



Eco-Lógico

Revista de divulgación científica

**Hecho en
INECOL**

Aves, libélulas
y encinos

In memoriam
Dr. Halffter
(1932 - 2022)



CIENCIA HOY

Primavera de playa y
¿qué le pasa a los garambullos?

TRIVIAS Y ARTE

¿Existen los unicornios?

SECCIÓN ESPECIAL:

AMBROSIALES

¡Los aguacates en riesgo!

JÓVENES CIENTÍFICOS

Manglares, dunas, enfermedades y truchas

VOL. 3
NÚMERO 1
Primavera 2022

Eco-Lógico

vol. 3 / número 1 / primavera 2022
Instituto de Ecología, A.C.

Dr. Miguel Rubio Godoy (Director General), Dr. Víctor Bandala Muñoz (Secretario Académico), Dr. Mario Favila (Secretario de Posgrado), M.C. Alberto Rísquez Valdepeña (Secretario Técnico), L.A. Rubey Baza Román (Director de Administración y Finanzas)

Responsables y Coordinadores Generales:
María Luisa Martínez, Debora Lithgow, José G. García-Franco;

Coordinación de recepción de contribuciones:
eco-logico_MS@inecol.mx; Coordinación de diseño y formación: M. Luisa Martínez, Debora Lithgow, José G. García-Franco, Vinisa Romero;

Apoyo informático: Secretaría Técnica;
Distribución general: Oficina de Enlace con la Sociedad; Consejo de Editores Asociados y Colaboradores: Carlos Frago, Janaina Garcia, Armando Aguirre Jaimes, Carla Gutiérrez, Frédérique Reverchon, Ana Martínez, Juan B. Gallego Fernández, Francisca Vidal.

Eco-Lógico es una publicación trimestral del Instituto de Ecología, A.C. (INECOL), con domicilio en Carretera antigua a Coatepec 351, El Haya, Xalapa, C.P. 91073, Veracruz, México. www.inecol.mx. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2021-090106574400-203, ISSN electrónico en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor.

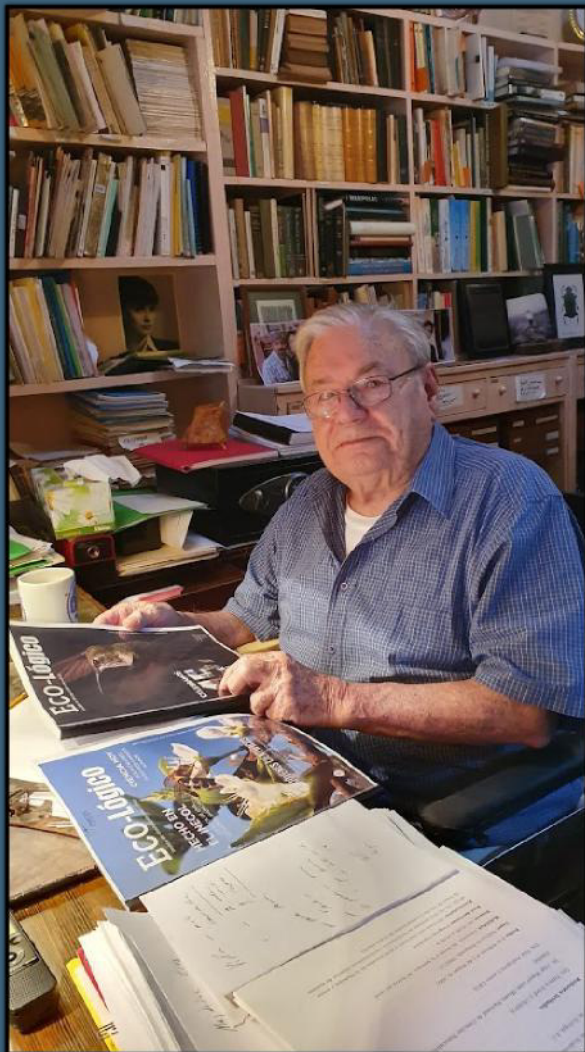
Certificado de Licitud de Título núm. XXX, y Licitud de Contenido núm. XX. Ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación.

El contenido de los artículos es responsabilidad de las autoras y los autores. La adecuación de materiales, títulos y subtítulos le corresponde al equipo editorial y al consejo editorial.

Se permite la reproducción parcial o total de los textos e imágenes contenidos en esta publicación citando la fuente como "Eco-Lógico, revista de Divulgación del Instituto de Ecología, A.C." Cualquier comunicación dirigirla a eco-logico_MS@inecol.mx.

En portada: 1) Flores, Fotografía: Flo Dnd. Pexels. 2) Escarabajo *Phanaeus endymion* Harold, 1863 Fotografía: José Luis Sánchez Huerta.
3) Dr. Halffter, Fotografía: Imelda Martínez

Dr. Gonzalo Halffter Salas
1932 - 2022



El Dr. Halffter recibiendo su número trimestral de Eco-Lógico.
Fotografía M. Luisa Martínez

PRÓLOGO

Eco-Lógico es la revista divulgación del INECOL. Su nombre alude a los objetivos de la institución: **Eco-**es indicativo del énfasis en el estudio y la conservación de la biodiversidad, así como de las relaciones de los seres vivos entre sí y con el medio donde viven (incluyendo al ser humano). **Lógico** se refiere a la generación del conocimiento para el uso sustentable de los recursos naturales.

Iniciamos el tercer año de **Eco-Lógico**. El esfuerzo de la comunidad del Instituto ha sido enorme, y los logros altamente satisfactorios. En un total de siete números, ya se han publicado 137 trabajos, en las diferentes modalidades que incluye la revista (Hecho en el INECOL, Ciencia Hoy, Jóvenes Científicos, Biotrivias, Qué tanto sabes, Arte y Anécdotas de Batas y Botas). Los autores pertenecen al INECOL en su mayoría, pero también contamos con la participación de otras instituciones tanto de México como del extranjero.

Los logros demuestran el gran compromiso de Eco-lógico para comunicar los resultados de la investigación y el trabajo que realizamos en el INECOL, con el objetivo de promover la apropiación social del conocimiento producido en ésta y en otras instituciones afines.

Este número lo dedicamos al fundador del INECOL, el Dr. Gonzalo Halffter Salas; investigador inagotable con una claridad de ideas inspiradora. Gracias a su compromiso y entrega de toda una vida de trabajo dedicada al INECOL y al esfuerzo de toda la comunidad igual de entusiasta, hemos logrado ser la institución cada vez de mayor excelencia que somos. Su reciente fallecimiento, el pasado 11 de marzo, nos embarga de tristeza, pero también nos inspira a mantener la mirada en alto para continuar con su valioso legado.

El Dr. Halffter era una persona entusiasta que apoyaba muchas ideas e iniciativas. Una de éstas, fue la revista **Eco-Lógico**. Aunque es una revista de formato digital, de cada número imprimíamos un ejemplar y se lo llevábamos a su casa, donde continuaba trabajando inagotablemente a pesar de ya estar jubilado. Escribió varios artículos para **Eco-Lógico** y se mostraba entusiasmado con su contenido, el cuál leía de principio a fin. Dicho por sus propias palabras, sobre todo haciendo referencia al artículo "Al maestro con cariño", dedicado a él por Mario Favila (**Eco-Lógico** Vol. 2 No. 1 Primavera 2021):

Excelente su número de Eco-lógico. El artículo de Mario Enrique Favila es realmente magnífico: bien escrito, inteligente y emotivo. Me ha gustado muchísimo. Muchas gracias por su gentileza al incluirme en la revista.

Al entregarle su versión impresa de la revista, después de mantener amenas charlas con él, invariablemente nos decía: "Gracias por pensar en mí, por acordarse de mí". Así era él, grande entre los grandes, de corazón sencillo y amable.

Este número con contenido diverso como siempre, incluye temas como manglares, encinos, truchas, enfermedades, costas, insectos que causan enfermedades, libélulas, aves, satélites y plantas invasoras, lo dedicamos con enorme cariño y respeto a nuestro fundador, nuestro maestro, quien será siempre fuente de inspiración.

El Comité Editorial

NAVEGADOR SUGERIDO: CHROME

DA CLICK SOBRE EL ARTÍCULO QUE QUIERAS VISITAR

- P. 6 **IN MEMORIAM: DR. GONZALO HALFFTER SALAS**
Sergio Guevara

HECHO EN EL INECOL

- P. 14 **LA VIDA EN DOS MUNDOS CONTRASTANTES :
ASÍ SON LAS LIBÉLULAS**
Rodolfo Novelo Gutiérrez
- P. 20 **CONSERVACIÓN DE ENCINOS AMENAZADOS
DEL BOSQUE DE NIEBLA**
Luis M. Tarín Toledo Aceves, Fabiola López Barrera
y colaboradoras.
- P. 26 **AVES VERACURZANAS**
Fernando González-García

SECCIÓN ESPECIAL: Ambrosiales

- P. 32 **¡MEJOR EN EQUIPO! MULTIDISCIPLINA EXTREMA
PARA PROTEGER NUESTROS BOSQUES
AMENAZADOS**
Diana Sánchez Rangel y Emanuel Villafán de la
Torre Martín Aluja
- P. 42 **TAMAÑO PEQUEÑO, AMENAZA GRANDE!,
PREVENCIÓN DE LOS COMPLEJOS AMBROSIALES
DESDE DIFERENTES ÁREAS**
Larissa Guillén, Luis A. Ibarra-Juárez, Andrés Lira-
Noriega y Randy Ortiz-Castro
- P. 50 **UN SISTEMA DE DIAGNÓSTICO PARA LA IDENTIFICACIÓN
DE HONGOS AMBROSIALES**
Enrique Ibarra Laclette, Claudia Anahí Pérez Torres y colaboradores
- P. 58 **ECO-ESTRATEGIAS PARA COMBATIR LA PLAGA DE
LOS COMPLEJOS AMBROSIALES EXÓTICOS**
Frédérique Reverchon, José A. Guerrero-Analco y colaboradores
- P. 66 **EN BUSCA DE ALTERNATIVAS BIOTECNOLÓGICAS
PARA LA PROPAGACIÓN DEL AGUACATE**
José Luis Lorenzo-Manzanarez Carol Alexis Olivares-
García y colaboradores

CIENCIA HOY

- P. 76 **DEJARSE LLEVAR POR TODOS, UNA BUENA FORMA
DE SER INVASORA**
Juan B. Gallego Fernández
- P. 82 **EL GARAMBULLO: ACTOR Y ESCENARIO DE UNA
TRAMA COMPLEJA DE INTERACCIONES**
Alicia Callejas Chavero, Carlos Fabián Vargas
Mendoza y Arturo Flores Martínez

CONTENIDO

DA CLICK SOBRE EL ARTÍCULO QUE QUIERAS VISITAR

JÓVENES CIENTÍFICOS

- PECES Y CANGREJOS, INDICADORES DE LA RESTAURACIÓN EN EL MANGLAR P. 92
 Karla María Carrera-Barojas y Ana Laura Lara-Dominguez*
- LA ESTRECHA RELACIÓN ENTRE PLANTAS Y DUNAS AMORTIGUA EL IMPACTO DE LAS TORMENTAS P. 100
 Carmelo Maximiliano Cordova y M. Luisa Martínez
- ENFOQUES CONTEMPORÁNEOS EN EL ESTUDIO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS P. 108
 Brenda Solórzano-García* Gerardo Pérez Ponce De León
- EL ADN MITOCONDRIAL Y LAS TRUCHAS ENDÉMICAS DE MÉXICO P. 116
 Angélica Colín y Francisco Javier García-De León

TRIVIAS Y ARTE

- NO SOLO ALGUNOS SERES MITOLÓGICOS TIENEN CUERNOS P. 126
 Fernando González-García
- ¿DE DÓNDE VIENEN LAS IMÁGENES SATELITALES? P. 130
 Juan José Von Thaden Ugalde y Ricardo Clark Tapia
- COLORIDOS CONTRASTES P. 136
 Magda Arcos
- PASTOEMA P. 138
 Beatriz Araceli Velázquez Sierra
- TÉCNICA DE GRABADO P. 142
 Rubén Montiel Bal

DE BATAS Y BOTAS

- INCUBADORA DE HONGOS A 120 °C P. 146
 Abraham Vidal Limón
- SORPRESA ENTRE LAS HOJAS P. 148
 Gonzalo Castillo Campos

ECONOTICIAS

- #ORGULLO INECOL P. 151
 Investigadores Nacionales Eméritos
- GRADUADOS P. 152
 Periodo enero - marzo 2022

CONTENIDO

ANÉCDOTAS DE BATAS Y BOTAS

Fotografía: Pexels, Pixabay



Sorpresa entre las hojas

Gonzalo Castillo Campos

Red de Biodiversidad y Sistemática, INECOL

gonzalo.castillo@inecol.mx

El trabajo de campo de un biólogo es muy interesante y bonito, pero tiene riesgos como caídas, resbalones, desprendimiento de ramas, piquetes de animales ponzoñosos o mordeduras de serpientes. Por ello, es muy importante ser observador y cuidadoso al caminar.

Un día salí a campo con un colega. Teníamos como objetivo explorar los márgenes de una laguna para evaluar su estado de conservación. Aquel día había llovido mucho y el nivel del agua subió por lo que todo a su alrededor estaba inundado y no quedó otra opción más que andar por veredas y caminos usados normalmente por el ganado vacuno local. Al introducirnos más en aquellos caminos, le advertí a mi acompañante que fuera cuidadoso y que observara bien por dónde caminaba y de dónde se agarraba ya que los animales que, normalmente tiene sus madrigueras en el suelo, ahora por las inundaciones era probable encontrarlos en los troncos y arbustos sobresalientes del agua.

Le advertí de no acercarse mucho a los mogotes de vegetación y que revisara siempre la superficie de donde iba a meter las manos o sostenerse. Le sugerí que revisara y fuera abriendo camino con un palo o con el machete con la intención de eliminar las hojas y revisar la vegetación circundante para verificar sobre la presencia de alguna serpiente que pudiera estar durmiendo en esos sitios.

Mi acompañante no hizo mucho caso a mis recomendaciones y se movía con mucha libertad y rapidez por los caminos pensando probablemente que yo lo quería asustar para suspender los recorridos, quizás porque yo tenía flojera. Sin embargo, yo permanecía tomando mis precauciones avanzando con cuidado y sobre todo muy alerta a los movimientos de mi acompañante.



Más adelante, nos encontramos un lodazal y mi compañero para brincar lo intentó agarrarse de unos troncos o postes cubiertos por una planta de hojas anchas que estaban a un lado del lodazal. Afortunadamente lo vi a tiempo y le dije **¡cuidado!, ¡no te agarres de ese tronco porque puede estar algún animal!**. Se detuvo sonriendo, pensando que probablemente yo estaba exagerando. Luego me acerqué, y con el machete levanté cuidadosamente las hojas de la planta donde quería poner la mano y ¡sorpresa!, efectivamente ahí estaba la serpiente conocida localmente como cuatro narices o nauyaca. La serpiente se encontraba dormida pero, al levantar las hojas se despertó y se puso en guardia levantando la cabeza. Nosotros inmediatamente tomamos distancia y nos retiramos con las debidas precauciones, ya que es una serpiente muy venenosa.



Después de esa experiencia que hizo sonrojar a mi acompañante, comprendió lo importante de seguir las precauciones para evitar poner en riesgo su vida o la de los demás. Y en las siguientes salidas a campo fuimos más cuidadosos y precavidos en nuestros recorridos en el área de estudio.

Moraleja: No pongas en riesgo tu vida. Disfruta de la naturaleza del campo y siempre ten cuidado al moverte y sujetarte de las ramas, no sin antes verificar ¡que no hay una nauyaca dormida!

Cada salida al campo independientemente de sus objetivos y ambientes por explorar, tiene sus riesgos, por lo que siempre es una aventura nueva que hay que disfrutar ya que, nos ayuda a crecer en conocimientos, a disfrutar de la vida y a ser más fuertes física y mentalmente.



Eco-Lógico

LAS CIFRAS DE LA REVISTA SON:



115

Artículos
elaborados



266

Autores
(INECOL y externos)



21,316

Personas
alcanzadas



8

Números
publicados



44

Redes académicas e
instituciones externas
(13 INECOL, 31 externas)



40

Países donde se
consulta la revista

Te invitamos a participar en las diferentes secciones de la revista.
Puedes encontrar la guía de autores **AQUÍ.**

Autores externos al INECOL, favor de contactar al Comité Editorial en:
eco-logico_MS@inecol.mx.

Países en donde nos leen:



México, Colombia, Perú, Ecuador, EUA, Argentina, Costa Rica, Brasil, Guatemala, Chile, Venezuela, España, Bolivia, Panamá, Uruguay, Canadá, El Salvador, Francia, Honduras, Sudáfrica, Rep. Dominicana, Alemania, Finlandia, Paraguay, Australia, U.K., Bélgica, Cuba, Nicaragua, Israel, India, Italia, Luxemburgo, Mozambique, Países Bajos, Puerto Rico, Singapur, Emiratos Árabes Unidos, Polonia, Portugal.

¡Gracias por compartirla!

The background of the cover is a photograph of a field of yellow flowers, possibly Mimulus, with green foliage. The flowers are in focus in the foreground and become blurred in the background. A white rounded rectangle is positioned in the upper center, containing the journal's title.

FORMA PARTE DE
Eco-Lógico

Fotografía: Vinisa Romero

Eco-Lógico, año 2022, volumen 3 No. 1, primavera, es una publicación trimestral editada por el Instituto de Ecología, A.C., carretera antigua a Coatepec No. 351, Xalapa, Veracruz, C.P. 91073, Tel. (228) 842-1800, <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/eco-logico>. Editor responsable: Ma. Luisa Martínez Vázquez. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2021-090106574400-203, ISSN electrónico en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este Número: Debora Lithgow Serrano, carretera antigua a Coatepec No. 351, Xalapa, Veracruz, C.P. 91073, fecha de última modificación: 22 de marzo, 2022.

VOLUMEN 3 · NÚMERO 1 · PRIMAVERA · 2022 ·