

# Bio-grafía

## **Bio-grafía: Escritos sobre la Biología y su Enseñanza.**

Revista del Departamento de Biología  
Facultad de Ciencia y Tecnología  
Universidad Pedagógica Nacional  
Bogotá, Colombia

**Vol. 14 No. 26 (enero-junio 2021)**

ISSN 2619-3531

### **Rector**

Leonardo Fabio Martínez Pérez

### **Vicerrectora Académica**

Lyda Constanza Mora Mendieta

### **Vicerrector Administrativo y Financiero**

Fernando Méndez Díaz

### **Vicerrector de Gestión Universitaria**

John Harold Córdoba Aldana

### **Decano de la Facultad de Ciencia y Tecnología**

Hugo Daniel Marín Sanabria

### **Director de Departamento (E)**

Diana Pacheco Calderón

### **Preparación Editorial**

Universidad Pedagógica Nacional  
Grupo Interno de Trabajo Editorial

### **Coordinadora**

Alba Lucía Bernal Cerquera

### **Editoras de Revista**

Laura Campo  
Nicolás Sepúlveda

### **Diagramación**

Paula Andrea Cubillos Gómez

### **Editor**

Édgar Orlay Valbuena Ussa Profesor Universidad Pedagógica Nacional, (Colombia)

### **Equipo Editorial del No. 27**

Édgar Orlay Valbuena Ussa

Doctor en Didáctica de las Ciencias Experimentales -  
Profesor Investigador. Universidad Pedagógica Nacional  
(Colombia)

Irma Catherine Bernal Castro

Doctora en Filosofía de las Ciencias Profesora.  
Universidad Pedagógica Nacional (Colombia)

Mileydi Guillín Ballena

Estudiante Monitora.  
Universidad Pedagógica Nacional (Colombia)

Elvia Rosa Cuadrado Cardozo

Estudiante Monitora.  
Universidad Pedagógica Nacional (Colombia)

## **Comité editorial y científico**

### **Elsa Meinardi**

Doctora en Ciencias Biológicas, profesora Universidad de Buenos Aires (Argentina).

### **Alma Adrianna Gómez Galindo**

Doctora en Didáctica de las Ciencias, investigadora  
Unidad Monterrey – Cinvestav (México).

### **Ana Lía De Longhi de Pedrotti**

Doctora en Ciencias de la Educación, profesora  
Universidad Nacional de Córdoba (Argentina).

### **Sandra Escovedo Selles**

Doctora en Ciencias de la Educación, profesora  
Universidad Federal Fluminense (Brasil)

### **Martha Marandino**

Doctora en Educación, profesora Universidad de São Paulo (Brasil).

### **Luis Eduardo Ravalan Moreno**

Doctor en Educación, profesor Universidad Alberto Hurtado (Chile)

### **Fanny Angulo Delgado**

Doctora en Didáctica de las Ciencias, profesora  
Universidad de Antioquia (Colombia).

### **Óscar Eugenio Tamayo Alzate**

Doctor en Didáctica de las Ciencias, profesor Universidad de Caldas (Colombia).

### **Julio Alejandro Castro Moreno**

Doctor en Filosofía de las Ciencias, profesor Universidad Pedagógica Nacional (Colombia).

### **Édgar Orlay Valbuena Ussa**

Doctor en Didáctica de las Ciencias Experimentales,  
profesor Universidad Pedagógica Nacional (Colombia).

### **Mario Roberto Quintanilla Gatica**

Doctor en Didáctica de las Ciencias, profesor Pontificia Universidad Católica de Chile.

### **Leonardo González Galli**

Doctor en Ciencias Biológicas, profesor Universidad de Buenos Aires (Argentina).

### **Alfonso Claret Zambrano Chaguendo**

Doctor en Educación, profesor Universidad del Valle (Colombia).

### **Adela Molina Andrade**

Doctora de Educación, profesora Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia).

### **Guillermo Fonseca Amaya**

Doctor en Educación, profesor Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia).

### **Norma Constanza Castaño Cuellar**

Magíster en Desarrollo Educativo y Social, profesora  
Universidad Pedagógica Nacional (Colombia).

### **Ana Rivero García**

Doctora en Ciencias de la Educación. Profesora Titular  
Universidad de Sevilla (España).

## Comité de árbitros del No. 26

### **Gerardo Guerrero Hernández**

Magister en Educación en Biología para la Formación Ciudadana. Profesor CINVESTAV-IPN Unidad Monterrey (México).

### **Sandra Constanza Reyes Salcedo**

Especialista en Educación, Pedagogía y Educación ambiental. Profesora de la Secretaría de Educación de Bogotá (Colombia).

### **Dalia de Jesús Ortega Martínez**

Magister en Didáctica de las Ciencias Naturales. Profesora Secretaría de Educación de Córdoba (Colombia).

### **Nabi del Socorro Pérez Vázquez**

Doctora en Educación y Cultura ambiental. Profesora Universidad de Córdoba (Colombia).

### **Valentín Gavidia Catalán**

Doctor en Ciencias biológicas. Profesor del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales en la Universidad de Valencia (España).

### **Ana María Dueñas Romero**

Doctora en Educación. Profesora en la Secretaría de Educación de Bogotá (Colombia).

### **José Firmino de Olivera Neto**

Doctor en Educación Científica y Matemática. Profesor en el Centro Universitario Araguaia (Brasil).

### **María Mercedes Jiménez Narváez**

Doctora en Educación. Profesora e investigadora de la Universidad de Antioquia (Colombia).

### **Luissa Marlen Galvis Solano**

Doctora en Investigación Educativa. Profesora del Instituto Politécnico Cinvestav - Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados (México).

### **Norma Luz García García**

Magister en Educación. Docente de la Universidad del Tolima (Colombia).

### **Yonier Alexander Orozco Marín**

Doctor en Educación Científica y Tecnológica. Docente e investigador de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia).

### **René Montero Vargas**

Doctor en Ciencias en la Especialidad de Investigaciones Educativas. Profesor de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (Colombia).

### **Claudilla Janneth Jaramillo Sánchez**

Magister en Educación. Profesora de la Secretaría de Educación de Bogotá (Colombia).

### **Joanalira Corpes Magalhães**

Doctora en Educación Científica. Coordinadora de PPG Ciencias de la

Educación en la Universidade Federal do Rio Grande (Brasil).

### **Ledis María Sampayo Londoño**

Magister en Ciencias Naturales y Matemáticas. Profesora en la Escuela Normal Superior del Bajo Cauca (Colombia).

### **Mayerly Moreno Zambrano**

Doctora en Educación. Docente en la Universidad Santo Tomás y en la Secretaría de Educación de Cundinamarca (Colombia).

### **María Alejandra Guarnizo Losada**

Magister en Neuropsicología y Educación. Profesora de la Corporación Universitaria Minuto de Dios (Colombia).

### **Laura Marcela Trujillo Castro**

Magister en Educación. Docente de Biología en el Colegio Champagnat (Bogotá D.C.-Colombia).

### **Olga Lucía Castiblanco Abril**

Doctora en Educación para la ciencia. Profesora e investigadora en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia).

### **Claudia Alarcón Zaragoza**

Candidata a Doctora en Ciencias Sociales y Humanidades. Directora Académica de la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco (UIET) (México).

### **Noemi Boer**

Doctora en Educación Científica y Tecnológica. Profesora e Investigadora Universidad Franciscana: Santa María (Rio Grande do Sul-Brasil).

### **Yenifer Johana Hernández León**

Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Asesora en el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) (Colombia).

### **Héctor Alexander Afanador Castañeda**

Doctor en Educación. Profesor Secretaría de Educación de Bogotá (Colombia).

### **Maricel Occelli**

Doctora en Ciencias de la Educación. Profesora e investigadora en la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina).

### **Jenny Johana Duarte Díaz**

Doctora en Educación. Profesora Secretaría de Educación de Bogotá (Colombia)

### **Yolanda Gómez Mendoza**

Candidata a Doctora Interinstitucional en Educación. Profesora en la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia).

### **Rodrigo de Souza Poletto**

Doctor en Ciencias Biológicas. Profesor de la Universidade Estadual do Norte do Paraná (Colombia).

### **Angélica del Pilar Osorio González**

Magister en Educación. Asesora del Ministerio de Educación Nacional (Colombia).

### **Priscila Carozza Frasson Costa**

Doctora en Educación. Profesora Universidade Estadual do Norte do Paraná – Brasil.

### **Francisco Javier Ruíz Ortega**

Doctor en Didáctica de las Matemáticas y las Ciencias Experimentales. Profesor de la Universidad de Caldas (Colombia).

### **Griselda Moreno Arcuri**

Doctora en Educación. Profesora de enseñanza secundaria en Secretaría de Educación Pública.

### **José Javier Echverri Tique**

Magister en Ciencias Exactas y Naturales. Profesor Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús (Leticia, Colombia).

### **Mónica Torres Pachón**

Doctora en Ciencias. Investigadora independiente (Colombia).

### **Oscar Andrés Rodríguez Fandiño**

Doctor en Ciencias. Director de investigación de Fundación Universitaria – Unitrópico – (Casanare-Colombia).

### **Nora Bahamonde**

Doctora en Didáctica de las Ciencias Experimentales. Investigadora Universidad de Río Negro (Argentina)

### **Rebeca Urazán Benítez**

Magister en Educación. Docente de la Secretaría de Educación de Bogotá (Colombia).

### **Jairo Robles Piñeros**

Doctor en Enseñanza, Filosofía e Historia de las Ciencias y Doctor en Educación. Profesor e investigador de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

### **Mariana Lima Vilela**

Doctora en Educación. Profesora en la Universidade Federal Fluminense (Rio de Janeiro-Brasil).

### **Ernesto de la Cruz Sánchez**

Doctor en Educación. Profesor de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (Caracas-Venezuela).

### **Édgar Becerra Vargas**

Magister en Educación. Profesor de la Secretaría de Educación de Bogotá (Colombia)

### **Germán Alberto Chávez Mejía**

Doctor en Educación. Profesor de Ciencias Naturales de la Secretaría de Educación de Bogotá (Colombia).