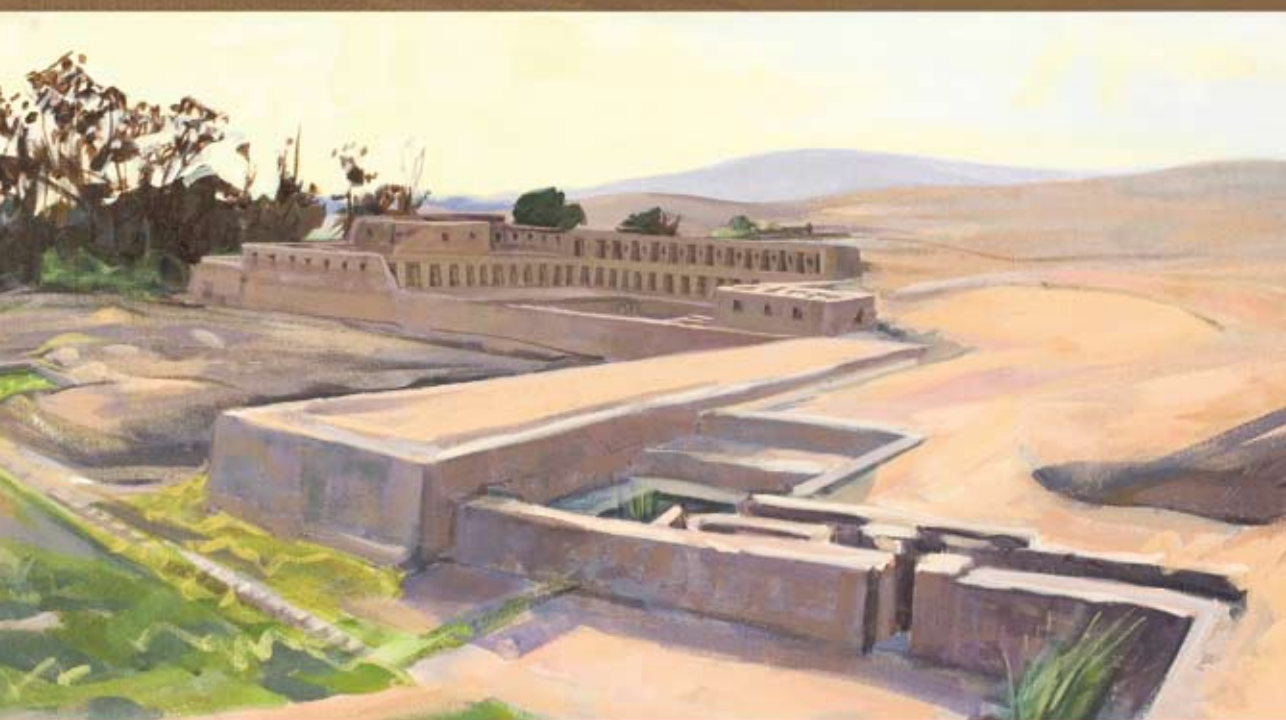




# Zonas áridas

Centro de Investigaciones de Zonas Áridas, Universidad Nacional Agraria, La Molina, Lima-Perú

Vol 11 N° 1, enero-diciembre 2007



*Ricardo Wiesse*

Lima, Perú

**Leyenda de la carátula**

Pachacámac, Acllahuasi, 2006. Acrílico sobre tela. 50.5 x 120 cm.

**Ricardo Wiese**

# Zonas Áridas

Publicada por el Centro de Investigaciones de Zonas Áridas (CIZA)  
Universidad Nacional Agraria La Molina  
*Published by the Center for Arid Lands Research (CIZA)*  
*National Agrarian University La Molina*

## **Director/ Director**

MSc. Juan Torres Guevara

## **Editor Invitado/Guest Editor**

Dr. Dámaso. R. Ponvert-Delisle

## **Editores/Editors**

Editor en jefe - MSc (c). Sonia María González Molina  
Dra. María de los Ángeles La Torre-Cuadros  
Dr (c). Reynaldo Linares-Palomino

## **Comité Científico/Scientific Committee**

Dr. Eugene N. Anderson  
University of California Riverside, EUA  
E-mail: [gene@ucr.edu](mailto:gene@ucr.edu)

Dr. Carlos Galindo-Leal  
Programa Bosques Mexicanos WWF, México  
E-mail: [cgalindo@wwfmex.org](mailto:cgalindo@wwfmex.org)

Dra. Norma Hilgert  
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y  
Técnicas, Argentina  
E-mail: [normahilgert@yahoo.com.ar](mailto:normahilgert@yahoo.com.ar)

Dr. Alejandro Casas  
Instituto de Ecología, Universidad Nacional  
Autónoma de México, México  
E-mail: [acasas@oikos.unam.mx](mailto:acasas@oikos.unam.mx)

Dra. Egleé López Zent  
Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas,  
Venezuela  
E-mail: [elopez@ivivc.ve](mailto:elopez@ivivc.ve)

Dr. Gerald A. Islebe  
El Colegio de la Frontera Sur, México  
E-mail: [gerald@ecosur-qroo.mx](mailto:gerald@ecosur-qroo.mx)

Dr. Antonio Galán de Mera  
Universidad San Pablo CEU, España  
E-mail: [agalmer@ceu.es](mailto:agalmer@ceu.es)

Dra. María Nery Urquiza Rodríguez  
Grupo Nacional de Lucha contra de la Desertifica-  
ción y la Sequía, Cuba  
E-mail: [nery@ama.cu](mailto:nery@ama.cu)

PhD. Toby Pennington  
Royal Botanic Garden Edinburgh  
Tropical Diversity Section  
E-mail: [t.pennington@rbge.org.uk](mailto:t.pennington@rbge.org.uk)

## **Diseñadora/ Designer**

Gaby Matsumoto

## Información General/ *General Information*

Zonas Áridas publica una vez al año artículos referentes a los diversos aspectos de las zonas áridas y semiáridas a nivel mundial, con la finalidad de contribuir al mejor conocimiento de sus componentes naturales y sociales, y al manejo adecuado de sus recursos. Se aceptan contribuciones en aspectos teóricos y aplicados en: Botánica, Zoología, Ecología, Etnobiología, Paleobiología, Antropología, Arqueología, Geología, Hidrología, Forestales, Agricultura, Climatología, Arquitectura de estos ecosistemas así como; proyectos de conservación, desarrollo, cambio climático, educación y material legal, cultural e histórico referidos a zonas áridas. Esta Revista se inició en 1982 y tiene las siguientes secciones: Editorial, Artículos científicos, Revisiones y Notas Técnicas o Informativas. No se cobran gastos de publicación. Las opiniones expresadas en esta revista son responsabilidad exclusiva de los autores. Los manuscritos serán evaluados anónimamente de acuerdo a los criterios de nuestra política editorial.

*Zonas Áridas publishes original articles that address the various aspects of the arid and semi-arid at world-wide level, aiming to contribute to a better understanding of their natural and social components and to the rational management of their resources. It accepts contributions about arid lands in the different scopes of basic and applied science, particularly in: Biology, Ecology, Paleobiology, Anthropology, Archaeology, Geology, Hidrology, Forestry, Agriculture, Climatology and Architecture. This journal was founded in 1982 and it has the following sections: Editorial, Scientific Research Articles, Reviews and Technical or Informative Notes. It has no page charges. Opinions and conclusions expressed in this journal are the sole responsibility of the contributing author (s).*

ISSN 1013-445X (Versión impresa)

ISSN 1814-8921 (Versión electrónica)

Título Clave: Zonas áridas

Título Clave Abreviado: Zonas áridas

Biblioteca Nacional del Perú

Depósito Legal: 2003-5607

Dirección Postal/Mailing Address

Centro de Investigaciones de Zonas Áridas (CIZA)

Universidad Nacional Agraria La Molina

Camilo Carrillo 300 A, Lima 11, Perú

E-mail: [zonasaridasperu@yahoo.com](mailto:zonasaridasperu@yahoo.com)

Página Web: <http://www.lamolina.edu/zonasaridas>

# Zonas Áridas

Nº11 Año 2007 ISSN 1013-445X versión impresa ISSN 1814-8921 versión electrónica

## Contenidos / Contents

EDITORIAL

CARTA DEL DIRECTOR / *DIRECTOR'S LETTER*

ARTÍCULOS ORIGINALES / *ORIGINALS ARTICLES*

- DESAPARICIÓN DEL BOSQUE SECO EN EL BAJÍO MEXICANO: IMPLICACIONES DEL ENSAMBLAJE DE ESPECIES Y GRUPOS FUNCIONALES EN LA DINÁMICA DE UNA VEGETACIÓN AMENAZADA 13  
José Guadalupe Hernández-Oria
- INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD. RELACIÓN CON LA VALORIZACIÓN ECONÓMICA DEL BOSQUE NATIVO (CÓRDOBA, ARGENTINA) 32  
Sonia Cecilia Calvo, Laura Salvador, Rubén Coirini, Axel Von Müller, Natalia Reynoso, Alfredo Visintini
- VULNERABILIDAD Y RIESGO EN AGRICULTURA POR CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN CENTRO DEL ESTADO DE VERACRUZ, MÉXICO 47  
Alejandro Ismael Monterroso-Rivas1, Ana Cecilia Conde-Álvarez, Jesús David Gómez-Díaz, José López-García
- COMPORTAMIENTO DE LA VEGETACIÓN BAJO ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA BARRANCA DE METZTITLÁN, HIDALGO, MÉXICO. 61  
Jesús David Gómez-Díaz, Alejandro Ismael Monterroso-Rivas, Juan Angel Tinoco-Rueda, José López-García
- EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE SISTEMAS PRODUCTIVOS SUSTENTABLES EN EL CHACO ARIDO, ARGENTINA 70  
Mónica Bocco, Rubén Coirini, Ulf Karlin, Axel von Müller
- UNA APROXIMACIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA SEQUÍA EN CUBA Y SUS EFECTOS EN LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA 85  
Oscar J. Solano, Ransés J. Vázquez, Abel Centella, Braulio P. Lapinel
- MAPA DE ARIDEZ DE CUBA 101  
Ransés Vázquez, Argelio Fernández, Oscar Solano, Braulio Lapinel, Francis Rodríguez
- RIESGO DE EROSIÓN HÍDRICA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA LA GÜIRA, RÍO CUYAGUATEJE, CUBA 110  
Gustavo R. Alonso, María Elena Ruiz, Wuoter Schiettecatte, Jorge Díaz, Yeleine Almoza
- INFLUENCIA DE CULTIVOS SOBRE EL PROCESO DE EROSIÓN, EN LA CUENCA DEL CUYAGUATEJE. 124  
Zuzell Leal, Jorge Diaz, Maria Elena Rúiz

DETERMINACIÓN DE LA EROSIVIDAD DE LAS PRECIPITACIONES EN EL OESTE DE CUBA. Yeleine Almoza, María Elena Ruiz, Hanoi Medina, Gustavo Alonso	139
METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DEL FACTOR EROSIVIDAD DE LAS PRECIPITACIONES EN EL MODELO (RUSLE). Yeleine Almoza, Wuoter Schiettecatte, Hanoi Medina, Gustavo Alonso	150
ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS PARA ENFRENTAR LA DESERTIFICACIÓN EN LA REGIÓN APURÍMAC Raquel Guaita, Grégory Damman, Jaime Pérez, Haydeé Carrasco, Sergio Tejada	159
LA VULNERABILIDAD DEL SECTOR AGRICOLA FRENTE A LOS DESASTRES. REFLEXIONES GENERALES Dámaso Ramón Ponvert-Delisle, Andrés Lau, Carlos Balamaseda	174
EFFECTO DE LA ESCARIFICACIÓN DE SEMILLAS EN LA GERMINACIÓN Y CRECIMIENTO DE FEROCACTUS ROBUSTUS (PFEIFE) BRITTON & ROSE (CACTACEAE) María del Carmen Navarro, Eva María González	195
SECADO PARCIAL DE RAÍCES:UNA PROMISORIA TÉCNICA DE RIEGO EN PAPA (SOLANUM TUBEROSUM L.) Guliver Rojas, Adolfo Posadas, Roberto Quiroz, Miguel Holle, Miguel Málaga	206
CONSERVACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y DENSIDAD POBLACIONAL DE PLATALINA GENOVENSIMUM (THOMAS, 1928) EN LAS LOMAS DEL MORRO SAMA, DISTRITO DE SAMA, PROVINCIA DE TACNA Giovanni Aragón, Mónica Aguirre	219
GERMINACIÓN DE SEMILLAS Y EFECTO DE LAS HORMONAS EN EL CRECIMIENTO DE MAMMILLARIA PECTINIFERA María del Carmen Navarro, Ana Paulina Deméneghi	233
EFFECTO DE MICROORGANISMOS RIZOSFÉRICOS SOBRE GERMINACIÓN Y CRECIMIENTO TEMPRANO DE ANACARDIUM EXCELSUM Dayant Barreto, Nelson Valero, Adriana Muñoz, Arnaldo Peralta	240
CONTROLLING THE ADVANCEMENT OF SAVANNA INTO SOUTHWESTERN NIGERIA Fasola T	251

Otras notas / *Other notes*

EL PINTOR DEL DESIERTO: Ricardo Wiesse Juan Torres Guevara	260
GUÍA DE AUTOR	267