

Ecol. apl. ISSN 1726-2216



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE CIENCIAS**



**Maestría
Ecología Aplicada**

LIMA, PERÚ



ECOLOGÍA APLICADA

Revista del Departamento Académico de Biología
Volumen 7, N^{os} 1 y 2 / Enero - Diciembre 2008

ECOLOGÍA APLICADA

Revista del Departamento Académico de Biología
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
Av. La Molina s/n La Molina. LIMA, PERÚ
<http://www.lamolina.edu.pe/ecolapl/>
Correo electrónico: ecolapl@lamolina.edu.pe

Germán Arellano Cruz, Blgo., Mg. Sc.
EDITOR

Viviana Castro Cepero, Blga., Mg. Sc.
Editora

Universidad Nacional Agraria La Molina

CONSEJO EDITOR / EDITORIAL BOARD

Ph.D. Consuelo Arellano
North Carolina State University
(USA)
Dr. Antonio Brack
Miembro de la Academia Nacional
de Ciencia y Tecnología (Perú)
Mg. Sc. Aldo Ceroni
Universidad Nacional Agraria La
Molina (Perú)
Mg. Sc. Mercedes Flores
Universidad Nacional Agraria La
Molina (Perú)
Dra. Maura Kufner
Universidad Nacional de Córdoba
(Argentina)
Dr. Jaime Mendo
Universidad Nacional Agraria La
Molina (Perú)

Dra. Pia Parolin
Max-Planck-Institute for Limnology
(Alemania)
Ph.D. César Rodríguez
Rutgers, The State University of New
Jersey (USA)
Dr. Jorge Tam
Instituto del Mar del Perú (IMARPE)
Dra. Inés Redolfi
Universidad Nacional Agraria La
Molina (Perú)
Dr. Edgar Sánchez
Universidad Nacional Agraria La
Molina (Perú)
Dr. Dimitri Gutiérrez
Instituto del Mar del Perú (IMARPE)
Mg. Sc. Juan Torres
Universidad Nacional Agraria La
Molina (Perú)

Dra. Graciela Vilcapoma
Universidad Nacional Agraria La
Molina (Perú)
Mg. Sc. Zulema Quinteros
Universidad Nacional Agraria La
Molina (Perú)
Mg. Sc. Marta Williams
Universidad Nacional Agraria La
Molina (Perú)
Dra. Doris Zúñiga
Universidad Nacional Agraria La
Molina (Perú)
Dr. Percy Zevallos
Universidad Nacional Agraria La
Molina (Perú)

La Revista Ecología Aplicada, es un medio de expresión genuino de la ciencia de la Ecología para investigadores peruanos y extranjeros, el concepto de esta revista reúne todas las características principales para cumplir la función de la comunicación científica: la calidad, el registro para la protección de los derechos de autor, al conocimiento revelado con los resultados de la investigación y la función de archivo relacionada con el almacenamiento, accesibilidad que aseguran la estabilidad de la información. Constituye un espacio para la discusión y la publicación de los avances de los trabajos científicos o técnicos en Ecología y la problemática ambiental que pueden ser divulgados como artículos originales, notas científicas y artículos de revisión, que son sometidos al arbitraje y revisión por pares.

ISSN versión impresa 1726-2216
ISSN versión electrónica 1993-9507
Título clave: Ecología aplicada
Título clave abreviado: Ecol. apl.
Hecho el depósito legal 2002-5474

Revisión del texto en Inglés: Marta Williams.
Revisión de la unificación: Inés Redolfi.
Diagramación: Reynaldo Alvarez.

Portada: La conservación de la laguna de Choclococha en el departamento de Huancavelica, es necesaria; constituye una fuente de agua para buena parte de la agricultura en la costa central.

Fotografía: Edgar Sánchez Infantas

Copyright © Departamento Académico de Biología.
Universidad Nacional Agraria La Molina.
Prohibida la reproducción total o parcial.
El contenido de cada artículo es responsabilidad exclusiva del autor o autores.
Telf. 3495647 – 3495669, Anexos 271 – 273.
Apartado Postal 12-056. Lima 12 – Perú.

Frecuencia de la publicación: 1 Volumen anual.
Catálogo y Directorio: LATINDEX.

Arbitraje: Revisión por pares anónimos.

Resumida/Indizada (Abstracted/Indexed) en:

-Periódica (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias).

-EBSCO Host.

-Zoological Record.

-Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc).

-Gale Cengage Learning: Academic OneFile e Informe Académico.

-SciELO – Perú.

Financiamiento versión impresa: FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO AGRARIO.

Información para la preparación de manuscritos y suscripciones:

Departamento Académico de Biología.

Universidad Nacional Agraria La Molina. Av. La Molina s/n, Lima 12 – Perú.

Correspondencia:

Apartado Postal 12-056. Lima 12 – Perú.

Correo electrónico: ecolapl@lamolina.edu.pe

ECOLOGÍA APLICADA

Revista del Departamento Académico de Biología de la Universidad Nacional Agraria La Molina

Volumen 7, números 1 y 2

Enero - Diciembre 2008

Contenido / Contents

Artículos originales

- 1 Diego A. Sotomayor Melo y Percy Jiménez Milón. Pág. 1-8**
CONDICIONES METEOROLÓGICAS Y DINÁMICA VEGETAL DEL ECOSISTEMA COSTERO LOMAS DE ATIQUIPA (CARAVELÍ – AREQUIPA) EN EL SUR DEL PERÚ.
METEOROLOGICAL CONDITIONS AND VEGETAL DYNAMICS OF THE ATIQUIPA LOMAS (CARAVELÍ – AREQUIPA) COASTAL ECOSYSTEM IN THE SOUTH OF PERÚ.
- 2 David Suárez Duque. Pág. 9-15**
FORMACIÓN DE UN CORREDOR DE HÁBITAT DE UN BOSQUE MONTANO ALTO EN UN MOSAICO DE PÁRAMO EN EL NORTE DEL ECUADOR.
CREATING A HIGH ANDEAN MONTANE FOREST HABITAT CORRIDOR WITHIN A PARAMO MOSAIC IN NORTHERN ECUADOR.
- 3 Jorge Alcalá, Manuel Sosa, Myriam Moreno, Juan Ortega, César Quintana y Celia Holguin. Pág. 17-21**
ESPECIES ARBÓREAS EVALUADAS COMO BIOACUMULADORAS DE AZUFRE EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA, MÉXICO.
TREE SPECIES ASSESSED AS SULFUR BIOACCUMULATORS IN THE CITY OF CHIHUAHUA, MEXICO.
- 4 Fernando Puertas, Enrique Arévalo, Luis Zúñiga, Julio Alegre, Oscar Loli, Hugo Soplin y Virupax Baligar. Pág. 23-28**
ESTABLECIMIENTO DE CULTIVOS DE COBERTURA Y EXTRACCIÓN TOTAL DE NUTRIENTES EN UN SUELO DE TRÓPICO HÚMEDO EN LA AMAZONÍA PERUANA.
ESTABLISHMENT OF COVER CROPS AND THEIR GROWTH AND NUTRIENT UPTAKE IN A HUMID TROPICAL SOIL OF THE PERUVIAN AMAZON.
- 5 Michael S. Vega, Maruja E. Gallardo, Lizbeth Hernani, Maura Magaly Aldave, Alexander Huaman, Miguel Ángel Luza, Marisabel Ureta, Víctor Mendoza y Dennise Porras. Pág. 29-42**
ANÁLISIS DE LA VARIACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE LAS COMUNIDADES DE ARBUSTOS DE SOTOBOSQUE ENTRE TRES LOCALIDADES AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL YANACHAGA CHEMILLEN (PASCO-PERÚ).
ANALYSIS OF CHANGES IN DIVERSITY OF UNDERSTORY SHRUB COMMUNITIES FROM THREE LOCALITIES INSIDE YANACHAGA CHEMILLEN NATIONAL PARK (PASCO-PERÚ).
- 6 Iris Deustua Aris, Marta Williams León de Castro y Pedro Vásquez Ruesta. Pág. 43-48**
RELACIONES ENTRE LOS POBLADORES RURALES Y LOS CARNÍVOROS ALTOANDINOS DEL DISTRITO DE ANCO, CENTRO - SUR DEL PERÚ.
RELATIONSHIPS BETWEEN RURAL SETTLERS AND HIGHLAND CARNIVORES IN THE DISTRICT OF ANCO, CENTER – SOUTH OF PERU.

- 7 Elisa Diana Ruiz Ramos y Edward Iván Díaz Carrillo.** Pág. 49-54
 ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL DE NUTRIA MARINA *Lontra felina* (MOLINA 1782) EN EL PARQUE ZOOLOGICO HUACHIPA ENTRE FEBRERO Y MARZO DEL 2007.
 ENVIRONMENTAL ENRICHMENT OF MARINE OTTER *Lontra felina* (MOLINA 1782) AT HUACHIPA ZOO FROM FEBRUARY TO MARCH 2007.
- 8 José Iannacone y Lorena Alvaríño** Pág. 55-61
 EFECTO ECOTOXICOLÓGICO DEL METOMILO EN *Corydoras* LACÉPÈDE, 1803 (SILURIFORMES: CALLICHTHYIDAE) Y SU CARACTERIZACIÓN LEUCOCITARIA.
 ECOTOXICOLOGICAL EFFECT OF METHOMYL ON *Corydoras* LACÉPÈDE, 1803 (SILURIFORMES: CALLICHTHYIDAE) AND ITS LEUKOCYTE CHARACTERIZATION.
- 9 Arturo Aguirre Velarde y Jaime Mendo Aguilar** Pág. 63-70
 CRECIMIENTO Y PRODUCCIÓN DE *Donax obesulus* REEVE, 1854 (BIVALVIA: DONACIDAE) EN PLAYA SARAPAMPA, ASIA, LIMA.
 GROWTH AND PRODUCTION OF *Donax obesulus* REEVE, 1854 (BIVALVIA: DONACIDAE) AT SARAPAMPA BEACH, ASIA, LIMA.
- 10 Juan Arturo Alcazar Zamora y Jaime Mendo Aguilar.** Pág. 71-80
 CRECIMIENTO Y SUPERVIVENCIA DE JUVENILES DE *Argopecten purpuratus* EN SISTEMAS DE FONDO Y SUSPENDIDO EN LA ZONA DE CASMA, PERÚ.
 GROWTH AND SURVIVAL OF JUVENILES OF *Argopecten purpuratus* IN BOTTOM AND SUSPENDED CULTURES IN CASMA, PERU.
- 11 Rosario Cisneros, Jorge Bautista y Juan Argüelles.** Pág. 81-87
 CRECIMIENTO COMPARATIVO DE LA CONCHA DE ABANICO (*Argopecten purpuratus*) EN SISTEMAS SUSPENDIDOS.
 COMPARATIVE GROWTH OF PERUVIAN SCALLOP (*Argopecten purpuratus*) IN SUSPENDED SYSTEMS.
- 12 Silvia Castro Delgado, Clorinda Vergara Cobian y Consuelo Arellano Ugarte.** Pág. 89-103
 DISTRIBUCIÓN DE LA RIQUEZA, COMPOSICIÓN TAXONÓMICA Y GRUPOS FUNCIONALES DE HORMIGAS DEL SUELO A LO LARGO DE UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN EL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE LAQUIPAMPA, LAMBAYEQUE- PERÚ.
 DISTRIBUTION OF THE RICHNESS, TAXONOMIC COMPOSITION AND FUNCIONAL GROUP OF SOIL'S ANTS ALONG AN ALTITUDINAL GRADIENT AT LAQUIPAMPA WILDLIFE REFUGE, LAMBAYEQUE – PERU.
- 13 Carlos I. Molina, François-Marie Gibon , Julio Pinto y Claudio Rosales.** Pág. 105-116
 ESTRUCTURA DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN UN RÍO ALTOANDINO DE LA CORDILLERA REAL, BOLIVIA: VARIACIÓN ANUAL Y LONGITUDINAL EN RELACIÓN A FACTORES AMBIENTALES.
 AQUATIC MACROINVERTEBRATE STRUCTURE IN A HIGH-ANDEAN STREAM OF THE CORDILLERA REAL, BOLIVIA: ANNUAL AND LONGITUDINAL VARIATIONS IN RELATION TO ENVIRONMENTAL FACTORS.
- 14 Pedro W. Lozada Robles y Germán A. Arellano Cruz** Pág. 117-122
 LISTA PRELIMINAR COMENTADA DE LAS “CIGARRITAS” (INSECTA: HEMIPTERA: CICADELLIDAE) DE CHANCHAMAYO Y SATIPO, PERÚ.
 ANNOTATED PRELIMINARY LIST OF THE “LEAFHOPPERS” (INSECTA: HEMIPTERA: CICADELLIDAE) OF CHANCHAMAYO AND SATIPO, PERU.
- 15 Elena Ramos Vásquez y Doris Zúñiga Dávila.** Pag. 123-130
 EFECTO DE LA HUMEDAD, TEMPERATURA Y PH DEL SUELO EN LA ACTIVIDAD MICROBIANA A NIVEL DE LABORATORIO.
 SOIL MICROBIAL ACTIVITY IN RESPONSE TO DIFFERENT CONDITIONS OF MOISTURE, TEMPERATURE OR PH.
- 16 Elena Ramos Vásquez y Doris Zúñiga Dávila.** Pág. 131-139
 EFECTO DE DIFERENTES INOCULANTES SOBRE LA ACTIVIDAD

MICROBIANA EN LA RIZÓSFERA DEL CULTIVO DE PALLAR (*Phaseolus lunatus* var. *sieva*) EN CONDICIONES DE CAMPO.

EFFECT OF DIFFERENT BIOINOCULANTS ON THE MICROBIAL ACTIVITY IN THE RHIZOSPHERE SOIL OF *Phaseolus lunatus* var. *sieva* UNDER FIELD CONDITIONS.

- 17 **Pamela Calvo Vélez, Luis Reymundo Meneses y Doris Zúñiga Dávila.** Pág. 141-148

ESTUDIO DE LAS POBLACIONES MICROBIANAS DE LA RIZÓSFERA DEL CULTIVO DE PAPA (*Solanum tuberosum*) EN ZONAS ALTOANDINAS.

A STUDY OF POTATO (*Solanum tuberosum*) CROP RHIZOSPHERE MICROBIAL POPULATION IN HIGHLAND ZONES.

- 18 **Heidi Sánchez-Torres, Juan Juscamaita-Morales, Jessie Vargas-Cárdenas y Ricardo Oliveros-Ramos.** Pág. 149-158

PRODUCCIÓN DE LA MICROALGA *Nannochloropsis oculata* (Droop) Hibberd EN MEDIOS ENRIQUECIDOS CON ENSILADO BIOLÓGICO DE PESCADO.

PRODUCTION OF THE MICROALGAE *Nannochloropsis oculata* (Droop) Hibberd ON MEDIA ENRICHED WITH BIOLOGICAL FISH ENSILAGE.

- 19 **Jessica Bonicelli P., Diana López P., Noemí Ochoa L. y Rachael S. Shreeve** Pág. 159-164

ESTRUCTURA COMUNITARIA DEL ZOOPLANCTON ASOCIADA CON EL FITOPLANCTON Y LAS MASAS DE AGUA DEL ESTRECHO DE BRANSFIELD Y LA ISLA ELEFANTE DURANTE EL VERANO AUSTRAL DEL 2006.

ZOOPLANKTON COMMUNITY STRUCTURE AND ITS ASSOCIATION WITH THE PHYTOPLANKTON AND WATER MASSES FROM THE BRANSFIELD STRAIT AND ELEPHANT ISLAND DURING 2006 AUSTRAL SUMMER.

- 20 **Saúl A. Chuchón Martínez y Carlos A. Aybar Escobar** Pág. 165-171

EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE REMOCIÓN DE BACTERIAS COLIFORMES FECALES Y DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES “LA TOTORA”. AYACUCHO, PERÚ.

FECAL COLIFORM BACTERIA REMOVING CAPACITY ASSESSMENT AND BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND AT “LA TOTORA”, AYACUCHO, PERU, RESIDUAL WATERS TREATMENT PLANT.

- 21 **María del Rosario Castro Muñoz y Ricardo Sevilla Panizo** Pág. 173-181

CALIDAD PROTEICA EN SEGREGANTES DE CRUZAS DE DOS FUENTES DEL GEN OPACO-2 CON VARIEDADES ANDINAS DE MAÍZ.

PROTEIN QUALITY IN SEGREGATING FAMILIES FROM CROSSES AMONG PERUVIAN RACIAL COMPOSITES OF MAIZE WITH TWO SOURCES OF OPAQUE-2 GENE.

Notas Científicas

- 22 **Francesca G. Montero C., Carla Gazzolo N. y Gabriella Gonzalez B.** Pág. 183-185

NUEVOS REGISTROS DE QUIRÓPTEROS PARA LA RESERVA NACIONAL DE PARACAS, PERÚ.

NEW RECORDS OF BATS FOR PARACAS NATIONAL RESERVE, PERU.

- 23 **Fabio Germán Cupul-Magaña y José Luis Navarrete-Heredia** Pág. 187-190

ARTROPODOFAUNA DE LAS VIVIENDAS DE PUERTO VALLARTA, JALISCO, MÉXICO.

ARTHROPOD FAUNA OF THE HOUSES OF PUERTO VALLARTA, JALISCO, MEXICO.

Información para los autores Pág. 16 y 22

Ficha de datos para los autores Pág. 62

Política editorial Pág. 88