UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
Educadora de educadores

Adolfo León Atehortúa Cruz
Rector

Sandra Patricia Rodríguez Ávila
Vicerrectora de Gestión Universitaria

Mauricio Bautista Ballén
Vicerrector Académico

Luis Alberto Higuera Malaver
Vicerrector Administrativo y Financiero

Helberth Choachí González
Secretario General

Leonardo Fabio Martínez Pérez
Decano Facultad de Ciencia y Tecnología

Editor
Leonardo Fabio Martínez Pérez
Decano Facultad de Ciencia y Tecnología

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad de Ciencia y Tecnología
Calle 72 No. 11-86, oficina B-230
Tel: (57) 594 1894, ext. 282-256
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 B.

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

Chemical Abstracts Service
Biblioteca digital OEI
DIALNET

CLASE

ScIELO Colombia

Grupo Interno de Trabajo Editorial

Alba Lucía Bernal Cerquera
Coordinadora

Viviana Vásquez
Editora de revistas

Fredy Johan Espitia Ballesteros
Diagramación

Claudia Patricia Rodríguez
Diseño de carátula

Fernando Carretero Padilla e Íngrid Gonçalves Cruz
Corrección de estilo

Johny Adrián Díaz Espitia
Finalización de artes

Javegraf
Impresión

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.

Comité científico/editorial

Doctor Bruno D' Amore
Universitá di Bologna, Italia

Doctor Roberto Nardi
Universidad Estatal 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 apoyo editorial

Magister Jonatan López Castillo
Profesor Departamento de Química
Universidad Pedagógica Nacional

Doctora Diana Fabiola Moreno Sierra
Profesor Departamento de Biología
Universidad Pedagógica Nacional

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

Magister Ricardo Andrés Franco Moreno
Profesor Departamento de Química
Universidad Pedagógica Nacional

Melany Alejandra Ruiz López
Estudiante Licenciatura en Química
Monitora de Investigación
Universidad Pedagógica Nacional

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

Traducción de resúmenes al inglés

Magister Deisy Baracaldo
Profesora Departamento de Química

Evaluadores de artículos

Tecné, Episteme y Didaxis: TED, No. 42

Arbitros nacionales

Diana Lineth Parga Lozano
Magister en Docencia de la Química, Universidad Pedagógica Nacional
Estudiante Doctorado Universidade Estadual Paulista Júlio De Mesquita Filho
Doutorado em Educação em Ciencias
Universidad Pedagógica Nacional, Docente departamento de Química
Colombia, Bogotá
dianaparga@gmail.com
orcid.org/0000-0002-7899-0767

Edgard Guacaneme
Doctor en Educación con Énfasis Educación Matemática
Docente Departamento de Matemáticas, Universidad Pedagógica Nacional.
guacaneme@pedagogica.edu.co
orcid.org/0000-0002-3131-1579

Quira Alejandra Sanabria Rojas
Estudiante de Doctorado Interinstitucional en Educación
Docente departamento de Química, Universidad Pedagógica Nacional.
qsanabria@pedagogica.edu.co
orcid.org/0000-0003-0493-6941

Arbitros extranjeros

Francisco Javier Camelo
Magister en Docencia de la Matemática, Universidad Pedagógica Nacional
Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Docente de Educación Matemática
Colombia, Bogotá
fjcamelob@gmail.com
orcid.org/0000-0002-8627-4816

Fiorela Anaí Fernández Otoya
Doctora en Ciencias de la educación en la mención de investigación e innovación educativa.
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Docente adscrita al Departamento de Humanidades.
Lima-Perú
ffernandez@usat.edu.pe
orcid.org/0000-0003-0971-335X

Laísa Maria Freire Dos Santos
Doutor em Educação em Ciências e Saúde, Universidad Federal do Rio de Janeiro
Universidad Federal do Rio de Janeiro, Profesor universitário
Brasil, Rio de Janeiro.
laisa@biologia.ufrj.br
orcid.org/0000-0002-4573-0969

Carmen Solis Espallargas
Doctora en Educación Ambiental. Universidad de Sevilla.
Docente e Investigador, Universidad de Sevilla.
carmensolise@us.es
orcid.org/0000-0002-6934-0607

Romulo Andres Gallego Torres
Magister en tecnologías de la información aplicadas a la educación, estudiante del doctorado en educación en la UBC – México,
Docente Fundación Universitaria Los Libertadores
ragallegot@libertadores.edu.co.
orcid.org/0000-0001-5074-6781

Armando Aroca
Magister en educación énfasis educación matemática
Profesor Asociado Universidad del Atlántico
armandoaroca@mail.uniatlantico.edu.co
orcid.org/0000-0003-2786-4848

Evaluadores de artículos

Arbitros extranjeros

Nancy Edith Fernandez Marchesi
Magister en Enseñanza de las Ciencias Experimentales, UNICEN
Profesor Investigador Asociado, Instituto de Educación y Conocimiento - Universidad Nacional de Tierra del Fuego
nfernandez@untdf.edu.ar
orcid.org/0000-0001-5282-2012

Elisa Prestes Massena
Professora, Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)
Doctor en Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
elisapmassena@gmail.com
orcid.org/0000-0002-7670-0201

Marina Silvia Masullo
Doctora en Estudios Sociales de América Latina, Universidad Nacional de Córdoba
Profesora Titular de la cátedra Problemática de la Educación en Ciencias, Departamento de Enseñanza de las Ciencias. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina
marina.masullo@unc.edu.ar
orcid.org/0000-0002-6757-5998

Milena Ruiz Mora
Especialista en Educación y Gestión Ambiental. Coordinador (E) Colegio Altamira S.O SED Bogotá.
Milenaruiz33@gmail.com
orcid.org/0000-0003-4838-7390

Jenny Patricia Acevedo Rincón
Doutoranda na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) São Paulo, Brasil
jennyacevedorincon@gmail.com
orcid.org/0000-0003-3872-5130.

Walter F. Castro Gordillo
Doctor, con Mención Europea, en Didáctica de las Matemáticas, Univesidad de Granada
Profesor Universidad de Antioquia
wfcastro82@gmail.com
orcid.org/0000-0002-7890-681X

Arbitros extranjeros

Gloria Maria Isidro Villamizar
Doctor en Educación Especialidad Currículo y Enseñanza
Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras
Profesora Facultad en Pregrado y Programa Doctoral, Caribbean University Recinto de Bayamón
gloriaisidrovillamizar@gmail.com
orcid.org/ 0000-0002-5794-9888

Luis Alejandro Vargas Parga
Magister En Educación, Universidad del Tolima
Instructor, Servicio Nacional de Aprendizaje
lvargasparga@gmail.com
orcid.org/0000-0002-1960-3616

Ana Cristina Santos Duarte
Doutorado em Educação, Universidade Federal da Bahia
Professora do ensino superior, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
tinaduarte2@gmail.com
orcid.org/0000-0002-3537-9095