



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



**Maestría
Ecología Aplicada**

LIMA, PERÚ



ECOLOGÍA APLICADA

Revista del Departamento Académico de Biología
Volumen 22, N° 1 / Enero - Julio 2023

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., MgSc.

EDITOR PRINCIPAL

Claudia Caro Vera, Blga., MgSc.

EDITOR

Rosa Espejo Joya, Blga., MgSc. Dra.

EDITOR

Universidad Nacional Agraria La Molina

CONSEJO EDITOR / EDITORIAL BOARD

Ph.D. Consuelo Arellano
North Carolina State University (USA)
Mg. Sc. Aldo Ceroni
Universidad Nacional Agraria La Molina (Perú)
Mg. Sc. Mercedes Flores
Universidad Nacional Agraria La Molina (Perú)
PhD. Vasco Mantas
University of Coimbra, Portugal
Earth Observation Laboratory
CITEUC (Earth and Space Research Center,
University of Coimbra)
MARE (Marine and Environmental
Sciences Centre)
Dr. Jaime Mendo
Universidad Nacional Agraria La Molina (Perú)
Dra. Pia Parolin
National Institute of Agronomic Research
(INRA), ISA – TEAPEA University of
Hamburg, Dept.
Biodiversity of Plants, Biocentre, Klein
Flottbek and Botanical Garden
Hamburg, Germany

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)

Dra. 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)
Dr. Miguel Castillo Soto
Universidad de Chile
Dra. Viviana Castro
Universidad Nacional Agraria La Molina

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. Los artículos enviados para su publicación son reportes originales, que no han sido publicados en ningún otro medio de comunicación, y que no serán ni han sido enviados para su publicación a algún otro medio.

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

Edición y diagramación: Reynaldo Alvarez Grillo.

Revisión de Abstracts y Resúmenes: Fiorella Chung.

Portada: *Stenoma catenifer* Walsh. (Lep. Stenomatidae)
"barrenador del fruto del palto", Chanchamayo, Perú.

Fotografía: Germán Arellano. Facultad de Ciencias /
Universidad Nacional Agraria La Molina.

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.

Telef. 6147800, Anexos 271 – 273 y 294. Apartado Postal 12-056. Lima 12 – Perú.

Frecuencia de la publicación: 1 Volumen anual con dos números semestrales.

Catálogo y Directorio: LATINDEX.

Arbitraje: Revisión por pares anónimos.

Resumida/Indizada (Abstracted/Indexed) en:

- Periódica (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias).
- EBSCO: Environment Complete y Fuente Académica.
- Zoological Record.
- Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc).
- Gale Cengage Learning – Academic One File e Informe Académico.
- Scientific Electronic Library Online – SciELO Perú.
- The Essential Electronic Agricultural Library – TEEAL.
- WEB OF SCIENCE (ESCI) – THOMSON REUTERS.

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 22, número 1

Enero – Julio 2023

Contenido / Contents

Artículos originales

- 1** **Tito L. Sánchez-Rojas, Diego Macedo-Prada, Pablo S. Ramírez, Lee K. Arrieta, Yerson Durán, Abad Flores, Walter F. Manya y Gregory Guerra.** **Pág. 1-16**

CEPAS DE *Yarrowia lipolytica*, AISLADAS DE LAGUNAS ALTOANDINAS DEL PERÚ CONTAMINADAS CON RELAVES MINEROS, COMO POTENCIALES AGENTES PARA LA BIORREMEDIACIÓN DE METALES PESADOS.

Yarrowia lipolytica STRAINS ISOLATED FROM HIGH ANDEAN LAGOONS OF PERU CONTAMINATED WITH MINING TAILINGS AS POTENTIAL AGENTS FOR THE BIOREMEDIATION OF HEAVY METALS.

DOI: <https://doi.org/10.21704/rea.v22i1.1978>
- 2** **Orlando Fernando Benites-Morales y Sergio Artemio Pacsi-Valdivia.** **Pág. 17-25**

ANÁLISIS TEMPORAL DE LOS CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS (NO₂, O₃ TROPOSFÉRICO Y CO) Y SU RELACIÓN CON LA TEMPERATURA DEL AIRE Y LA RADIACIÓN SOLAR EN LIMA METROPOLITANA.

TEMPORAL ANALYSIS OF AIR POLLUTANTS (NO₂, GROUND-LEVEL O₃, AND CO) AND THEIR RELATIONSHIP TO AIR TEMPERATURE AND SOLAR RADIATION IN LIMA METROPOLITANA.

DOI: <https://doi.org/10.21704/rea.v22i1.850>
- 3** **Germán Arellano Cruz y Clorinda Vergara Cobian.** **Pág. 27-34**

EL CONTROL NATURAL DE *Stenoma catenifer* WALSIMGHAM EN EL CULTIVO DEL PALTO *Persea americana* MILL. EN CHANCHAMAYO, PERÚ.

THE NATURAL CONTROL OF *Stenoma catenifer* WALSIMGHAM IN THE CULTIVATION OF AVOCADO CROP *Persea americana* MILL. IN CHANCHAMAYO, PERU.

DOI: <https://doi.org/10.21704/rea.v22i1.860>
- 4** **Roberto Ramos.** **Pág. 35-41**

RELACIÓN ENTRE EL MATERIAL PARTICULADO (PM₁₀), LOS PARÁMETROS METEOROLÓGICOS Y LA CONCENTRACIÓN DE ESPORAS FÚNGICAS EN LA ATMÓSFERA DE LA PLAZA SAN MARTÍN DE LIMA.

RELATIONSHIP BETWEEN PARTICULATE MATTER (PM₁₀), METEOROLOGICAL PARAMETERS, AND THE CONCENTRATION OF FUNGAL SPORES IN THE ATMOSPHERE OF SAN MARTÍN SQUARE IN LIMA.

DOI: <https://doi.org/10.21704/rea.v22i1.1927>
- 5** **Waldemar Mercado, Carlos Minaya y Luis Antonio Tovar.** **Pág. 43-57**

VIABILIDAD DE PAGOS POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PROVEÍDOS POR EL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE LAQUIPAMPA, LAMBAYEQUE – PERÚ.

VIABILITY OF PAYMENTS FOR ECOSYSTEM SERVICES PROVIDED BY THE LAQUIPAMPA WILDLIFE REFUGE, LAMBAYEQUE – PERU.

DOI: <https://doi.org/10.21704/rea.v22i1.1968>

Artículos originales

- 6 **Faustina Eliana Quenta Choque, Sandra Lisbet Benavente Farfán, Buenaventura Optaciano Carpio Vásquez, Juan José Pauro Roque, Xiomara Daneysa Aguilar Quenta, Jesús Michael Llahuilla Quispe, Gimena Idme Esteban Anquise y Gloria Lisbeth Gutiérrez Álvarez.** Pág. 59-65

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y ABUNDANCIA DE *Balliviaspongia wirrmanni* (SPONGILLIDAE) EN LA RESERVA NACIONAL DEL TITICACA.

SPATIAL DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF *Balliviaspongia wirrmanni* (SPONGILLIDAE) IN THE TITICACA NATIONAL RESERVE.

DOI: <https://doi.org/10.21704/rea.v22i1.2022>

- 7 **Juan Carlos Woll, Carlos Reynel, Sonia Palacios Ramos, Rosa María Hermoza y Jorge Mario Chavez.** Pág. 67-77

DIVERSIDAD Y COMPOSICIÓN FLORÍSTICA EN UN BOSQUE CON ABUNDANCIA DE NOGAL (*Juglans neotropica* DIELS) EN CHANCHAMAYO / JUNÍN / PERÚ.

DIVERSITY AND FLORISTIC COMPOSITION IN AN ABUNDANT FOREST OF WALNUT TREES (*Juglans neotropica* DIELS) IN CHANCHAMAYO / JUNIN / PERU.

DOI: <https://doi.org/10.21704/rea.v22i1.2027>