

# TEA

TECNÉ, EPISTEME Y DIDAXIS

**Revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología**  
Investigación y experiencias didácticas de las ciencias experimentales,  
de las matemáticas y de las tecnologías.  
Número 30, segundo semestre de 2011 ISSN 0121-3814  
Clasificada en COLCIENCIAS en categoría B

**Juan Carlos Orozco Cruz**

Rector

**Edgar Alberto Mendoza Parada**

Vicerrector Académico

**José Domingo Garzón Garzón**

Vicerrector de Gestión Universitaria

**María Ruth Martínez Hernández**

Vicerrectora Administrativa y Financiera

**Luis Eduardo Espitia Supelano**

Decano Facultad de Ciencia y Tecnología

Directora / Editora

**Magistra Diana Lineth Parga Lozano**

Profesora del Departamento de Química

Subdirectora / Co Editora

**Magíster 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

Fax 5 94 18 94 Ext. 413

[www.pedagogica.edu.co](http://www.pedagogica.edu.co)

[revistated@pedagogica.edu.co](mailto:revistated@pedagogica.edu.co)

[revistated.fct@gmail.com](mailto:revistated.fct@gmail.com)

Revista dirigida a: Investigadores,  
profesores y estudiantes de didáctica  
de las ciencias experimentales, de las  
matemáticas y de las tecnologías.

## Indexada en:

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, Índice  
internacional de Citas  
Latinoamericanas en Ciencias  
Sociales y Humanidades (Clase) de la  
Universidad Autónoma de México  
Biological Abstracts  
Biblioteca digital OEI  
<http://www.campus-oei.org/oeivirt/>  
DIALNET

## Comité Editorial

### **Magíster Rómulo Gallego Badillo**

Profesor Departamento de Química

### **Magíster Royman Pérez Miranda**

Profesor Departamento de Química

### **Doctora Carmen Alicia Martínez Rivera**

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

### **Doctora Adriana Patricia Gallego**

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

### **Doctora Rosalba Pulido de Castellanos**

Profesora Departamento de Biología

### **Magistra Lola Constanza Melo Salcedo**

Profesora Departamento de Biología

### **Magistra Isabel Garzón**

Profesor Departamento de Física

### **Luis Eduardo Espitia Supelano**

Decano Facultad de Ciencia y Tecnología

### **Doctor Alfonso Claret Zambrano**

Universidad del Valle (Colombia)

### **Doctor Leonardo Fabio Martínez**

Profesor Departamento de Química

### **Doctor Luis Bayardo Sanabria**

Profesor Departamento de Tecnología

### **Magíster Edgar Guacaneme**

Profesor Departamento de Matemáticas

### **Magíster Néstor Méndez**

Profesor Departamento de Física

### **Magíster Juan Carlos Orozco Cruz**

Profesor Departamento de Física

### **Darwin Leonardo Vargas**

Apoyo Editorial

### **Elaboración y revisión de abstract:**

### **Magistra Deisy Baracaldo**

Lingüista aplicada a la enseñanza del inglés



## **Universidad Pedagógica Nacional**

### **Fondo Editorial**

Luis Emilio Avila

### **Coordinador Fondo Editorial**

Jorge Tiberio Angarita G.

Diseño y diagramación

Diana L. Parga L.

Corrección y estilo

## Comité Científico

### **Doctor Agustín Adúriz-Bravo**

Universidad de Buenos Aires (Argentina)

### **Doctor Andoni Garritz Ruiz**

Universidad Nacional Autónoma de México

### **Doctor Eduardo González**

Universidad Nacional de Córdoba (Argentina)

### **Doctor Mario Quintanilla Gatica**

Pontificia Universidad Católica de Chile

### **Doctor Pedro da Cunha Pinto Neto**

Universidad Estatal de Campinas (Brasil)

### **Doctor Pedro Membiela**

Universidad de Vigo (España)

### **Doctor Roberto Figueroa Molina**

Universidad del Atlántico (Colombia)

### **Doctora Anna María Pessoa de Carvalho**

Universidad de Sao Paulo (Brasil)

### **Doctora Fanny Angulo Delgado**

Universidad de Antioquia (Colombia)

### **Doctora Graciela Utges**

Universidad Nacional de Rosario (Argentina)

### **Doctora Lilia Reyes Herrera**

Profesora Doctorado en Educación

### **Magíster Dino Segura R**

Escuela Pedagógica Experimental (Colombia)

### **Magíster Hernán Díaz Rojas**

Profesor Departamento de Matemáticas

### **Magistra María Laura Eder**

Universidad de Buenos Aires (Argentina)

### **Doctora Julia Salinas**

Universidad de Tucumán (Argentina)

### **Doctor Bruno D' Amore**

Università di Bologna (Italia)

### **Doctor Antonio Cachapuz**

Universidad de Aveiro (Portugal)

### **Magistra Gloria García de García**

Profesora Departamento de Matemáticas

### **Doctor Jaime Sánchez**

Universidad de Chile

### **Doctor Fidel Antonio Cárdenas Salgado**

Universidad Pedagógica Nacional

### **Doctor Roberto Nardi**

Universidad Estatal Paulista,

Campus de Bauru (Brasil)

### **Doctor Daniel Gil Pérez**

Universidad de Valencia (España)

### **Doctor João Batista Siqueira Harres**

Centro Universitario UNIVATES (Brasil)

### **Doctor Fernando Bastos**

Universidad Estatal Paulista,

Campus de Bauru (Brasil)

### **Doctor Rafael Porlán Ariza**

Universidad de Sevilla (España)

### **Doctora Amparo Vilches**

Universidad de Valencia (España)



# Contenido

# TEA

## 4 Editorial

### Artículos de Investigación

- 9 Tendencias actuales en la formación de profesores de ciencias, diversidad cultural y perspectivas contextualistas  
Carlos Javier Mosquera/Adela Molina
- 30 Hipótesis de progresión del conocimiento biológico y del conocimiento didáctico del contenido biológico. Parte I: referentes teóricos  
Édgar Orlay Valbuena Ussa
- 53 A pós-graduação em ensino de ciências e matemática no Brasil, o ensino de ciências e as licenciaturas na área: encontros e desencontros  
Roberto Nardi
- 68 Conocimiento didáctico del contenido. Mis últimas investigaciones: CDC en lo afectivo, sobre la estequiometría y la indagación  
Andoni Garritz

### Artículos de Ensayo

- 83 Formación de profesores de Ciencias: una perspectiva basada en la Historia y Filosofía de la Ciencia  
Mansoor Niaz
- 91 Elementos sociais para a compreensão do prestígio científico e de seus riscos  
Washington Luiz Pacheco de Carvalho
- 111 Bases teóricas e epistemológicas da abordagem dos perfis conceituais  
Eduardo F. Mortimer/Phil Scott/Charbel N. El-Hani

### Tesis de Maestría

- 127 Maestría en Docencia de la Química  
Diana Villamizar Fúquene / Diego Díaz Timoté / Ricardo. A. Franco / Lady Constanza Puentes Duarte
- 134 Maestría en Docencia de la Matemática  
Orlando Rafael Barrios Bustillo / Ingrith Yadira Álvarez Alfonso / Diana Milena Montoya Cortés / Bibiana Patricia Franco Avendaño / Giovanni Alberto Moreno Cárdenas



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA  
NACIONAL

*Educadora de educadores*

