

AMBIENTE Y  
DESARROLLO

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA****RECTOR**

Jorge Humberto Peláez Piedrahíta, S. J.

**FACULTAD DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y RURALES****VICERRECTORES****VICERRECTOR ACADÉMICO**

Luis David Prieto Martínez

**VICERRECTOR DEL MEDIO**

Luis Alfonso Castellanos Ramírez, S. J.

**VICERRECTORA ADMINISTRATIVA**

Catalina Martínez de Rozo

**DECANA ACADÉMICA**

María Adelaida Farah

**SECRETARIO ACADÉMICO**

Carlos Alberto Villamizar

**DEPARTAMENTOS****ECOLOGÍA Y TERRITORIO**

Director: Armando Sarmiento López

**DESARROLLO RURAL Y REGIONAL**

Director: César Ortíz Guerrero

**INSTITUTOS****INSTITUTO DE ESTUDIOS RURALES (IER)**

Directora: Marietta Bucheli

**INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES PARA EL DESARROLLO (IDEADE)**

Director: Francisco González L. de G.

**PROGRAMAS ACADÉMICOS****DOCTORADO****ESTUDIOS AMBIENTALES Y RURALES**

Director: Jaime Forero Álvarez

**MAESTRÍAS****GESTIÓN AMBIENTAL****PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

Director: José María Castillo

**DESARROLLO RURAL**

Directora: Diana Lucía Maya

**CONSERVACIÓN Y USO DE LA BIODIVERSIDAD**

Director: Luis Miguel Rengifo

**PREGRADO****CARRERA DE ECOLOGÍA**

Director: Pablo Andrés Ramos

**UNIDADES DE APOYO****CENTRO DE INVESTIGACIÓN E****INFORMACIÓN GEORREFERENCIADA (CIIG)**

Coordinador: Armando Sarmiento López

**AMBIENTE Y DESARROLLO**  
**Vol. XX Nº 38 Enero-Junio de 2016**

**Editor General**

Francisco González L. de G. MSc

**Coeditora Académica y Editorial**

Janeth Patricia Muñoz Erasó, PhD

**Asistente Editorial**

Victoria Guáqueta Solórzano

**Comité Editorial**

ADRIANA SANDOVAL, PhD

*Universidad Nacional Autónoma de México (México)*

ALEJANDRO FABIAN SCHWEITZER, PhD

*CONICET (Argentina)*

ANDRÉS ETTER, PhD

*Pontificia Universidad Javeriana (Colombia)*

CHARLES STAVIER, PhD

*Biodiversity International (Francia)*

GLORIA GALLARDO FERNÁNDEZ, PhD

*Uppsala University (Suecia)*

DIDIER BAZILE, PhD

*CIRAD (Francia)*

DJAMEL EDDINE TOUDERT, PhD

*El Colegio de la Frontera Norte (México)*

JAVIER SABOGAL AGUILAR, PhD

*Universidad Nacional (Colombia)*

JORGE OLCINA CANTOS, PhD

*Universidad de Alicante (España)*

JOSÉ ESTEBAN CASTRO, PhD

*Newcastle University (Inglaterra)*

JUAN CAMILO CÁRDENAS, PhD

*Universidad de los Andes (Colombia)*

JUAN P. ALVEZ, PhD

*Universidad de Vermont (USA)*

PAULA REMOALDO, PhD

*Universidad de Minho (Portugal)*

ROLDÁN MURADIAN, PhD

*Center for International Development Issues,*

*Radboud University Nijmegen (Holanda)*

**Comité Científico**

ÁNGELA AMARILLO, PhD

*Pontificia Universidad Javeriana (Colombia)*

CLEYTON GERHARDT, PhD

*Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil)*

FRANCISCO JIMÉNEZ OTÁLORA, PhD

*Centro Agronómico Tropical de Investigación*

*y Enseñanza -CATIE- (Costa Rica)*

FRANCISCO ENTRENA, PhD

*Universidad de Granada (España)*

GREGORIO BAHENA, PhD

*Universidad Autónoma del Estado de Morelos (México)*

JORGE HIGINIO MALDONADO, PhD

*Universidad de los Andes (Colombia)*

LUIS MIGUEL RENJIFO, PhD

*Pontificia Universidad Javeriana (Colombia)*

MARÍA DE LOURDES AMAYA VENTURA, PhD

*Universidad Autónoma Metropolitana, Cujimalpa (México)*

NÉSTOR JAVIER MANCERA RODRÍGUEZ, PhD

*Universidad Nacional, sede Medellín (Colombia)*

RAÚL PACHECO-VEGA, PhD

*Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE)*

*(México)*

XOSÉ SANTOS SOLLA, PhD

*Universidad Santiago de Compostela (España)*

**Portada**

Título fotografía: Pastora andina en bofedal de Pasto Grande, Collao.

Autora: María Nilda Varas

Lugar: Puno, Perú

Fecha: Marzo, 2004

**Diseño Portada**

Alejandra Anzola B.

**Editorial Pontificia Universidad Javeriana**

**Director**

Nicolás Morales Thomas

**Coordinador Editorial**

Favio Andrés Flórez C.

**Analista Editorial**

Rosa Isabel González

**Corrección de estilo**

Rodrigo Andrés Díaz Lozada

**Diagramación**

Alejandra Anzola B.

**Traducción**

Mauricio Buitrago Reyes

Rocío Pérez Rincón

**Autoedición, CTP e impresión**

**Fundación Cultural Javeriana de Artes**

**Gráficas -JAVEGRAF-**

El contenido de esta publicación puede reproducirse citando la fuente. La responsabilidad de los artículos firmados corresponde a los autores.



Esta obra está registrada bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional.

La revista Ambiente y Desarrollo no cobra costos de procesamiento ni envío de artículos.

**ISSN: 0121-7607**

**Periodicidad**

1990-2016: Semestral

**Precio**

COP 15.000 - USD 15.00

**Formato**

16,5 X 24 cm

Para el envío de contribuciones, correspondencia, suscripciones, canjes y obtención de números atrasados, dirigirse:

Vía e-mail: rev-amybdes@javeriana.edu.co

Correo postal

Instituto de Estudios Ambientales (IDEADE)

Transversal 4 N° 42-00 piso 8° Teléfono: (57) (1)

320 83 20 Extensiones: 4813, 4822 y 4804

Página web

<http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/ambienteydesarrollo>

# Indexaciones

- Base de datos Ebsco Information Services
  - BBN Publindex, Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Colciencias -Colombia-
  - Bibliografía Latinoamericana en Revistas de Investigación Científica y Social -Biblat-
  - Dialnet, Universidad de la Rioja -España-
  - Directory of Open Access Journals (DOAJ)
  - Fuente Académica Ebscohost
  - Índice -Geodados- de la Universidade Estadual de Maringá de Brasil
  - Índice Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades Clase de la Universidad Autónoma Nacional de México -UNAM-
- Catálogo y Directorio
- Latindex, Universidad Autónoma Nacional de México -UNAM-
  - Plataforma Open Access de Revistas Científicas Electrónicas Españolas y Latinoamericanas e-Revistas.
  - ProQuest - Databases, EBooks and Technology for Research
  - Ulrich's periodicals directory
  - Universidad de Georgetown
  - WorldCat - oclc (Online Computer Library Center)

# Colaboradores

## Comité de evaluadores internacionales

- Adriana Hernández García (México)  
Adriana Sandoval Moreno (México)  
Alberto Valdés Cobos (México)  
Aldomar A. Rückert (Brasil)  
Alejandro Macías Macías (México)  
Alejandro Schweitzer (Argentina)  
Alexander De Souza Costa Barros (Brasil)  
Alicia Torres (México)  
Angélica Navarro Ochoa (México)  
Antonio Cardoso (Portugal)  
Antonio García Allut (España)  
Arturo González Casillas (México)  
Carmen Lizarraga Mollinedo (España)  
Carlos Domínguez Ávila (Brasil)  
Carlos Esse (Chile)  
Carlos Gómez Bahillo (España)  
Carlos Reboratti (Argentina)  
Charles Staver (Francia)  
Cleyton Gerhardt (Brasil)  
Didier Bazile (Francia)  
Djamel Edinne Toudert (México)  
Dunia González Zeas (México)  
Eleuterio Yañes (Chile)  
Ernesto Castañeda Hidalgo (México)  
Fabrizio Ascione (Italia)  
Francisco Javier Blancas (España)  
Francisco Jiménez Otárola (Costa Rica)  
Gabriela Antosova (República Checa)  
Gabriela Claudia Pastor (Argentina)  
Gaspar Roman Poot López (México)  
Giovanni Salin (Chile)  
Gloria Gallardo Fernández (Suecia)  
Gregorio Bahena Delgado (México)  
Gunter Dietz (México)  
Gustavo Álvarez Arteaga (México)  
Helena Pina (Portugal)  
Irma Acosta Reveles (México)  
Isabel Durán Salado (España)  
Javier Macián (España)  
Jerónimo Corte Real (Portugal)  
Jesús Vargas Hernández (México)  
João Cleps Junior (Brasil)  
Joaquín Quiroz Carranza (México)  
Jorge Dettmer (México)  
Jorge Olcina Cantos (España)  
Jorge Sarmiento Rentería (México)  
Jorge Vieyra Durán (México)  
José de Anda Sánchez (México)  
José Francisco Jiménez Díaz (España)  
José María Díaz Puente (España)  
Juan Ignacio Valdez Hernández (México)  
Juan Manuel Trillo (España)  
Juan P. Alvez (USA)  
Julio César Postigo (USA)  
Laura Frade (Brasil)  
Laurentina Maria da Cruz Vareiro (Portugal)  
Luis Villarreal Manzo (México)  
Manuel Carlos Silva (Portugal)  
Manuel de Jesús Sainz Aispuro (México)  
Manuel Morales Soto (México)  
María Cristina Ruíz (México)  
María de Lourdes Amaya Ventura (México)  
María de Lourdes Hernández Rodríguez (México)  
María del Carmen González (Argentina)  
María del Rosario González (México)  
María Elena Serrano Flóres (México)  
María Isabel Torto (Argentina)  
María Lilita Marín García (México)  
Marcela Gunter (México)  
Mónica Bendinni (Argentina)  
Myriam Cyntia Cesar de Oliveira (Brasil)  
Norman Moreno García (España)  
Octavio Ruíz Rosado (México)  
Oscar Alpuche Garcés (México)  
Pablo Realí (Uruguay)  
Pablo Viudeira (España)  
Patricia Lombardo (Argentina)  
Paulo Reis Mourão (Portugal)  
Pedro César Cantú (México)  
Pedro Tsakoumagkos (Argentina)  
Peter Gerritsen (México)  
Ramiro Flores Xolocotzi (México)  
Raúl Paz (Argentina)  
Renata Perpetuo Reis (Brasil)  
Roldán Muradian (Holanda)  
Roy H. May (Costa Rica)  
Rubén Sepúlveda Marqués (México)  
Santiago Sarandón (Argentina)  
Saúl Basurto (México)  
Silvia Cloquell (Argentina)

Silvia Meléndez Dobles (Costa Rica)  
 Simón Pedro Izara Palacios (México)  
 Susana Beatriz Rosenstein (Argentina)  
 Suzimary Specht (Brasil)  
 Tania Rodríguez Salazar (México)

Verónica Ruíz (Nicaragua)  
 Vicente Jaime Pastor (España)  
 Wilson Picado Umaña (Costa Rica)  
 Yanga Villagómez Velazques (México)  
 Yolanda Nava Cruz (México)

## Comité de evaluadores nacionales

Alfonso Solano de Francisco  
 Ana Patricia Noguera de Echeverri  
 Andrés Duque Nivia  
 Andrés Mauricio Zapata Rivera  
 Camilo Torres Sanabria  
 Carlos Alberto Jaramillo  
 Carlos Devia  
 Carlos García Olmos  
 Carlos Manuel Herrera Santos  
 Carolina López Castañeda  
 César Augusto Ruíz Agudelo  
 Efraín Domínguez  
 Elcy Corrales Roa  
 Elsa Astrid Ulloa  
 Heliodoro Argüello Arias  
 Hernán Andrade  
 Isaías Tobasura Acuña  
 Jaime Forero Álvarez  
 Jairo Alfredo Roa Barreto  
 Janeth Patricia Muñoz Eraso  
 Javier Darío Aristizábal Hernández

Javier Mauricio González Díaz  
 Javier Sabogal Aguilar  
 Jhon Fredy Betancur  
 Jorge Andrés Polanco López de Mesa  
 Jorge Higinio Maldonado  
 Juan Carlos Moreno  
 Juan Felipe Franco  
 Juan Ricardo Gómez  
 Karina Rocio Caballero Gallardo  
 Liliana Giraldo  
 Magdalena Peñuela  
 Marái Teresa Vélez de López  
 Marco Aguilera Prado  
 María Adelaida Farah  
 Marithza Sandoval Escobar  
 Nadenka Beatriz Melo  
 Néstor Javier Mancera Rodríguez  
 René López Camacho  
 Ronald Alejandro Macuacé  
 Sandra P. Vilarly Quiroga  
 Tomás Bolaños Silva

# Contenido

Transformaciones y conflictos socioambientales en la jach'a puna del sur peruano <i>Transformations and Socio-environmental Conflicts in the Jach'a Puna of South Peru</i> <i>Transformations et conflits socio-environnementaux dans la jach'a puna du sud péruvien</i> .....	09
MARIA NILDA VARAS CASTRILLO	
¿Responden las investigaciones en las áreas protegidas de Risaralda a las necesidades de manejo y gestión de la biodiversidad? <i>Does Research on the Protected Areas in Risaralda Answer to the Biodiversity Management Needs?</i> <i>Les recherches sur les zones protégées de la Région du Risaralda (Colombie) répondent-elles aux besoins de gérance et gestion de la biodiversité?</i> .....	27
LINA CRISTINA VÁSQUEZ-URIBE, CLARA LUCÍA MATALLANA-TOBÓN	
Determinación de la contaminación acústica de fuentes fijas y móviles en la vía a Samborondón en Ecuador <i>Determining Acoustic Contamination from Fixed and Mobile Sources in the Road to Samborondón, Ecuador</i> <i>Détermination de la contamination acoustique de sources fixes et mobiles dans la voie à Samborondón en Equateur</i> .....	41
JOSHELLINE GUIJARRO-PERALTA, IVANNA TERÁN-NARVÁEZ, MERCEDES-MARÍA VALDEZ-GONZÁLEZ	
Hydric Attenuation of a Green Roof Experimental Assembly in Bogotá <i>Atenuación Hídrica en techos verdes, caso de estudio Bogotá</i> <i>Atténuation Hydrique dans les plafonds verts, cas d'étude Bogota</i> .....	53
NICOLÁS OVIEDO, ANDRÉS TORRES, CARLOS DEVIA, ANGELA PUENTES	
Aspectos de sostenibilidad de productos no maderables forestales con uso curativo en el oeste de Pará, Brasil <i>Aspects of Sustainability of Non-timber Forest Products Used for Health in Western Pará, Brazil</i> <i>Aspects de la durabilité de produits forestiers non ligneux a usage curatif dans le ouest de Pará, Brésil</i> .....	69
THOMAS MAY	

Acumulación y predicción de biomasa y carbono en plantaciones de bambú en Costa Rica <i>Biomass and Carbon Accumulation and Prediction in Bamboo Plantations in Costa Rica</i> <i>Accumulation et prédiction de biomasse et carbone dans les plantations de bambou à Costa Rica</i> .....	85
WILLIAM FONSECA-GONZÁLEZ, MARILYN ROJAS VARGA	
Modelo de transferencia-apropiación de un sistema de producción integral de alimentos (Sipia) para el desarrollo humano <i>Technology Transfer-ownership Model of an Integrated System of Food Production (Sipia) for Human Development</i> <i>Modèle de transfert-appropriation d'un système de production intégral de nourriture (Sipia) pour le développement humain</i> .....	99
MA.-LUIZA ISLA-ESQUIVEL, ALFONSO CUEVAS-JIMÉNEZ, JAVIER ARANDA	
Conocimiento ecológico tradicional de la biodiversidad de bosques en una comunidad matlatzinca, México <i>Traditional Ecological Knowledge of Forests Biodiversity an a Matlatzinca Community, Mexico</i> <i>Connaissances écologiques traditionnelles de labiodiversité des forêts d'une communauté Matlatzinca, Mexique</i> .....	111
LAURA MILLÁN-ROJAS, TIZBE T. ARTEAGA-REYES, SERGIO MOCTEZUMA- PÉREZ, JUAN JESÚS VELASCO-OROZCO, JOSÉ CONCEPCIÓN ARZATE-SALVADOR	
Política editorial.....	125
Índice de artículos publicados (2007-2015) .....	128
Indicaciones para la recepción de artículos .....	133
Guidelines for the reception of articles.....	136
Indications pour la réception des articles.....	139