocimientos epistémicos, didácticos y tecnológicos. En el caso de la modelación y la optimización, esto implica que el profesor debe ser capaz de: a) identificar fenómenos susceptibles de ser modelados y

otimizados b) diseñar tareas abiertas y contextualizadas, articulando teoría matemática y realidad c) guiar procesos de validación y reflexión crítica, ayudando a los estudiantes a justificar sus decisiones d) evaluar las producciones de los estudiantes con criterios basados en competencias, no solo en resultados numéricos.

En la Formación Inicial de Docentes (FID), la modelación y la optimización suelen abordarse en cursos de didáctica y cálculo de manera separada, es por ello que, se propone incorporar un entorno formativo situado, donde los estudiantes vivencien el proceso de modelado desde el rol de aprendices y posteriormente reflexionen desde el rol docente, ya que esto permite desarrollar conciencia epistemológica-profesional como una comprensión simultánea del significado matemático y de las condiciones de enseñanza.

También es importante que la trayectoria educativa en la FID en modelación y optimización requiere de una articulación entre teoría, práctica y reflexión crítica, dado que el profesor del siglo XXI debe ser capaz de diseñar tareas significativas, acompañar procesos de investigación y evaluar competencias complejas; asumiendo a la matemática como una herramienta para comprender y mejorar la realidad.

Finalmente, modelación se concluye que a) la optimización es una forma de modelación y su valor educativo no radica en la técnica de la derivación, sino en el proceso de representar, analizar y decidir con base en modelos matemáticos que interpretan la realidad b) La enseñanza de la modelación y la optimización se debe entender como una práctica cultural, puesto que requiere conocer contextos, saberes y valores locales; integrando la matemática con la vida social, económica y ambiental c) la tarea del profesor consiste en diseñar entornos de investigación, guiar procesos de validación y promover la reflexión sobre las implicaciones de cada decisión matemática d) la formación docente en modelación y optimización debe concebirse como una práctica de investigación educativa, donde los futuros profesores aprendan a reflexionar críticamente sobre su quehacer y a construir una matemática con sentido humano.

REFERENCIAS

Bassanezi, R. C. (2002). *Ensino-aprendizagem com modelagem matemática*. Campinas: Autores Associados.

Biembengut, M. S. (2013). *Modelagem matemática no ensino*. Blumenau: FURB.

Blum, W., Galbraith, P., Henn, H.-W., & Niss, M. (Eds.). (2007). *Modelling and applications in mathematics education: The 14th ICMI Study*. New York: Springer.

Blum, W., & Niss, M. (1991). Applied mathematical problem solving, modelling, applications, and links to other subjects – State, trends and issues in mathematics instruction. *Educational studies in mathematics*, 22(1), 37-68.

Cantoral, R. (2013). Socioepistemología de la variación y el cambio. C. Cuevas, & F. Pluvinae, *La enseñanza del cálculo diferencial e integral* (págs. 195-216). México: Pearson.

Cordero, F., Carranza, P., Rosa, M., & Otey, D. (2022). *La modelación en la vida de la gente*. Gedisa.

Freudenthal, H. (1991). Nichteuklidische Geometrie im Altertum?. *Archive for history of exact sciences*, 189-197.

Greefrath, G., & Vorhölter, K. (2016). *Teaching and learning mathematical modelling: Approaches and developments from German speaking countries*. Cham: Springer.

Godino, J. D., Batanero, C., & Font, V. (2007). *The onto-semiotic approach to research in mathematics education*. *ZDM Mathematics Education*, 39(1), 127-135.

Kaiser, G. (2017). The teaching and learning of mathematical modelling. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15(S1), 3-10.

Kaput, J. J., & Thompson, P. W. (1994). Technology in mathematics education research: The first 25 years in the JRME. *Journal for research in mathematics education*, 25(6), 676-684.

Huinchahue, J., & Mena-Lorca, J. (2015). Modelación matemática en la formación inicial de profesores. C. Vázquez (Presidencia). *Jornadas Nacionales de Educación Matemática: XIX JNEM*.

Lesh, R., & Doerr, H. M. (2003). Foundations of a models and modeling perspective on mathematics teaching, learning, and problem solving. In *Beyond constructivism* (pp. 3-33). Routledge.

Maaß, K. (2006). What are modelling competencies? *ZDM Mathematics Education*, 38(2), 113-122.

Pochulu, M. (2018). La modelización en Matemática: marco de referencia y aplicaciones. *Villa María: GIDED*.

Rosa, M., & Orey, D. C. (2022). Ethnomodelling and the social construction of mathematical knowledge. In F. Cordero, M. Rosa, D. Orey & P. Carranza (Eds.)

Stillman, G. A., Blum, W., & Biembengut, M. S. (Eds.). (2015). *Mathematical modelling in education research and practice*. Cham: Springer.

Tall, D. (1995). Cognitive growth in elementary and advanced mathematical thinking.

Villa-Ochoa, J. A. (2019). La modelación en la matemática educativa: sus métodos de investigación y el impacto educativo en la formación y desarrollo de la docencia de la matemática.

Villa-Ochoa, J. A., Sánchez-Cardona, J., & Parra-Zapata, M. M. (2015). *Modelación matemática en la perspectiva de la educación matemática*. Medellín: Universidad de Antioquia.

SOBRE O ORGANIZADOR

Jesús Rivas Gutiérrez: Pregrado: Licenciatura en Odontología, egresado de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Diplomado en Investigación Educativa en la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). Especialidad: Docencia Superior por la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). Posgrado: Maestría en Ciencias de la Educación por la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). Posgrado: Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO). Docente de base de tiempo completo por más de 35 años en la Universidad Autónoma de Zacatecas en la Unidad Académica de Odontología y la Unidad Académica de Docencia Superior (UAO/UAZ – UADS/UAZ). Docente invitado en la Maestría en Docencia e Investigación Jurídica de la Unidad Académica de Derecho de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAD/UAZ). Docente invitado en el Doctorado de Farmacología de la Unidad Académica de Medicina Humana de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAMH/UAZ). Ponente en eventos académicos locales, regionales, nacionales e internacionales con temáticas sobre odontología, educación, enseñanza-aprendizaje, práctica docente, medio ambiente, sustentabilidad, representaciones sociales, evaluaciones y reestructuraciones curriculares entre otros temas. Autor de diversos libros, capítulos de libro y artículos en revistas nacionales e internacionales sobre odontología, educación, enseñanza-aprendizaje, práctica docente, medio ambiente, sustentabilidad, representaciones sociales, evaluaciones y reestructuraciones curriculares entre otros temas. Director de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Zacatecas, periodo 2008-2012. Responsable Académico de la Licenciatura de Médico Cirujano Dentista de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Zacatecas, periodo 2004-2008. Coordinador de Acreditaciones de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Zacatecas, periodo 2016-2021.

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

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abandonment 107, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 116, 117

Alginato 88, 89, 90, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 104, 105, 106

Aprendizaje 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 22, 155, 178, 182, 184, 188, 215, 223, 225, 226, 228, 229, 231, 232, 247, 248, 249, 253, 254, 255, 256, 257, 258

Asociación implícita 136, 139, 140, 141, 142, 143

B

Black Women's Movement 146, 150, 151, 152

C

Cambio 15, 16, 18, 53, 57, 58, 60, 62, 122, 130, 132, 160, 165, 166, 169, 171, 172, 173, 185, 188, 190, 198, 199, 201, 206, 211, 213, 214, 215, 216, 220, 221, 223, 233, 235, 236, 237, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 255, 256, 257, 258, 259, 260

Cliente 155, 158, 162, 166, 167, 171, 172, 173, 174, 175, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 192, 193, 194, 195, 196, 198, 199, 200, 201, 202, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210

Clima organizacional 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222

Competencia social 223, 225

Complejidad 189, 217, 235, 236, 237, 239, 240, 241, 242, 243, 246, 247, 250, 255, 256, 257, 259

Consumidor 179, 183

Cuestionario en línea (Google Forms) 52

Cultura institucional 246, 256, 257, 258

D

Decoloniality 27

Desafíos de los centros educativos 19

Destinos turísticos 63, 64, 86

DMO 63, 64, 66, 71, 74, 75, 76, 77, 78, 81

E

Educación emocional 223, 224, 225, 226, 229, 230, 232, 233, 234

Educación Matemática 12, 13, 18

Enseñanza 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 22, 55

Epistemología histórica 156, 160, 163, 176

Epistemología Histórica 155, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 175, 176, 178, 180

Estructura organizativa 246, 247, 248, 249, 257, 258

Estudiantes universitarios (pedagogía) 52

F

Formación del profesorado 12

G

Genealogy 27, 29, 30, 31

Gestión de conflictos 223, 228, 257

Gestión territorial 119, 122, 124, 125, 130, 131, 132, 133

Governança 28, 63, 64

H

Health center 107, 108

History of language policy 27

Homofobia 136, 137, 138, 140, 143, 144, 145

I

Identidad organizacional 235, 236, 237, 238, 239, 240, 244

Innovación 19, 131, 155, 158, 162, 163, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 173, 174, 175, 177, 179, 189, 195, 203, 204, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 220, 221, 223, 224, 226, 228, 233, 246, 248, 249, 253, 254, 255, 256, 258

Internacionalização 63, 64, 86

Investigación 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 26, 55, 56, 60, 92, 119, 121, 122, 125, 129, 134, 136, 139, 140, 144, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 174, 175, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 215, 219, 221, 236, 237, 244, 245, 246, 251, 252, 255, 258, 259

L

Liderazgo educativo 246

Linguistic capital 27, 30

M

Matriz de actuaciones pertinentes 19, 24, 25

Matriz de diseño de relaciones virtuosas 19, 24, 25

Matriz de estructuración conversacional del trasfondo de injerencia 19, 23, 24, 25

Método de redes conversacionales 19, 26

Metodología 2, 13, 19, 22, 23, 25, 56, 119, 130, 157, 159, 165, 166, 176, 178, 179, 181, 190, 191, 192, 211, 212, 216, 219, 221, 223, 226, 232, 237, 248, 257

Microempresa 88, 89

Micromachismos 136, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145

Mipymes 199, 210, 211, 212, 215, 216, 218, 220, 221, 222

Modelação de equações estruturais 63, 64

Modelación matemática 12, 13, 14, 18

Molar 146, 151, 152

Molecular 90, 146, 151, 152, 154, 160, 161

O

Older people 107, 113

Optimización 12, 13, 14, 15, 16, 17

P

Participación comunitaria 52, 119, 132

Perceptions 82, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 116, 151, 152

Power/knowledge 27

PYMES 156, 162, 163, 166, 167, 168, 169, 170, 175, 177, 179, 180, 189, 190, 199, 210

Q

Quality of life 81, 82, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 116, 117

R

Rentabilidad 54, 89, 92

Responsabilidad/conciencia ecológica 52

S

Sargazo 88, 89, 90, 91, 92, 93, 96, 104, 105, 106

Soberanía alimentaria 119, 120, 122, 123, 124, 130, 131, 132, 133, 134

Social 17, 18, 22, 27, 28, 34, 35, 36, 43, 44, 45, 48, 50, 51, 55, 58, 60, 62, 67, 69, 73, 82, 85, 87, 92, 94, 104, 107, 108, 109, 110, 114, 116, 117, 119, 120, 122, 123, 137, 138, 139, 144, 145, 146, 149, 150, 151, 152, 154, 157, 158, 159, 184, 191, 212, 215, 221, 223, 225, 235, 236, 237, 239, 243, 244, 249, 250, 252, 259

Sostenibilidad 52, 119, 127, 132, 168, 249, 256

Sustentable 56, 61, 89

T

Transformación digital 155, 156, 159, 162, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 173, 174, 175, 177, 179, 180, 181, 182, 188, 190, 210, 247

Turismo rural 119, 126, 127, 128, 131, 133, 134

U

Universidades públicas 235, 236, 237, 239, 240, 243, 244



**EDITORIA
ARTEMIS**
2025