

Tecné Episteme y Didaxis

TED 36

Universidad Pedagógica Nacional

Revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología

Investigación en Educación en Ciencias Experimentales,
Matemáticas y Tecnologías.

Número 36, segundo semestre de 2014

ISSN 0121-3814 para el formato impreso

ISSN 2323-0126 para el formato WEB-Online

Clasificada en Publindex, Colciencias en categoría B

SciELO Colombia.

Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Bogotá.

No. 36

Semestral

ISSN 0121-3814 - ISSN Web 2323-0126

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

1. Enseñanza de las Ciencias. 2. Didáctica de las Matemáticas. 3. Didáctica de la Biología. 4. Didáctica de la Química. 5. Didáctica de la Física. 6. Didáctica de las Tecnologías. 7. Didáctica de las Ciencias. 8. Investigación Educativa.

I. Universidad Pedagógica Nacional. Facultad de Ciencia y Tecnología



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL**
Educadora de educadores

Dr. Adolfo León Atehortua

Rector

Dra. María Cristina Martínez Pineda

Vicerrector Académico

Dr. Luis Enrique Salcedo Torres

Vicerrector de Gestión Universitaria

Luis Higuera

Vicerrector Administrativo y Financiero

Mauricio Bautista

Decano Facultad de Ciencia y Tecnología

Director / Editora

Diana Lineth Parga Lozano

Profesora del Departamento de Química

Subdirectora / Coeditora

María Nubia Soler Álvarez

Profesora del Departamento de Matemáticas

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad de Ciencia y Tecnología

Calle 72 No. 11-86 Oficina B-223

Edificio P, decanatura de la Facultad
de Ciencia y Tecnología

Fax 5 941 894 Ext. 234-282-256

<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 en Educación en Ciencias
Experimentales, Matemáticas y Tecnologías.

Indexada en:

SciELO Colombia

Publindex, Colciencias 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

Biological Abstracts

Biblioteca digital OEI

<http://www.campus-oei.org/oeivirt/>

DIALNET

CLASE

Fondo Editorial

Víctor Eligio Espinosa Galán

Coordinador

Alba Lucía Bernal Cerquera

Indexación

Gloria Ximena Rodríguez López

Diagramación

Mauricio Esteban Suárez

Diseño de carátula

Martha Méndez Peña

Corrección de estilo

*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 Editorial

Doctor Agustín Adúriz-Bravo
Universidad de Buenos Aires (Argentina)

Magíster Rómulo Gallego Badillo
Profesor Departamento de Química, Colombia

Magíster Royman Pérez Miranda
Profesor Departamento de Química, Colombia

Doctor Edgar Orlay Valbuena Ussa
Profesor Departamento de Biología, Colombia

Doctor Leonardo Fabio Martínez
Profesor Departamento de Química, Colombia

Doctor Luis Bayardo Sanabria
Profesor Departamento de Tecnología, Colombia

Doctorando Edgar Guacaneme
Profesor Departamento de Matemáticas, Colombia

Doctora Lola Constanza Melo Salcedo
Profesora Departamento de Biología, Colombia

Doctora Isabel Garzón
Profesora Departamento de Física, Colombia

Doctor Otavio Aloisio Maldaner
Universidad UNIJUI, Brasil

Doctora Amparo Vilches
Universidad de Valencia (España)

Apoyo Editorial

Magíster Diana Catalina Carrión Pérez

Traducción de resúmenes al portugués

Magíster Thiago Mendonça

UNESP, Brasil, Doctorando por la UNESP

Traducción de resúmenes al inglés

Magíster Deisy Baracaldo

Profesora UPN

Comité Científico

Doctora María Laura Eder
Universidad de Buenos Aires (Argentina)

Doctora Ana María Pessoa de Carvalho
Universidad de Sao Paulo (Brasil)

Doctor Andoni Garritz Ruiz
Universidad Nacional Autónoma de México

Doctor Mario Quintanilla Gatica
Pontificia Universidad Católica de Chile (Chile)

Doctor Bruno D` Amore
Universitá di Bologna (Italia)

Doctor Antonio Cachapuz
Universidad de Aveiro (Portugal)

Doctor Pedro da Cunha Pinto Neto
Universidad Estatal de Campinas (Brasil)

Magíster Gloria García de García
Profesora Departamento de Matemáticas (Colombia)

Doctor Pedro Membiela
Universidad de Vigo (España)

Doctor Roberto Figueroa Molina
Universidad del Atlántico (Colombia)

Doctor Fidel Antonio Cárdenas Salgado
Universidad Pedagógica Nacional (Colombia)

Doctor Roberto Nardi
Universidad Estatal Paulista, Campus de Bauru (Brasil)

Doctora Fanny Angulo Delgado
Universidad de Antioquia (Colombia)

Doctora Graciela Utges
Universidad Nacional de Rosario (Argentina)

Doctor João Batista Siqueira Harres
Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) (Brasil)

Magíster Dino Segura R
Escuela Pedagógica Experimental (Colombia)

Doctor Rafael Porlán Ariza
Universidad de Sevilla (España)

Magíster Hernán Díaz Rojas
Profesor Departamento de Matemáticas (Colombia)

Contenido

Editorial

- Ciencia de la Sostenibilidad: Una revolución científica a la que la *Revista TED* quiere contribuir **7-10**
Daniel Gil-Pérez y Amparo Vilches

Artículos de investigación

- Um estudo sobre formação continuada para professores de matemática da escola básica **13-24**
Marli Teresinha Quartieri
Ieda Maria Giongo
Márcia Jussara Hepp Rehfeldt
Alessandra Corbellini
Carolina Bianchini
- Pensamiento crítico dominio-específico en la didáctica de las ciencias **25-45**
Óscar Eugenio Tamayo Alzate
- ¿Qué historias contar sobre la emergencia de enfermedades? El valor de la narrativa en la enseñanza de la ciencia **47-59**
Andrea Revel Chion
Agustín Adúriz-Bravo

Ensayos derivados de investigación

- Cómo facilitar la modelización científica en el aula **63-75**
Andrés Acher
- Cuestiones sociocientíficas en la formación de profesores de ciencias: aportes y desafíos **77-94**
Leonardo F. Martínez P.
- Lengua, argumentación y aprendizajes escolares **95-114**
Christian Plantin