



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL
Educadora de educadores

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. 4 No. 6 Primer semestre de 2011

ISSN 2027-1034

Comité editorial

Édgar Orlay Valbuena Ussa. Profesor-investigador Universidad Pedagógica Nacional. Coordinador Grupo de Investigación Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias. Doctor en Didáctica de las Ciencias Experimentales de la Universidad Complutense de Madrid. Valbuenapedagogica.edu.co.

Elsa Noemi Meinardi. Directora del Instituto de Investigaciones en Enseñanza de las Ciencias -CeFIEC-FCEN-UBA, desde 2010. Investigadora Categoría 1 (Ministerio de Educación de la Nación). Profesora Adjunta Regular Dedicación Exclusiva - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires (FCEN-UBA), Argentina. Doctora en Ciencias Biológicas de la Universidad de Buenos Aires. emeinardi@fibertel.com.ar.

Alma Adrianna Gómez Galindo. Profesora – Investigadora 2C, Cinvestav Unidad Monterrey, México. (Marzo 2006- actual). Doctora en Didáctica de las Ciencias Experimentales de la Universidad Autónoma de Barcelona. agomez@cinvestav.mx.

Ana Lía De Longhi. Profesora en Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Doctora y Licenciada en Ciencias de la Educación. Facultad de Filosofía y Humanidades. UCC. analiadelonghi@yahoo.com.ar.

Fanny Angulo Delgado. Investigadora de la línea *Formación de profesores* y profesora de la Facultad de Educación, Departamento de Educación Infantil de la Universidad de Antioquia. Doctora en Didáctica de les Ciències Experimentals de la Universitat Autònoma de Barcelona. fangulo@ayura.udea.edu.co.

Oscar Eugenio Tamayo Alzate. Profesor de la Universidad de Caldas. Doctor en didáctica de las ciencias experimentales de la Universidad Autónoma de Barcelona. oscar.tamayo@ucaldas.edu.co.

Julio Alejandro Castro Moreno. Profesor del Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional. Candidato a Doctor en Filosofía de la Ciencia de la Universidad Nacional Autónoma de México. alecasmor@yahoo.es

Comité científico

Ana Rivero García. Profesora del Departamento de *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales* de la Universidad de Sevilla. Doctora en Filosofía y Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. arivero@us.es.

Mario Roberto Quintanilla Gatica. Profesor Pontificia Universidad Católica de Chile. Doctor en Ciencias de la Educación, Mención Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas en la Universidad Autónoma de Barcelona, España. mquintag@puc.cl.

Claudia Sepulveda. Profesora del Departamento de Educación de la Universidad estadual de Feira de Santana. Doctora de Filosofía de las ciencias de la Universidad Federal de Bahía (Salvador, Brasil). causepulveda@ig.com.br.

Leonardo Martin González Galli. Jefe de Trabajos Prácticos (dedicación exclusiva) de las asignaturas Didáctica Especial y Práctica de la Enseñanza I y II del profesorado de biología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. Investigador del Instituto de Investigaciones CEFIEC de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. Doctor de la Universidad de Buenos Aires. lmgalli@yahoo.com.ar.

John Edward Simmons. Curador de colecciones del Museo de Ciencias de la tierra y mineral y de la galería de arte del estado de la Universidad Estatal de Pennsylvania.. Magister en estudios de administración histórica y de museos de la Universidad de Kansas. johnes@gmail.com.

Alfonso Claret Zambrano Chaguendo. Profesor de la Universidad del Valle (Colombia). Phd en Ciencias de la Educación de la Universidad de Londres. alfonso.zambrano@correounivalle.edu.co

Margie Nohemy Jessup Cáceres. Coordinadora nacional del Doctorado Interinstitucional en Educación (Colombia). Posdoctora del Instituto Pedagógica Latinoamericano y caribeño. mjessupc@gmail.com.

Rosalba Pulido de castellano. Coordinadora del Doctorado Interinstitucional en Educación, sede Universidad Pedagógica Nacional (Colombia).. Doctora en Educación de la Universidad Pedagógica Nacional. rpulido0730@gmail.com.

Adela Molina Andrade. Coordinadora del Doctorado Interinstitucional en Educación, sede Universidad Distrital, Colombia .Doctora de la Universidad de Sao Paulo. adela@udistrital.edu.co.

Norma Constanza Castaño Cuéllar. Docente investigadora tiempo completo del Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional. Doctoranda en el programa de Doctorado en Educación – sede Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia). ccastano@pedagogica.edu.co.

Guillermo Fonseca Amaya. Profesor del Departamento de Biología de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Candidato a Doctor en Educación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. guifon20@yahoo.com.

Comité de árbitros del número seis

Gloria Escobar Gil. Docente de la escuela pedagógica experimental, Colombia. Magister en Educación, Universidad Pedagógica Nacional.

Norma Constanza Cuellar. Docente del Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, Colombia. Magister, Universidad Pedagógica Nacional. Coordinadora de la Especialización en Enseñanza de la Biología.

Francisco Medellín Cadena. Profesor del Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, Colombia. Licenciado en Biología de la Universidad Pedagógica Nacional.

Diego Fernando Campos Moreno. Docente del Centro Regional Valle de Tenza de la Universidad Pedagógica Nacional, Colombia. Magister en sistemática Universidad Nacional De Colombia.

Diana Torres Rodríguez. Docente del Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia. Magister en Ciencias biológicas, Universidad Nacional de Colombia.

Arcelio Velasco Rivera. Docente del Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, Colombia. Magister en Docencia de la química, Universidad Pedagógica Nacional.

Mireya Leudo Arenas. Docente de la Secretaría de Educación de Bogotá, Colombia. Magister en Desarrollo educativo y social.

Carolina Vargas Niño. Docente tiempo completo del Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, Colombia. Magister en educación.

Adriana Santos Martínez. Profesora Asociada de tiempo completo y directora del Jardín Botánico, Colombia). Doctora en ciencias, Universidad Nacional de Colombia - Sede Caribe, Instituto de Estudios Caribeños y Jardín Botánico en la isla de San Andrés. Marlen Isabel Pedraza Guerrero. Especialista en formación docente, Universidad Javeriana, Colombia.

Rodrigo Torres Núñez. Docente de planta del Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, Colombia. Magister Scientiae (Cum Laude), Universidad Nacional de Colombia, Zoraida Llanos Gerardino (Aspirante al título de Magister en Educación y Especialista en docencia de las ciencias para el nivel básico, docente bilingüe de ciencias naturales y educación ambiental en el Colegio Melanie, Colombia.

Julio Alejandro Castro Moreno. Profesor de planta del Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, Colombia. Candidato a Doctor en Filosofía de las Ciencias.

Humberto Quiceno Castrillón. Docente de la Facultad de educación de la Universidad del Valle, Colombia. Doctor en filosofía y ciencias de la educación, Universidad de Barcelona.

María Angélica Molina Albarracín. Docente del Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, Colombia. Magister en Tecnologías de la información y comunicación aplicadas a la educación, Universidad Pedagógica Nacional.

Guillermo Fonseca Amaya. Profesor de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia. Magister en Docencia de la Química.

Martha Janeth García Sarmiento. Profesora de planta del Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, Colombia. Magister en ciencias.

Sonia Martínez de Rueda. Docente de planta de la Secretaría de Educación distrito capital y profesora catedrática del Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, Colombia. Magister en Educación de la Universidad Pedagógica Nacional.

Lola Constanza Melo Salcedo. Coordinadora del Proyecto Curricular en Licenciatura Biología Universidad Pedagógica Nacional, Colombia. Candidata a Doctora en educación, Universidad Distrital.

Rubén Darío Luengas Caicedo. Docente de planta de la Secretaría de Educación Distrito capital, Colombia). Estudios de maestría en Biología sistemática botánica y especialista en Gerencia de los recursos naturales.

Luis Eugenio Andrade Pérez. Profesor de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia. Magister en genética molecular, Universite Catholique De Louvain.

Paola Andrea Roa García. Docente de planta del Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, Colombia. Magister en Educación.

Oscar Rodríguez Bejarano. Docente de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá). Doctor en Ciencias, Universidad Nacional del Colombia.

Carlos Arturo Sierra Diosa. Docente de planta del Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, Colombia. Magister en biología, Universidad de Los Andes.

María Charrier. Docente adjunta de Didáctica de la Biología Universidad Nacional del Mar del Plata, Argentina. Doctora en didáctica.

John Edward Simmons y Tannahill. Curador Del Museo de Historia Natural, EEUU). Magister en Administración histórica y Museología, Universidad de Kansas.

Dino de Jesús Segura Robayo. Coordinador General.de la Escuela Pedagógica Experimental, Colombia. Magister de la Universidad de Leipzig.

Juan Carlos Castillo Ayala. Profesor de planta del Departamento de Física de la Universidad Pedagógica Nacional, Colombia. Doctorado interinstitucional en educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Dolly Ruíz Vargas. Docente de planta de la Secretaría de Educación distrito capital y profesora catedrática del Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional. Magister en educación, Universidad externado de Colombia.

Germán Ernesto Chaves Jurado (Magister en ciencias agrarias con énfasis en producción de cultivos, Docente universitario y docente de la básica en la Secretaría de educación Distrito capital, Colombia).

Miryam Fernández de Garay. Directivo docente Secretaría de Educación del Distrito Capital. Candidata a Doctora en Educación de la Universidad Pedagógica Nacional.

Mireya Malpica Urbina. Jefe del Departamento de Ciencias del Colegio Angloamericano. Licenciada en Biología de la Universidad Pedagógica Nacional.

