

Bio-grafía

Bogotá-Colombia
N.º 22

Escritos sobre la Biología y su Enseñanza

Vol. 12 No.22
Enero-Junio de 2019
ISSN 2619-3531

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

Ilustración de la portada: Lorena Guerrero.



50
Departamento de Biología
Años
Universidad Pedagógica Nacional



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL

Educadora de educadores

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. 12 No. 22 enero - junio de 2019
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

Norma Constanza Castaño Cuellar

Director de Departamento (E)

Diana Pacheco Calderón

Preparación Editorial

Universidad Pedagógica Nacional
Grupo Interno de Trabajo Editorial

Coordinadora

Alba Lucía Bernal Cerquera

Editoras de Revistas

Viviana Vásquez
Laura Campo

Corrección de estilo

Martha Méndez
Yaneth Lizarazo
Jenny Jiménez

Diagramación

Mauricio Esteban Suárez

Editor

Édgar Orlay Valbuena Ussa
Profesor Universidad Pedagógica Nacional, Colombia

Equipo Editorial del No. 22

Carolina Vargas Niño
Magister en Educación
Profesora Universidad Pedagógica Nacional

Diana Fabiola Moreno
Doctora en Educación en Ciencias
Profesora Universidad Pedagógica Nacional

Francisco Alberto Medellín Cadena
Licenciado en Biología
Profesor Universidad Pedagógica Nacional

Édgar Orlay Valbuena Ussa
Doctor en Didáctica de las Ciencias Experimentales -
Profesor Universidad Pedagógica Nacional

Sebastián Aguado Castaño
Estudiante Monitor.
Universidad Pedagógica Nacional

Sandra Milena Franco Gómez
Estudiante Monitora.
Universidad Pedagógica Nacional

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 Ciencias de la Educación profesora
Universidad de Sao Paulo, Brasil.

Luis Eduardo Ravanal Moreno

Doctor en Educación, profesor Universidad Academia de Humanismo Cristiano, 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

(Magister en Desarrollo educativo y social, profesora
Universidad Pedagógica Nacional.

Comité de árbitros del No. 22

Mary Lorena Moyano Acevedo
Magister en Docencia de las Ciencias Naturales
Docente de Aula (Colombia)

Jazmín Arias Hernández
Doctora en Estudios Latinoamericanos en Territorio, Sociedad y Cultura
Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México)

Martha Lucia Puentes Echeverry
Magister en Educación.
Profesora de la Secretaría de Educación del Distrito Capital (SED) (Colombia)

Eliás Francisco Amortegui Cedeño
Doctor en Didácticas Específicas
Profesor de la Universidad Surcolombiana (Colombia)

Javier Mauricio Morales Bermúdez
Magister en Dirección Universitaria
Profesor de la Corporación Universitaria Iberoamericana (Colombia)

Dora Ocampo Rozo
Magister en Docencia de la Química
Profesora de la Secretaría de Educación Distrito Capital (SED) (Colombia)

Juan Antonio Torres Aranguen
Profesor de la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia)

Tania Elena Rodríguez Angarita
Candidata a doctora en Educación
Profesional, Jardín Botánico José Celestino Mutis (Bogotá, Colombia)

Robinson Viáfara Ortíz
Magister en Educación con énfasis en Enseñanza de Las Ciencias
Profesor Universidad del Valle (Colombia)

David Esteban Lastra Romero
Magister en Educación Ambiental
Profesor de la Universidad Santo Tomás (Colombia)

Luis Alfonso Martín Roldán
Magister en Educación
Profesor en la Institución Educativa la Merced (Bogotá, Colombia)

Mayerly Zambrano Moreno
Estudiante de Doctorado en Educación.
Profesora de la Universidad Santo Tomás (Colombia)

Ángel Yefrin Ariza Bareño
Estudiante de Doctorado en Epistemología e Historia de la Ciencia
Adjunto a la Universidad de Buenos Aires (Argentina)

Eugenia Grotz
Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Educación
Profesora de la Universidad de Buenos Aires (Argentina)

Claudia Alejandra Torres González
Magister en Didáctica de las Ciencias Experimentales
Profesora del Liceo Nacional de Maipú (Santiago de Chile)

Jairo Alonso Forero Anaya
Magister en Educación
Profesor Universidad Pedagógica Nacional (Colombia)

Édgar Alfonso Becerra Vargas
Magister en Educación
Profesor del Secretaría de Educación del Distrito Capital (SED) (Colombia)

José Javier Echeverri Tique
Magister en la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales
Profesor Investigador - Institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús (Leticia, Colombia)

Mario Gabriel Torres Calixto
Doctorado de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Liliana Silva Bonilla
Profesora de la Secretaría de Educación Distrito Capital (SED) (Colombia)

José M. Pereira Chaves
Doctor en Educación,
Universidad Nacional de Costa Rica: Heredia
Investigador de la Universidad Nacional de Costa Rica

Claudia Janneth Jaramillo Sánchez
Magister en Educación
Profesora de la Secretaría de Educación Distrito Capital (SED) (Colombia)

Luis Alejandro Delgadillo Rozo
Magister en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación.
Profesor de la Secretaría de Educación Distrito Capital (SED) (Colombia)

Diana Patricia Morales Espinosa
Especialista en la Enseñanza de la Biología
Profesora Investigadora - Colegio Champagnat (Colombia)

María del Carmen Urzua Hernández
Doctora en Educación
Profesora de Universidad Pedagógica Nacional (México).

Boris Fernando Candela Rodríguez
Magister en Educación con Énfasis en la Enseñanza de las Ciencias. Profesor de la Universidad del Valle (Colombia)

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

Angelica del Pilar Osorio González
Magister en Educación Profesional Ministerio de Educación Nacional (Colombia)

Carolina Ely Schneider
Mestre em Biotecnologia
Profesora de la Universidad Univates, (Brasil)