
Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
Facultad de Ciencia y Tecnología.
No. 48

Semestral

ISSN 2665-3184 (Impreso)

ISSN 2323-0126 (Web-online)

Antes: Revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología. No. 1-2 (1991-1992)

1. ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS – PUBLICACIONES PERIÓDICAS.
 2. DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS – PUBLICACIONES PERIÓDICAS.
 3. DIDÁCTICA DE LA BIOLOGÍA – PUBLICACIONES PERIÓDICAS.
 4. DIDÁCTICA DE LA QUÍMICA – PUBLICACIONES PERIÓDICAS.
 5. DIDÁCTICA DE LAS FÍSICA – PUBLICACIONES PERIÓDICA
 6. DIDÁCTICA DE LAS TECNOLOGÍAS
 7. DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS.
 8. INVESTIGACIÓN EDUCATIVA. I. Universidad Pedagógica Nacional.
Facultad de Ciencia y Tecnología
-



Leonardo Fabio Martínez Pérez

Rector

María Isabel González Terreros

Vicerrectora de Gestión Universitaria

John Harold Córdoba

Vicerrector Académico

Fernando Méndez Díaz

Vicerrector Administrativo y Financiero

Gina Paola Zambrano

Secretaria General

Hugo Daniel Marín Sanabria

Decano Facultad de Ciencia y Tecnología

Editor

Yair Alexander Porras Contreras

Profesor Departamento de Química

Se autoriza la reproducción total o parcial de los materiales publicados en esta revista siempre y cuando sea citada la fuente.

TED no asume necesariamente las opiniones ni los criterios expuestos en los diferentes artículos.

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad de Ciencia y Tecnología

Calle 72 No. 11-86, oficina B-230

Tel: (57) 594 1894, ext. 282-256

<http://www.pedagogica.edu.co/revistas/ojs/index.php/TED>

revistated@pedagogica.edu.co

revistated.fct@gmail.com

Revista dirigida a investigadores, profesores y estudiantes de pregrado y posgrado de Didáctica de las Ciencias Experimentales, las Matemáticas y las Tecnologías.

Indexada en

Publindex, categoría C

Educational Research Abstract, ERA

Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa, IRESIE

Catálogo Latindex - Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Biblioteca digital OEI

DIALNET

CLASE

SciELO Colombia

REDIB

Ulrich

DOAJ

EBSCO

Actualidad Iberoamericana

Grupo Interno de Trabajo Editorial

Alba Lucía Bernal Cerquera

Coordinadora

Viviana Vásquez, Laura Campo

Editoras de Revistas

Andrés Felipe Micán

Indexación de Revistas

Mauricio Esteban Suárez Barrera

Diagramación y finalización de artes

Jenny Jiménez

Corrección de estilo

Andrés Felipe Micán

Traducciones inglés y portugués

Xpress Estudio Gráfico y Digital S.A.S

Impresión

Comité científico/editorial

Doctor Bruno D'Amore
Universitá di Bologna, Italia

Doctor Roberto Nardi
Universidade Estadual Paulista,
Campus de Bauru, Brasil

Doctor Agustín Adúriz-Bravo,
Universidad de Buenos Aires, Argentina

Doctor Otavio Aloisio Maldaner
Universidade Regional do Noroeste
do Estado do Rio Grande do Sul. (Brasil)

Doctor Luis Bayardo Sanabria
Profesor Departamento de Tecnología,
Universidad Pedagógica Nacional Colombia

Doctora Amparo Vilches
Universidad de Valencia (España)

Doctor Édgar Guacaneme
Profesor Departamento de Matemáticas,
Universidad Pedagógica Nacional Colombia

Doctor Luis Eduardo Ravanal Moreno
Profesor Investigador, Universidad Central de Chile

Doctora Cristina Conchinha Marcão
Faculdade de Ciência e Tecnologia
da Universidade Nova de Lisboa

Doctora Luciana Massi
Universidade Estadual Paulista
Júlio de Mesquita Filho

Doctor Jesús Enrique Pinto Sosa
Facultad de Educación de la Universidad
Autónoma de Yucatán

Equipo técnico de apoyo editorial

Magister Jonatan López Castillo
Profesor Departamento de Química
Universidad Pedagógica Nacional

Doctor Édgar Guacaneme
Profesor Departamento de Matemáticas
Universidad Pedagógica Nacional

Magister Otto Leonardo Gómez Huertas
Profesor Departamento de Tecnología
Universidad Pedagógica Nacional

Magister Ibeth Paola Delgadillo Rodríguez
Profesora Departamento de Biología
Universidad Pedagógica Nacional

Adriana Martínez Angel
Estudiante Licenciatura en Química
Monitora de Investigación
Universidad Pedagógica Nacional

Laura Sofia Caicedo León
Estudiante Licenciatura en Química
Monitora de Investigación
Universidad Pedagógica Nacional



Evaluadores de artículos

Tecné, Episteme y Didaxis: TED, No. 48

Árbitros Internos

Nohora Marlen Arias Vargas

Magíster en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales - Universidad Nacional de Colombia
Docente - Universidad Pedagógica Nacional.
Colombia
nmariasv@pedagogica.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-3129-959X>

María Rocío Pérez Mesa

Doctora en Educación - Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Colombia
Docente de Biología - Universidad Pedagógica Nacional. Colombia
mperez@pedagogica.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-8951-1488>

Julio Alejandro Castro Moreno

Doctor en Filosofía de la Ciencia - Universidad Nacional Autónoma de México
Profesor - Universidad Pedagógica Nacional.
Colombia
jcastro@pedagogica.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-5864-0954>

Rodrigo Rodríguez Cepeda

Doctor en Educación - Universidad Pedagógica Nacional. Colombia
Profesor - Universidad Pedagógica Nacional
rrodriguez@pedagogica.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-2331-0576>

Diana Fabiola Moreno Sierra

Doctor en Educación en Ciencias - Unesp Bauru. Brasil
Profesora - Universidad Pedagógica Nacional.
Colombia
diana.educi@gmail.com

Árbitros externos

Jaime Duván Reyes Roncancio

Doctor en Educación. Universidad Distrital Francisco José De Caldas. Colombia
Docente Titular. Universidad Distrital Francisco José De Caldas. Colombia
jdreyesr@udistrital.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-9229-1196>

Lina Viviana Melo Niño

Doctora en Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas - Universidad de Extremadura. España
Profesora - Universidad de Extremadura. España
lina.viviana.melo@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4771-058X>

Norka Blanco Portela

Doctora en Investigación e Organización e Innovación de las Instituciones Educativas - UNED. España
Académica Departamento de Didáctica - Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile
norkablanca@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7360-2075>

Zenahir Siso-Pavón

Doctora en Educación - Universidad Católica de la Santísima Concepción. Chile
Académico del Departamento de Didáctica- Facultad de Educación - Universidad Católica de la Santísima Concepción
zsiso@ucsc.cl
<https://orcid.org/0000-0002-0523-6392>

Alba Nubia Muñoz Montilla

Doctora en Educación - Universidad Pedagógica Nacional. Colombia
Docente Educación Ambiental - Pontificia Universidad Javeriana
nubiamm@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-1486-1410>

José Enrique Ávila Palet
Doctorado en Artes y Humanidades - Universidad de Navarra. Pamplona. España
Profesor Investigador del Departamento de Humanidades - Universidad Panamericana. México
enriqueavila41@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4340-4024>

Silvia Lizett Olivares-Olivares
Doctora en Innovación Educativa - Tecnológico de Monterrey
Decana Académica - Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
solivares@tec.mx
<https://orcid.org/0000-0002-8311-9589>

Valeria Leticia Calagua Mendoza
Maestra en Educación - Acentuación en Enseñanza de la Ciencia - Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Profesora de ciencias - Instituto Pedagógico Nacional Monterrico
valeria@accesus.com
<https://orcid.org/0000-0001-8820-3029>

José Antônio Pinto
Doutor em Ensino de Ciências e Matemática - Universidade Cruzeiro do Sul UNICSUL SP Brasil
Professor Visitante - Universidade Federal de Alfenas UNIFAL-MG Brasil
josanpi@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6517-746X>

Alejandro Bolívar Suarez
Doctor en Ciencias de la Educación - Universidad Pedagógica Y Tecnológica de Colombia.
Docente - Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
alejandrobolivar@uptc.edu.co
<https://orcid.org/0000-0003-4573-3315>

Molly González Ferrer
Doctora en Ciencias Humanas - Universidad del Zulia. Venezuela
Profesor Titular - Universidad del Zulia.
molly.gonzalez@hdes.luz.edu.ve
<https://orcid.org/0000-0003-3124-8554>

José Luis Casas Hinestroza
Doctorado en Ciencias-Química - Universidad Nacional de Colombia
Profesor. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
jlcasash@unal.edu.co
<https://orcid.org/0000-0003-1634-5743>

Mónica María Bermúdez Grajales
Doctorado en Educación - Universidad Pedagógica Nacional
Profesora - Pontificia Universidad Javeriana
monicapuj@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4009-7831>

Carlos Julio Vargas Velandia
Magíster en Educación - Universidad Pedagógica Nacional. Colombia
Profesor universidad de Antofagasta (Chile), carlos.vargas@uantof.cl
<https://orcid.org/0000-0001-9830-8190>

Ricardo Pereira Sepini
Ensino de Ciências e Matemática - Universidade Cruzeiro do Sul - São Paulo - Brasil
Profesor - Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) Minas Gerais / Brasil
ricardopsepini@ufsjeu.br
<https://orcid.org/0000-0002-4498-9565>

Carlos Ossa Cornejo
Doctor en Psicología - Universidad de Concepción. Chile
Académico - Universidad del Bio-Bio. Chile
cossa@ubiobio.cl
<https://orcid.org/0000-0002-2716-2558>

Nadenka Beatriz Melo Brito
Doctora en Educación - Universidad Distrital Francisco José De Caldas. Bogotá
Profesora. Universidad Distrital Francisco José De Caldas. Bogotá
nadenkamelo@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-4255-8470>

Maria Esther Tellez
Doctoranda en Ciencias de la Educación - Martin Luther University Halle Wittenberg
mariastellez9@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-5946-5481>