



RECURSOS NATURALES Y SOCIEDAD

REVISTA DIGITAL DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA



CONACYT



CENTRO DE INVESTIGACIONES
BIOLÓGICAS DEL NOROESTE, S.C.



RECURSOS NATURALES Y SOCIEDAD, Año 1, Número 1, Julio-Diciembre de 2015, es una publicación arbitrada de divulgación científica digital iniciativa del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C. (CIBNOR), Centro Público de Investigación de CONACyT. Editor en Jefe responsable Dr. Alfredo Ortega-Rubio. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo: en trámite; ISSN: en trámite. Responsable de la última actualización de este número, Dr. Alfredo Ortega- Rubio, Av. Instituto Politécnico Nacional 195, La Paz, Baja California Sur, C. P. 23096, Tel (612) 1238484, fecha de la última modificación 30 Diciembre 2015. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de los editores de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de esta publicación sin previa autorización de los autores de este número de **RECURSOS NATURALES Y SOCIEDAD**.

Con deferente gratitud **RECURSOS NATURALES Y SOCIEDAD** reconoce y agradece la colaboración de Lic. Gerardo R. Hernández García en la edición gráfica editorial para esta revista, de la M. en C. Diana Dorantes Salas en la revisión del idioma Inglés, de la Lic. Adriana Landa Blanco en la elaboración del Logotipo y del Lic. Oscar Fisher Dorantes en la elaboración y actualización de la página WEB. Fotografía de la Portada: Rubén Andrade Velázquez



RECURSOS NATURALES Y SOCIEDAD

PRESENTACIÓN

EDITORIAL

CALIDAD DE LECHE DE CABRA Y SU RELACIÓN CON EL CONSUMO DE ESPECIES FORRAJERAS DEL AGOSTADERO ÁRIDO. *Bernardo Murillo-Amador, Noé de Jesús Medina-Córdova, Eduardo Alberto Toyos-Vargas, Narciso Ávila-Serrano, Alejandra Nieto-Garibay, Enrique Troyo-Diéguez, José Luis Espinoza-Villavicencio, Ricardo Ortega-Pérez y Alejandro Palacios-Espinosa.*

APUNTES PARA INCITAR A PENSAR EN (DESDE) EL CAMBIO EN LOS ANÁLISIS ECOLÓGICOS. *Pedro P. Garcillán.*

EL COBRE PUEDE INDUCIR ESTRÉS OXIDATIVO EN ANIMALES Y PLANTAS. *Lía Celina Méndez-Rodríguez, Ramón Gascoia-Robles, Sara C. Díaz, María Esther Puente, y Tania Zenteno-Savín.*

FLORECIMIENTOS ALGALES NOCIVOS: PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN. *David López Cortés, José J. Bustillos Guzmán, Francisco, E. Hernández Sandoval, Saúl Chávez López, Christine J. Band Schmidt y Erick, J. Núñez Vázquez.*

CONSERVACIÓN DE LA SERPIENTE DE CASCABEL SIN CASCABEL *CROTALUS CATALINENSIS*, DE LA ISLA SANTA CATALINA, GOLFO DE CALIFORNIA. *Gustavo Arnaud.*

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DEL CIBNOR EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL NOROESTE DE MÉXICO: PASADO, PRESENTE Y FUTURO. *Alfredo Ortega-Rubio, Patricia Galina-Tessaro, Gustavo Arnaud-Franco, Aurora Breceda Solís-Cámara, Patricia Cortés-Calva, Sara Díaz-Castro, Aradit Castellanos-Vera, José Luis León de La Luz y Ma. Carmen Blázquez-Moreno.*

LA INVESTIGACIÓN EN MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL EN BAJA CALIFORNIA: IMPORTANCIA Y USOS. *Alejandro López-Cortés, Luz Estela de-Bashan, Macario Bacilio Jiménez y Yoav Bashan.*

SOBRE LOS AUTORES

COMITÉ Y CUERPO EDITORIAL

NÚMERO COMPLETO

REVISTA DIGITAL DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA



CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL NOROESTE, S.C.

CENTRO DE INVESTIGACIONES BIÓLOGICAS DEL NOROESTE, S.C.

DIRECTORIO

Dr. Daniel Bernardo Lluch Cota
Director General

Dr. Ilie Sava Racotta Dimitrov
Director de Gestión Institucional

Dr. Aradit Castellanos Vera
Dirección de Planeación y Desarrollo Institucional

Dra. Norma Yolanda Hernández Saavedra
Directora de Estudios de Posgrado Formación de Recursos Humanos

Dr. César Augusto Salinas Zavala
Coordinador de Servicios Especializados y Proyectos Institucionales

Dr. Humberto Villarreal Colmenares
Coordinador de Biohelis Parque de Innovación Tecnológica

Dra. Sara Díaz Castro
Coordinadora Programa de Acercamiento de la Ciencia a la Educación (PACE)

Dr. Jesús Alfredo de la Peña Morales
Coordinador de la Oficina de Propiedad Intelectual y Comercialización de Tecnología

Dra. María Sara Burrola Sánchez
Coordinadora Unidad Guaymas

Dr. Rogelio Ramírez Serrano
Coordinador Unidad Guerrero Negro

M. en C. Maria Elena Castro Nuñez
Directora Administrativa

C.P. Antonio García Rodríguez
Subdirector de Finanzas

M. en C. Rafael Palomeque Morales
Subdirector de Servicios Generales

C.P. Bernardo Careaga Espinoza
Subdirector de Recursos Humanos

Lic. María Luisa de la Cruz Agüero
Subdirectora de Análisis y Evaluación

C.P. Liz Aleida Cota Almazán
Subdirectora de Contabilidad

M. en C. Luis Gómez Castro
Subdirector de Planeación

Lic. Cinthya Castro Iglesias
Jefa del Departamento de Extensión y Divulgación Científica

Lic. Ana María Talamantes Cota
Jefa del Centro de Información-Biblioteca

Lic. Silvia Yolanda Alzaga Mayagoitia
Jefa del Departamento Eventos

Índice

Año 1

Volumen 1

Número 1

Julio-Diciembre, 2015

Editorial _____	1
Calidad de leche de cabra y su relación con el consumo de especies forrajeras del agostadero árido <i>Bernardo Murillo-Amador, Noé de Jesús Medina-Córdova, Eduardo Alberto Toyas-Vargas, Narciso Ávila-Serrano, Alejandra Nieto-Garibay, Enrique Troyo-Diéguez, José Luis Espinoza-Villavicencio, Ricardo Ortega-Pérez y Alejandro Palacios-Espinosa</i> _____	3
Apuntes para incitar a pensar en (desde) el cambio en los análisis ecológicos <i>Pedro P. Garcillán</i> _____	15
El cobre puede inducir estrés oxidativo en animales y plantas <i>Lía Celina Méndez-Rodríguez, Ramón Gaxiola-Robles, Sara C. Díaz¹, María Esther Puente, y Tania Zenteno-Savín</i> _____	25
Florecimientos algales nocivos: prevención, control y mitigación <i>David J. López Cortés, José J. Bustillos Guzmán Francisco, E. Hernández Sandoval, Saúl Chávez López, Christine J. Band Schmidt, Erick, J. Núñez Vázquez</i> _____	35
Conservación de la serpiente de cascabel sin cascabel <i>Crotalus catalinensis</i>, de la isla Santa Catalina, Golfo de California <i>Gustavo Arnaud</i> _____	51

Índice

Año 1

Volumen 1

Número 1

Diciembre, 2015

Investigación científica del CIBNOR en Áreas Naturales Protegidas del noroeste de México: pasado, presente y futuro

Alfredo Ortega-Rubio, Patricia Galina-Tessaro, Gustavo Arnaud-Franco,

Aurora Breceda Solís-Cámara, Patricia Cortés-Calva, Sara Díaz-Castro,

Aradit Castellanos-Vera, José Luis León de La Luz y Ma. Carmen Blázquez-Moreno _____ 63

La Investigación en Microbiología Ambiental en Baja California: Importancia y Usos

Alejandro López-Cortés, Luz Estela de-Bashan, Macario Bacilio Jiménez y Yoav Bashan _____ 83

Sobre los autores _____ 99

Editorial

Es un verdadero privilegio, y un singular gusto, para nosotras y nosotros, coordinadores de los Programas Académicos y de Posgrado del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C. (CIBNOR) Centro Público de Investigación del CONACyT, hacer entrega del primer número de esta nueva revista arbitrada digital de divulgación científica:

RECURSOS NATURALES Y SOCIEDAD

Este es un esfuerzo colectivo que versa sobre muy diferentes aspectos de los resultados de la investigación científica orientada hacia el uso, manejo y conservación de los recursos naturales de nuestro país, y los efectos positivos esperados de estas investigaciones para el bienestar de la sociedad en su sentido más amplio.

En este primer número se invitaron a participar a las coordinadoras y coordinadores de las Líneas de Investigación Estratégicas de los 4 Programas Académicos del CIBNOR, quienes a su vez invitaron a contribuir en su aportación por línea, de manera voluntaria, al mayor número de investigadores de cada línea estratégica que coordinan. Ello con el objetivo

It is a real privilege and very gratifying for us, Coordinators of the Academic Programs and Director of Graduate Studies of Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C. (CIBNOR) a public research center of CONACYT, to deliver the first number of this new digital refereed scientific journal:

RECURSOS NATURALES Y SOCIEDAD

It is a joint effort on different aspects of scientific research results focused on use, management, and conservation of natural resources in our country and the expected positive effects of this research for the welfare of society in its widest sense.

In this first number, coordinators of the Strategic Lines of Research of the four Academic Programs of CIBNOR were invited to participate, who also encouraged researchers in their groups to contribute voluntarily with an online publication. The objective was to offer an overview of the research work developed at CIBNOR.

We sincerely hope this opening number complies with its final objective to contribute



de ofrecer una primer panorámica del trabajo de investigación desarrollado en el CIBNOR.

Esperamos, sinceramente, que este número inaugural cumpla con su objetivo final: contribuir de manera significativa a promover la divulgación de la pertinencia, y relevancia, de las actividades de investigación del CIBNOR desarrolladas para la sociedad de la república mexicana.

significantly to promote spreading the pertinence and relevance of the research activities developed at CIBNOR for the society of Mexico.

The Editors

Atentamente,
Los Editores

Dra. Norma Yolanda Hernández Saavedra

Dra. Thelma Rosa Castellanos Cervantes

Dr. Pedro Cruz Hernández

Dr. Eduardo Francisco Balart Páez

Dr. Alfredo Ortega Rubio

La Paz, Baja California Sur

Invierno del 2015