


UJAT

 UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"


DACBiol
División Académica
de Ciencias Biológicas

KUXULKAB'

Tierra viva o naturaleza en voz chontal



30

Aniversario



«PRÁCTICA DE MANEJO DE SERPIENTES EN VIDA SILVESTRE (“Boa imperator”）」
UMA Bioparque Saraguatos; Villahermosa, Centro, Tabasco, México



Fotografía obtenida en una práctica académica (2024); cortesía de Hugo Enrique Cerino Quevedo, egresado de la Maestría en Ciencias Ambientales, de la DACBiol-UJAT.



UJAT

UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

DIRECTORIO UNIVERSITARIO

L.D. Guillermo Narváez Osorio

Rector

Dr. Luis Manuel Hernández Govea

Secretario de Servicios Académicos

Lic. Alejandrino Bastar Cordero

Encargado de despacho de la Secretaría de Servicios Administrativos

Mtro. Miguel Armando Vélez Téllez

Secretario de Finanzas

Dr. Wilfrido Miguel Contreras Sánchez

Secretario de Investigación, Posgrado y Vinculación (SIPyV)

Dr. Pablo Marín Olán

Director de Difusión y Divulgación Científica y Tecnológica de la SIPyV

Dr. Agustín Abreu Cornelio

Jefe del Departamento Editorial de Revistas Científicas de la SIPyV

Dr. Arturo Garrido Mora

Director de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiología)

Dr. José Roberto Hernández Barajas

Coordinador de Investigación y Posgrado, DACBiología

L.C.P. Luz del Carmen Pulido Noverola

Coordinadora Administrativa, DACBiología

Dra. María Elena Macías-Valadez Treviño

Coordinadora de Docencia, DACBiología

M.I.P.A. Araceli Guadalupe Pérez Gómez

Coordinadora de Difusión Cultural y Extensión, DACBiología

CONSEJO EDITORIAL DE KUXULKAB'

Editor fundador

Dr. Andrés Reséndez Medina[†]

Editor en jefe

Dra. Carolina Zequeira Larios

Gestor editorial y maquetador

Biól. Fernando Rodríguez Quevedo

EDITORES ASOCIADOS Y VOCALES

Manejo de fauna

Dra. María Cristina Mac Swiney González

Dra. Claudia Elena Zenteno Ruiz

Dr. Rafael Ávila Flores

Manejo de flora

M.C.Biól. Marcela Alejandra Cid Martínez

M.C.A. Ma. Guadalupe Rivas Acuña

Manejo de recursos acuáticos

Ocean. Rafael García de Quevedo Machain

Dr. Carlos Alfonso Álvarez González

Biología molecular

Dra. Araceli Aguilar Meléndez

M.C.A. Rosa Martha Padrón López

Ciencias agropecuarias

Dr. Enrique Hipólito Romero

Dr. José María Ramos Prado

Dr. Maximiano Antonio Estrada Botello

Ciencias ambientales

Dra. Nancy Guadalupe González Canché

Dra. Liliana Pampillón González

Educación socioambiental y sustentabilidad

Dra. Krystyna Barbara Paradowska

Dr. José Guadalupe Chan Quijano

COMITÉ

Traducciones

M.Arg. Marcela Zurita Macías-Valadez

M. en C. Sulma Guadalupe Gómez Jiménez

Dra. Eunice Pérez Sánchez

Correctores de estilo

Dra. Magally Guadalupe Sánchez Domínguez

Dra. Ramona Elizabeth Sanlúcar Estrada

Correctores de pruebas

M.C.A. Alma Deysi Anacleto Rosas

M.C.A. Jaqueline Gamboa Aguilar

Redes sociales y diseño de portada

M. en C. Sedy Yedid Delgado León

Soporte técnico institucional

Lic. Cristóbal de la Cruz Arévalo

Lic. Misael Hernández Martínez

L.I.A. Ervey Baltazar Esponda

Téc. Juan Pablo Quiñonez Rodríguez[†]

ASESORES

Dra. Juliana Álvarez Rodríguez

Exeditora de revista y profesora-investigadora de la División Académica de Ciencias Económico-Administrativas (DACEA); Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), Villahermosa, Tabasco; México.

Dr. Roberto Carlos González Fócil

Exjefe del Departamento de Revistas Científicas y profesor-investigador de la División Académica de Ciencias de la Salud (DACS); Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), Villahermosa, Tabasco; México.

Dra. Lilia María Gama Campillo

Exeditora de revista y profesora-investigadora de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiología); Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), Villahermosa, Tabasco; México.

KUXULKAB'

eISSN 2448-508X

La revista tiene su origen del vocablo en lengua chontal que significa «tierra viva» o «naturaleza»; es una publicación de divulgación arbitrada, con periodicidad cuatrimestral continua y editada por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) a través de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiología).

Desde su creación en 1995, su objetivo es transmitir y propagar los hallazgos científicos relacionados con las ciencias biológicas, agropecuarias y ambientales a través de artículos o notas dirigidos, principalmente, a estudiantes y profesores de educación superior. Se publican trabajos de autores nacionales o extranjeros en español, con un breve resumen en inglés.

Kuxulkab' se encuentra disponible en su portal electrónico bajo acceso libre y texto completo; aquellos artículos que no se hallen expuestos de tal manera (por normativa de derechos de autor), pueden ser solicitados vía correo electrónico. También comentamos que, la revista, aparece en diversos directorios, catálogos y plataformas editoriales, siendo parte del constante dinamismo.



Kuxulkab', año 31, número 70, mayo-agosto 2025; es una publicación cuatrimestral continua editada por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) a través de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiología). Av. Universidad s/n, Zona de la Cultura; Col. Magisterial; Villahermosa, Centro, Tabasco, México; C.P. 86040; Tel. (993) 358 1500, extensión 6415; <https://revistakuxulkab.ujat.mx>; kuxulkab@ujat.mx. Editor responsable: Carolina Zequeira Larios. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2025-050218020200-102; eISSN: 2448-508X, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Fernando Rodríguez Quevedo (gestor editorial); Carretera Federal #180 (Villahermosa-Cárdenas) km 0.5 s/n; entronque a Bosques de Saloya; CP. 86150; Villahermosa, Centro, Tabasco; México; Tel. (993) 358 1500, extensión 6415. Fecha de la última modificación: 20 de mayo de 2025.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la revista, ni de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBiología), mucho menos de esta casa editora, la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT).

La revista y sus derivados (artículos) está concedida, a partir de enero de 2025, bajo una Licencia "Creative Commons (CC BY-NC-ND 4.0)"; donde se expresa Atribución/Reconocimiento NoComercial-SinDerivados 4.0 Internacional, que permite copiar y distribuir el material en cualquier medio o formato, sin adaptarlo, únicamente con fines no comerciales y siempre que se cite al creador; además de incluir un enlace a la licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>; caso contrario, esta prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin la previa autorización de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT).

Nuestra portada: «Portadas de diversos números de la revista, su evolución». Diseño de: Sedy Yedid Delgado León (DACBiología-UJAT). Fotografía de: Cortesía del Centro de Comunicación y Mercadotecnia (CECOM), hoy Dirección General de Comunicación Social (DGCS); UJAT.





Editorial

«Treinta años sembrando conocimiento y resiliencia»

Estimados lectores:

Llegar al volumen 31 de *Kuxulkab'* no es solo un logro administrativo; es el testimonio de tres décadas dedicadas a ser el puente entre la academia y la sociedad. En este número conmemorativo de nuestro 30 aniversario, reafirmamos la visión del doctor Andrés Reséndez Medina: *extender el trabajo académico para cumplir con la función social del conocimiento*.

La presente edición refleja la diversidad y la urgencia de los desafíos actuales. Abrimos con un tema de seguridad sanitaria nacional: **el regreso del gusano barrenador** ("*Cochliomyia hominivorax*") al sureste mexicano. Tras haber sido erradicado en 1991, su reciente detección en Chiapas y Tabasco nos obliga a retomar la vigilancia epidemiológica y recordar la importancia de la cooperación científica para proteger la ganadería y salud pública del país.

En contraste con la agresividad de esta plaga, dedicamos un espacio vital a las **briofitas**. Estos pequeños organismos —musgos, hepáticas y antocerotes— a menudo pasan desapercibidos, pero son los arquitectos silenciosos de nuestros ecosistemas, actuando como bioindicadores cruciales ante la crisis climática y ofreciendo un potencial biotecnológico que apenas se comienza a explorar.

Por otra parte, miramos hacia adentro para honrar nuestra propia historia. Recordamos el **segundo período de nuestra revista (1998–2003)**, una etapa de profesionalización donde se consolidó nuestro nombre, se obtuvo el ISSN y logramos una presencia nacional, demostrando que publicar es, ante todo, un acto de compartir el conocimiento.

Finalmente, mostramos las **vivencias en los procesos de edición** que se dieron en la siguiente década de trabajo de *Kuxulkba'* donde se consolidaron procesos editoriales y solidificaron los procedimientos administrativos. Destacándose el insipiente avance en materia de divulgación de la ciencia.

Agradecemos a nuestros colaboradores y lectores por ser parte de esta evolución y crecimiento. El reto de mantener viva una publicación científica persiste, pero el compromiso de difundir la ciencia con calidad y sentido social sigue más firme que nunca.

Dra. Carolina Legueira Laríos

EDITOR EN JEFE

Dr. Arturo Garrido Mora

DIRECTOR DE LA DACBIOL-UJAQ

Nadia Florencia Ojeda Robertos
División Académica de Ciencias
Agropecuarias (DACA); Universidad
Juárez Autónoma de Tabasco

Consuelo Almazán García
Facultad de Ciencias Naturales (FCN);
Universidad Autónoma de Querétaro
(UAQ)

Dora Romero Salas
Facultad de Medicina Veterinaria
y Zootecnia (FMVZ); Universidad
Veracruzana (UV)

Roger Iván Rodríguez Vivas
Facultad de Medicina Veterinaria
y Zootecnia (FMVZ); Universidad
Autónoma de Yucatán (UADY)



KUXULKAB'

Es una palabra en vocablo chontal que significa «Tierra viva o naturaleza»; tal publicación es una revista de divulgación científica de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) y editada a través de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBio).



Esta obra se encuentra y distribuye bajo licencia "Creative commons": Atribución/Reconocimiento NoComercial—SinDerivados 4.0 Internacional (clic para más información).

Además, los productos se encuentran en «acceso abierto ("Open Access, OA")», ingreso libre, gratuita y sin restricción a la información.

GUSANO BARRENADOR: CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS, DISTRIBUCIÓN Y DAÑOS EN EL SURESTE DE MÉXICO

Resumen

La mosca del gusano barrenador del ganado (GBG) es una plaga agresiva que produce gusaneras en animales de sangre caliente y en humanos; fue erradicada mediante un intensivo programa de cooperación entre los Estados Unidos y México, esto incluyó acciones como el reporte de gusaneras, tratamiento de heridas y la liberación de machos estériles producidos mediante irradiación. Sin embargo, derivado de los brotes ocurridos en Panamá en el 2023 y su posterior avance hacia Centroamérica, en noviembre del 2024 el GBG se detectó nuevamente en Chiapas, México. Los casos se han reportado principalmente en bovinos, equinos, porcinos, caninos, felinos y aves silvestres y en seres humanos. En este trabajo se presenta la biología, la distribución y el impacto económico que puede producir esta mosca en México, particularmente en el estado de Tabasco.

Palabras clave

Brote; Gusanera; Gusano barrenador; Miasis; Tabasco.

THE NEW WORLD SCREWORM: BIOLOGICAL CHARACTERISTICS, DISTRIBUTION, AND DAMAGE IN SOUTHEASTERN MEXICO

Abstract

The New World Screwworm (NWS) fly is an aggressive pest that causes screwworm infestations in warm-blooded animals and humans. It was eradicated through an intensive cooperative program between the United States and Mexico, which included actions such as reporting screwworm infestations, treating wounds, and releasing sterile males produced through irradiation. However, following outbreaks in Panama in 2023 and its subsequent spread to Central America, NWS was detected again in Chiapas, Mexico, in November 2024. Cases have been reported primarily in cattle, horses, swine, dogs, cats, wild birds, and humans. This paper presents the biology, distribution, and potential economic impact of this fly in Mexico, particularly in the state of Tabasco.

Keywords

Outbreak; Worm infestation; Screwworm; Myiasis; Tabasco.





El gusano barrenador del ganado (GBG) (*'Cochliomyia hominivorax'* Coquerel, 1858) afecta a una diversidad de animales mamíferos y aves en América Latina. Estos gusanos ocasionan pérdidas económicas en la ganadería al producir daños en los tejidos y mucosas de animales vivos, lo que limita el traslado de animales de una región a otra, como ejemplo de México a los Estados Unidos. Adicionalmente son un problema de salud pública debido a que el humano también puede ser parasitado (USDA, 2025). Las gusaneras se presentan cuando la mosca para completar su ciclo de vida pone huevos en las heridas o en las mucosas de los orificios naturales de animales mamíferos, aves y humanos. De esos huevos salen gusanos que al alimentarse con tejido vivo forman heridas con mal olor, conocidas también como gusaneras.

En noviembre de 2024, el GBG se convirtió en un problema de salud animal y pública debido a que fue reintroducido a los hatos ganaderos de México, lo que generó la aparición de gusaneras en el ganado y humanos. La mosca se dispersó rápidamente en el sureste de México, aunque el trabajo coordinado entre los organismos gubernamentales, así como la colaboración de médicos veterinarios zootecnistas, médicos generales y epidemiólogos fueron básicos sin embargo, los casos de animales parasitados han aumentado rápidamente. Una de las principales acciones de prevención es informar a la población para disminuir los efectos nocivos de su avance por el país en la ganadería y en la salud humana.

El objetivo del presente escrito es documentar la biología, distribución y el impacto económico que puede producir esta mosca en México y particularmente en el estado de Tabasco.

Características biológicas de la mosca

La mosca —científicamente identificada como *'Cochliomyia hominivorax'*— afecta a animales de sangre caliente durante su etapa larvaria parásita (Rodríguez-Hidalgo, Tapia-Chiriboga, Arciniegas, Vanwambeke & Benítez-Ortiz, 2019). Esta especie de mosca es endémica del Continente Americano afecta a una amplia gama de hospedadores vertebrados, incluyendo al ser humano (Barros & Bricarello, 2020). Los daños que causa se deben principalmente a la presencia de las larvas en las heridas, posibles complicaciones por contaminación por bacterias, así como la muerte de los animales no atendidos a tiempo. Lo anterior origina que los costos de producción de los animales aumenten debido a los tratamientos para curar las heridas y lesiones. También se producen pérdidas económicas por la baja en la producción láctea y cárnica, y las restricciones de movilización del ganado a otras áreas o países donde no se encuentra la mosca.

Ciclo biológico. La mosca es un parásito que pasa por cuatro estadios de desarrollo a lo largo de su vida: huevo, larva, pupa y adulto (fotografía 1, esquema 1). En la fase libre cuando la mosca es adulta se alimenta de las secreciones de la plantas; sin embargo, en la fase parásita requiere de un animal para desarrollarse. De ahí que el hábitat natural de las larvas sean los tejidos vivos de animales y en casos accidentales de humanos.

Nadia Florencia Ojeda Robertos¹



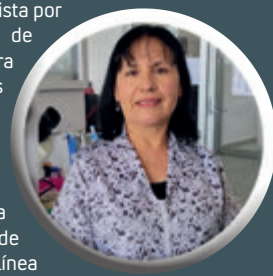
Médico Veterinario Zootecnista; Maestra en Ciencias en Producción Animal (opción salud animal) y Doctora en Ciencias Agropecuarias por la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY). Su interés es la epidemiología y control de enfermedades parasitarias de rumiantes. Actualmente es profesora e investigadora en la División Académica de Ciencias Agropecuarias (DACA) en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT).

nojedar@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7454-6960>

Consuelo Almazan García²

Médico Veterinario Zootecnista por la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT); Maestra en Ciencias Veterinarias por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); Doctora en Ciencias Biomédicas Veterinarias por la Universidad del Estado de Oklahoma (OSU, USA). Su línea de investigación es la prevención, diagnóstico y control de parasitosis de los animales y enfermedades emergentes. Hoy profesora en la Facultad de Ciencias Naturales (FCN) de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ).



consuelo.almazan@uaq.mx

<https://orcid.org/0000-0003-3352-1745>

¹División Académica de Ciencias Agropecuarias (DACA); Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT); Carretera Federal #195 (Villahermosa-Teapa) kilómetro 25; La Huasteca 2^{da} Sección; Villahermosa, Tabasco; México.

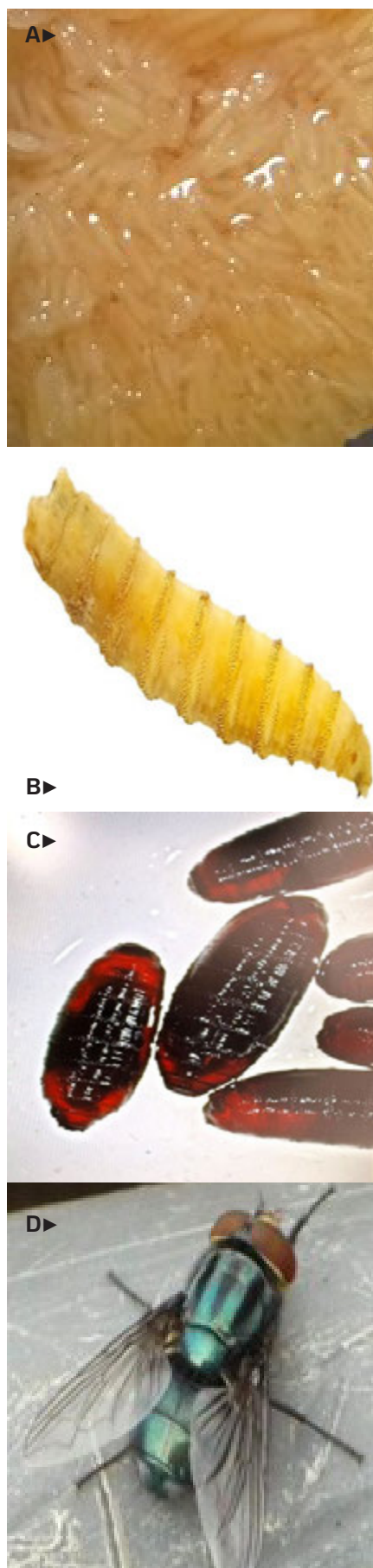
²Laboratorio de Inmunología y Vacunas (LINVAS), Facultad de Ciencias Naturales (FCN); Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ); Avenida de las Ciencias S/N; C.P. 76230; Juriquilla, Querétaro; México.

¹Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
(Research Organization Registry): 04ee58018

(International Standard Name Identifier): 0000 0001 2293 8305

²Universidad Autónoma de Querétaro
(Research Organization Registry): 00v8fdc16

(International Standard Name Identifier): 0000 0001 2207 2097



Fotografía 1. Estadios de desarrollo del gusano barrenador del ganado ('*C. hominivorax*'): A) masa de huevos; B) larva tres; C) pupas, y D) mosca adulta; (imágenes A, B y C de C. Almazán García; imagen D obtenida en <https://alchetron.com/Cochliomyia#Adult>).

Las moscas adultas machos y hembras se alimentan de néctar de las flores y se caracterizan por su coloración azul-verdosa, y por su gran tamaño que puede ser el doble del tamaño de una mosca doméstica común (USDA, 2025). Presentan tres franjas oscuras distintivas en el dorso del tórax y ojos de color anaranjado, estas características permiten su identificación taxonómica (fotografía 1d).

El ciclo biológico de esta mosca inicia cuando la hembra adulta, después de aparearse por única vez en su vida, deposita masas de 200 a 300 huevos blancos y alargados (hasta en 10 ocasiones en su ciclo de vida). Los pone en los bordes de heridas de animales de sangre caliente (fotografía 1a). En 24 horas, los huevos eclosionan (brotan) las larvas uno. Estas larvas penetran en los tejidos del hospedador, donde se alimentan de tejidos vivos y sus fluidos (esquema 1). Las larvas continúan alimentándose y mudan para formar la larva dos y posteriormente vuelven a mudar para formar la larva tres (WOAH, 2019).

Una vez completado el desarrollo larvario, las larvas tres, que alcanzan un tamaño de poco más de 1 centímetro (cm), dejan al hospedador y caen al suelo para enterrarse superficialmente (fotografía 1b). Posteriormente, inician la fase de pupa (fotografía 1c), en la cual experimentan una metamorfosis completa en la que desarrollan cabeza, tórax, abdomen, alas y patas hasta emerger el adulto (mosca). En esta fase, los adultos se diferencian en machos y hembras, maduran sexualmente, para posteriormente copular (OMSA, 2023a; 2023b). En la fotografía 1, se muestran los estadios de desarrollo del Gusano Barrenador del Ganado ('*C. hominivorax*').

La duración del ciclo de vida varía de acuerdo con las condiciones ambientales, principalmente de las condiciones de temperatura (Elwaer & Elowni, 1991). Las condiciones tropicales donde las temperaturas superan los 29 grados Celsius (°C) son ideales para el desarrollo de la mosca, ya que el ciclo se completa en 21 días (cuadro 1); sin embargo, en ambientes templados con temperaturas de 22 °C o más bajas, el ciclo se alarga a 24 días (Mulieri & Patitucci, 2019). Los ecosistemas cálidos y húmedos facilitan el incremento de la población de moscas del GBG y con ello el riesgo de las gusaneras, estas condiciones predominan en el sur-sureste de México, por lo que la presencia de la mosca encuentra las condiciones climáticas ideales para su desarrollo, sobrevivencia y establecimiento en la región.

La presencia y distribución de la mosca del GBG está relacionada con la cercanía con los posibles hospedadores (animales o humanos) y con la cantidad de vegetación en la zona. En condiciones naturales, la cantidad de las moscas es baja; sin embargo, cuando existen condiciones ambientales favorables y suficientes hospedadores, su número puede aumentar de manera significativa (fotografía 2).



Esquema 1. Esquema del ciclo de vida (biológico) de la mosca del gusano barrenador (*Cochliomyia hominivorax*).

Recurso generado por inteligencia artificial (DALL-E 3 de OpenAI), supervisión y edición técnica de N. F. Ojeda Robertos.

Cuadro 1. Fases de desarrollo, localización, aspecto morfológico y duración de las diferentes fases evolutivas de *Cochliomyia hominivorax*.

Fase de desarrollo:	Localización:	Aspecto morfológico:	Duración:
Adulto	Vegetación	Azul verdoso metálico y tres líneas negras en el dorso	15 días (machos), 30 días (hembras)
Huevo	Borde de heridas	Blancos alargados en grupo de 200 a 300 huevos	01 día
Larva uno	Heridas	Blancos, cilíndricos, delgados con movimiento y miden 3.6 mm de largo	01 día
Larva dos	Heridas	Blanco, cilíndricos en forma de tornillo, anillos negros con espinas, miden 6.3 – 7.4 mm de largo	02 días
Larva tres	Heridas	Blanco, cilíndrico en forma de tornillo, anillos negros con espinas. Con los troncos traqueales anteriores pigmentados, son muy robustas, miden 1.3 – 1.6 cm de largo y 3.5 mm de ancho	03 días
Pupa	En el suelo enterrados	Café oscuro	07 a 10 días
Mosca joven	Vegetación	Azul verdoso	02 a 03 días madurez sexual
Duración total promedio del ciclo biológico			21 días

Dora Romero Salas³
Médico Veterinario Zootecnista, con estudios de especialización y Maestría por la Universidad Veracruzana (UV); Doctora en Ciencias por el Colegio de Posgraduados (campus Veracruz). Sus estudios e investigación son la parasitología de animales domésticos. Docente de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia en la Universidad Veracruzana (UV).

dromero@uv.mx
 <https://orcid.org/0000-0003-4640-6316>

Roger Iván Rodríguez Vivas⁴
Médico Veterinario Zootecnista por la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY); Maestría y Doctorado en la Universidad de Liverpool (Reino Unido). Desarrolla investigación respecto a la salud y parasitología de animales doméstico. Hoy en día es profesor en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UADY.

rvivas@correo.uady.mx
 <https://orcid.org/0000-0002-3340-8059>

³Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ), Universidad Veracruzana (UV): Miguel Ángel de Quevedo S/N; esquina Yáñez; (Puerto Veracruz; México.

⁴Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ); Universidad Autónoma de Yucatán (UADY): Carretera Mérida-Xmatkuil kilómetro 15.5; Mérida, Yucatán; México.

³Universidad Veracruzana
(Research Organization Registry): 03efxn362
 (International Standard Name Identifier): 0000 0004 1766 9560

⁴Universidad Autónoma de Yucatán
(Research Organization Registry): 032p1n739
 (International Standard Name Identifier): 0000 0001 2188 7788



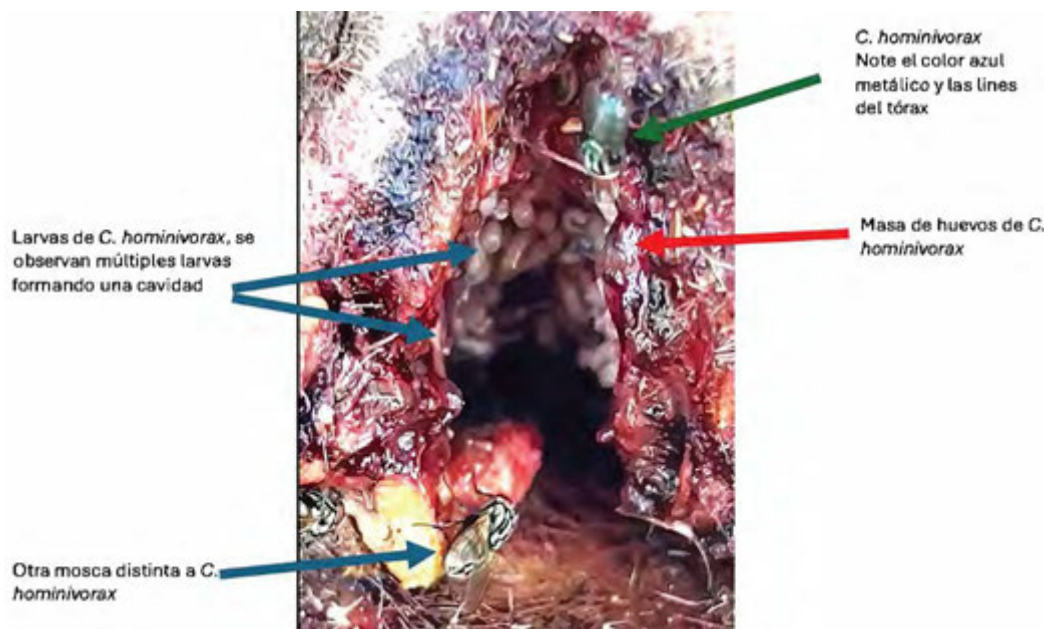
Fotografía 2. Hábitat de la zona de los pantanos del estado de Tabasco, se observan aves silvestres y especies productivas susceptibles de ser parasitadas por el GBG; (imágenes de N. F. Ojeda Robertos).

Los animales parasitados por larvas del gusano barrenador del ganado (GBG) son principalmente mamíferos domésticos y silvestres, siendo los bovinos la especie doméstica más afectada, aunque también pueden infestar a equinos, porcinos, ovinos, caprinos, perros, gatos y animales silvestres como venados y diversas especies de aves (Etchevers, Iriarte, Marques, Ferenczi, Dalla-Rizza, Marzaroli, Saravia & Fresia, 2022). Los humanos son hospedadores accidentales, es decir, no son parasitados de forma habitual, pero son susceptibles de ser infestados por esta mosca.

Para que un animal o persona sea parasitado se requiere de la presencia de heridas o de orificios naturales (como la nariz, oídos, ojos, boca, área genital y ombligo) donde la mosca hembra adulta pueda depositar sus huevos, para emerger las larvas, consumir alimento vivo y completen su desarrollo. Las principales heridas que pueden ser parasitadas por el GBG pueden ser lesiones ocasionadas por piquetes de garrapatas y moscas hematófagas, laceraciones por alambres, así como heridas ocasionadas por el manejo zootécnico de los animales como heridas de orejas por aretes de identificación, marcajes, herrajes y los ombligos de los animales recién nacidos de todas las especies (SENASICA, 2025). En resumen, cualquier herida o lesión en la piel no cuidada es posible que se convierta en un lugar perfecto para infestación por larvas del GBG (fotografía 3).

Los caninos y felinos asociados a las poblaciones humanas, rurales y en la ciudad que no tienen cuidados o sin dueño, también son una población en riesgo que debe ser considerada como altamente susceptible de presentar problemas de gusaneras, que fácilmente pueden agravarse y ocasionar un foco de diseminación de más moscas.

El proceso de invasión de las larvas al tejido inicia cuando salen del huevo y penetran los tejidos vivos del hospedador. Las larvas poseen estructuras bucales especializadas que les permiten desgarrar y consumir tejidos vivos dañando y provocando lesiones que se van ampliando progresivamente. Una característica de estas gusaneras es que las larvas penetran hasta el fondo de la herida, toman una postura vertical con el aparato bucal hacia abajo, y conforme crecen y se desarrollan van «atornillando» al tejido hasta formar cavernas profundas, ocasionando más lesión y secreciones que son atractivos para más moscas adultas. Lo anterior es un proceso doloroso para el animal o el humano parasitado por las larvas. Las miasis o gusaneras causadas por las larvas del GBG se identifican como heridas con áreas manchadas con líquidos sanguinolentos y con olor fétido, producto de las supuraciones que emanan de las lesiones de los tejidos (fotografía 3).



Fotografía 3. Gusanera causada por '*C. hominivorax*' en un bovino, se observa mosca adulta y larvas (fotografía de C. Almazán García).

Las gusaneras pueden variar de acuerdo con el grado de infestación; se puede producir desde irritación por la alimentación de las larvas hasta la muerte, ya que las infecciones secundarias pueden complicar el cuadro clínico si no se aplica el tratamiento adecuado.

Impacto económico y en la salud pública

Hasta el momento, el impacto económico ocasionado por la presencia de las gusaneras del gusano barrenador del ganado (GBG) en los animales productivos aún no ha sido calculado; sin embargo, datos publicados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (del inglés "Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO"), mencionan que durante 1984, en México provocó pérdidas que ascendieron a 134 millones de dólares (SENASICA, 2021). Ese mismo año, el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) informó que el GBG podría reducir el 23 % de la producción bovina, así como causar pérdidas económicas y de salud en otras especies de valor productivo.

Las pérdidas económicas se relacionan con la muerte de animales no tratados a tiempo, disminución en la producción de carne y leche, daño en las pieles por las cicatrices, gastos por la compra de

productos para el tratamiento de las gusaneras y el costo de las medidas preventivas asociados al control y prevención. Aunque los efectos con mayor repercusión económica en México es la limitación en la exportación de carne y pieles a los Estados Unidos por el cierre de la frontera ocasionada por esta reintroducción del GBG en el país (SENASICA, 2021).

En un esfuerzo binacional entre México y Estados Unidos se celebró un acuerdo para establecer un programa conjunto enfocado en la erradicación del gusano barrenador del ganado (GBG) con un costo de 750 millones de dólares (SENASICA, 2021). Después de 19 años de trabajo intenso, en febrero de 1991 se erradicó oficialmente el GBG de México. Desde la reintroducción del GBG en 2024 hasta el año 2025 (datos no oficiales), los costos relacionados con la vigilancia, inspección y control superan los \$ 114 millones de dólares.

El gusano barrenador del ganado ('*Cochliomyia hominivorax*') también es un problema de salud pública debido a su capacidad zoonótica de parasitar a los humanos. Los niños y ancianos que viven en condiciones de pobreza o con limitado acceso a servicios de salud son los más vulnerables, aunque también el personal de campo con exposición y contacto a las moscas del GBG.

Aunque las miasis en humanos son menos comunes que en los animales, estas se pueden localizar en cavidades orales, nasales y en heridas abiertas. Se ha reportado que las personas con enfermedades crónicas como la diabetes o con un sistema inmunológico debilitado, con movilidad y sensibilidad limitada, son más propensos a ser infestados por esta mosca (Ministerio de salud de Costa Rica, 2004).

Situación en México con énfasis en Tabasco

Después del anuncio oficial de la reintroducción del gusano barrenador del ganado (GBG) en México en noviembre del 2024, se reveló un incremento en los reportes y notificaciones de miasis en varios estados del sureste mexicano.

Para reforzar y fortalecer las medidas de prevención y control de estas infestaciones en los humanos, es importante que las acciones de prevención incluyan la difusión de información, para educar a la población en general sobre el ciclo de vida de la mosca y la importancia de su notificación inmediata a las autoridades para confirmar el diagnóstico e implementar medidas que eviten la dispersión y afectación de personas y animales (SALUD, 2025). En México es la Comisión México-Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas de los Animales (CPA-SENASICA) quien se encarga de la vigilancia de esta y otras enfermedades de importancia para el sector pecuario.

Medidas de control

Aunque se han establecido medidas de prevención y de emergencia en México, las prácticas de vigilancia epidemiológica entre las que se encuentran la inspección de los bovinos en los puntos de vigilancia (PIV) en la frontera con Guatemala continúan como una medida principal. También un elemento de importancia son las campañas de divulgación y difusión realizadas por los organismos gubernamentales, instituciones educativas e investigadores, en donde se informa e invita a los ganaderos y población en general a reportar los casos de GBG (SENASICA, 2024). Estas acciones requieren de la participación de la población en general para conocer la situación epidemiológica real y el avance de las moscas.

El tratamiento de las gusaneras, incluyen la limpieza profunda y extracción de las larvas (en cualquiera de sus estadios), la aplicación de insecticidas que ayudan a controlar la población de gusanos, el uso de productos cicatrizantes para curar las heridas y productos de larga duración para prevenir que se vuelvan a parasitar los animales.

Situación en México...

Hasta febrero de 2026, se han confirmado 16,489 casos de GBG en todo el país:

11,491 identificados en bovinos,
2,554 en caninos,
988 en cerdos,
806 en equinos,
441 en ovinos,
108 en caprinos,
72 en felinos domésticos,
21 en aves de corral,
4 en animales en cautiverio,
3 en fauna silvestre, y
1 en un lepórido (conejos y liebres).

Fuente: CPA (2026, pp. 2–3)

Casos por entidad...

La Comisión México-Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas de los Animales (CPA) menciona la detección de casos por entidad...

5,883 en Chiapas:
2,778 en Oaxaca:
2,499 en Veracruz,
1,713 en Yucatán, y
1,137 para Tabasco, de los cuales:
557 se reportan en Balancán y
142 casos en Huimanguillo;

Fuente: CPA (2026, pp. 4–5)

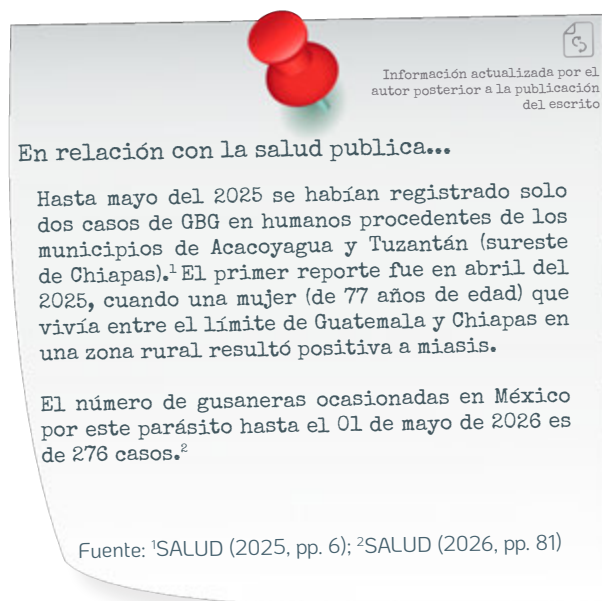
Además, en algunos casos se requiere la aplicación de baños con insecticidas para el control de las moscas adultas en los animales. De ahí la importancia de la notificación y tratamiento de las gusaneras, ya que la curación de las heridas, además de promover el bienestar animal de animales productivos y de compañía, ayuda a cortar el ciclo de vida de la mosca y disminuir su población.

Debido a las características biológicas de la mosca, el control biológico mediante el uso de la «técnica de insecto estéril» ha mostrado eficacia para la erradicación de la misma. Las principales características biológicas de '*Cochliomyia hominivorax*' para favorecer el éxito de su erradicación son que:

1. La mosca hembra copula una sola vez en su vida (monógama).
2. La mosca macho puede copular con 15 hembras en promedio (polígamo).
3. Los machos tienen una gran capacidad de vuelo.
4. La esterilización del macho permite que, cuando se aparee con hembras silvestres, se produzca progenie estéril y se detenga el ciclo biológico.
5. Las moscas se pueden reproducir exitosamente en un laboratorio y ser sometidas al proceso de irradiación para su esterilización.

Aunque una de las principales medidas de control/erradicación del GBG es la liberación de moscas estériles en lugares estratégicos para poder controlar su dispersión y posible erradicación, llevar a cabo esta acción requiere de inversión del gobierno mexicano, quien en conjunto con el gobierno de los Estados Unidos, propusieron la construcción y operación de una nueva planta productora de moscas en México, para garantizar el abasto y dispersión de estos organismos estériles machos; aunque esta es una acción que hasta el momento, se encuentra en fase de implementación.

Si bien, también es posible utilizar técnicas más avanzadas de control de las moscas, estas aún se encuentran en fase de investigación y de implementación en el campo. El programa de erradicación es un reto que debe asumir el gobierno mexicano con apoyo del sector agropecuario y de la salud humana, así como de la población general, que garantice el buen funcionamiento y el cumplimiento de los objetivos y metas planteadas.



Conclusiones

La mosca del gusano barrenador del ganado (GBG) es causante de miasis o gusaneras con un impacto negativo para la ganadería de México y fauna doméstica. Adicionalmente, representa una amenaza para las especies silvestres y el sector de la salud humana. Las características biológicas de la mosca, especialmente su corto ciclo de vida en condiciones tropicales y su capacidad para infestar múltiples especies de hospedadores, lo sitúan como una emergencia nacional.

La situación epidemiológica y de salud en el sureste mexicano, donde se localizaron los primeros brotes, destaca la importancia de mantener programas de vigilancia, monitoreo y medidas de control efectivas en todas las especies susceptibles para lograr el éxito hacia una nueva erradicación. Las condiciones ambientales del sureste de México, junto con prácticas de manejo que ocasionan lesiones son los principales factores que favorecen la aparición de casos de GBG en animales y humanos. Es imperante que en México se ponga en marcha un programa de erradicación, que incluya principalmente acciones directas en el campo y el uso de moscas estériles.

Referencias

- Barros, G. & Bricarello, P.** (2020). Myiasis by '*Cochliomyia hominivorax*' (Coquerel, 1858): a neglected zoonosis in Brazil. *Open Journal of Veterinary Medicine*, 10(6): 80–91. <https://doi.org/10.4236/ojvm.2020.106007>
- CPA (Comisión México-Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas de los Animales).** (2026, marzo). Situación actual del gusano barrenador del ganado en México: las estrategias de prevención y control que ha implementado el SENASICA, han permitido identificar oportunamente los casos de GBG. *Avance Gusano Barrenador del Ganado (GBG), boletín informativo digital de la CPA*, 11: 02–09. Consultado el 13 de mayo de 2026, en https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2026/marzo/AVANCE11-10032026_e40d8928-69c4-4650-9db5-5b1570c17d78.pdf
- Elwaer, O. R. & Elowni, E. E.** (1991). Studies on the screwworm fly '*Cochliomyia hominivorax*' in Libya: effect of temperature on pupation and eclosion. *Parasitology research*, 77(1): 48–9. <https://doi.org/10.1007/bf00934384>
- Etchevers, I.; Iriarte, M. V.; Marques, L.; Ferenczi, A.; Dalla-Rizza, M.; Marzaroli, J.; Saravia, A. & Fresia, P.** (2022). Review on ecological interactions of the '*Cochliomyia hominivorax*' fly and assessment of the possible impacts of its eradication in Uruguay. *Agrociencia Uruguay*, 26(2): e1056. <https://doi.org/10.31285/AGRO.26.1056>
- Ministerio de Salud de Costa Rica.** (2004, abril 05). *Lineamiento nacional para la vigilancia de miasis por gusano barrenador en humanos* (1ª edición, versión 001; p. 17). Gobierno de Costa Rica: Ministerio de Salud; Inciensa; Caja Costarricense de Seguro Social; Servicio Nacional de Salud Animal. Consultado el 6 de mayo de 2025 en <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-guias-y-lineamientos/zoonosis/gusano-barrenador/7439-version-01-05-de-abril-de-2024-lineamiento-nacional-para-la-vigilancia-de-miasis-por-gusano-barrenador-en-humanos/file>
- Mulier, P. R. & Patitucci, L. D.** (2019). Using ecological niche models to describe the geographical distribution of the myiasis-causing '*Cochliomyia hominivorax*' (Diptera: Calliphoridae) in southern South America. *Parasitology research*, 118(4): 1077–1086. <https://doi.org/10.1007/s00436-019-06267-0>
- OMSA (Organización Mundial de Sanidad Animal).** (2023a). Enfermedad listada – Miasis por '*Cochliomyia hominivorax*'. *Diseases – Miasis por Cochliomyia hominivorax*, WOA (World Organisation for Animal Health) [Web]. Consultado el 7 de mayo de 2025 en [https://www.woah.org/es/enfermedad/miasis-por-cochliomyia-hominivorax/#:~:text=El%20gusano%20barrenador%20del%20Nuevo,orden%20Diptera%20\(moscas%20verdaderas\)](https://www.woah.org/es/enfermedad/miasis-por-cochliomyia-hominivorax/#:~:text=El%20gusano%20barrenador%20del%20Nuevo,orden%20Diptera%20(moscas%20verdaderas))
- OMSA (Organización Mundial de Sanidad Animal).** (2023b). México – Miasis por '*Cochliomyia hominivorax*' (Informe de seguimiento 23 – final). WAHIS (World Animal Health Information System): Sistema Mundial de Información Zoonosaria – OMSA [Web]. Consultado el 7 de mayo de 2025, en <https://wahis.woah.org/#/in-review/6269?fromPage=event-dashboard-url>
- Rodríguez-Hidalgo, R.; Tapia-Chiriboga, A.; Arciniegas, S.; Vanwambeke, S. O. & Benítez-Ortiz, W.** (2019). Epidemiological analysis of the New World screwworm ('*Cochliomyia hominivorax*') in Ecuador. *Transboundary and Emerging Diseases*, 66(2): 968–977. <https://doi.org/10.1111/tbed.13113>
- SALUD (Secretaría de Salud).** (2025, abril 20-26). Vigilancia epidemiológica semanal. *Boletín epidemiológico: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Sistema Único de Información*, 42(17). Consultado el 7 de mayo de 2025, en <https://epidemiologia.salud.gob.mx/gobmx/salud/documentos/boletin/2025.zip>
- SALUD (Secretaría de Salud).** (2026, abril 19-25). Vigilancia epidemiológica semanal. *Boletín epidemiológico: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Sistema Único de Información*, 43(16). Consultado el 11 de mayo de 2026, en <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/1076715/sem16.pdf>
- SENASICA (Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria).** (2021). *Análisis del impacto potencial del gusano barrenador en México* (p. 22). Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (Agricultura), SENASICA; Gobierno de México. Consultado el 5 de mayo de 2025, en https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2021/enero/AnálisisSocioeconómicoGBG_2f22a99d-0284-4899-bdb8-56101f4ee9f9.pdf
- SENASICA (Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria).** (2024, octubre 29). Establece Agricultura medidas preventivas para disminuir riesgo de ingreso y dispersión del gusano barrenador en ganado. *SENASICA – Gobierno de México* [Web]. Consultado el 05 de mayo de 2025, en <https://www.gob.mx/senasica/prensa/establece-agricultura-medidas-preventivas-para-disminuir-riesgo-de-ingreso-y-dispersion-del-gusano-barrenador-en-ganado-382132?state=published>
- SENASICA (Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria).** (2025). Miasis por gusano barrenador del ganado (GBG). *Atlas sanitario, SENASICA – Gobierno de México* [Web]. Consultado el 07 de mayo de 2025, en <https://dj.senasica.gob.mx/AtlasSanitario/storymaps/miagbg.html>



USDA (United States Department of Agriculture). (2025, December). Natural Resources Conservation Service Resources for New World Screwworm Preparedness and Response. *Natural Resources Conservation Service (NRCS) – USDA* [Web]. Accessed on May 6, 2026, in <https://www.nrcs.usda.gov/sites/default/files/2026-01/NRCS-APHIS-Screwworm-Fact-Sheet-12-16-25-FINAL.pdf>

WOAH (World Organisation for Animal Health). (2019). Chapter 3.1.15 – New world screwworm (*Cochliomya hominivorax*) and old world screwworm (*Chrysomya bezziana*). In: WOA; WOA *Terrestrial Manual 2019* (p. 10). Accessed at https://www.woah.org/fileadmin/Home/fr/Health_standards/tahm/3.01.15_SCREWW.pdf

CONFLICTO DE INTERÉS

No declarada: los autores declaran no existir algún conflicto de intereses (financiero, laboral, profesional, ideológico, tiempo u organizacional) de parte de él mismo o del material expreso.

FINANCIAMIENTO

Declarada: los autores declaran que no se recibió alguna clase de financiamiento o remuneración por la creación de este texto.

DECLARACIÓN DE USO DE IA

Declarada: los autores manifiestan que el presente documento (a excepción de cuando se señale) es producto intelectual humano elaborado íntegramente tanto desde la conceptualización, redacción, diseño de cuadros, tablas, figuras, análisis, interpretaciones, revisión bibliográfica como hasta las conclusiones, sin el uso o intervención de ninguna aplicación, programa (software), página electrónica (web) o cualquier otra herramienta de inteligencia artificial (IA) generativa o asistida en cualquiera de sus etapas. Esta declaratoria responde al compromiso con la integridad científica, la transparencia en la autoría y el respecto a las buenas prácticas editoriales.

NOTA DEL EDITOR

Kuxulkab' respecto a cierto reclamo jurisdiccional o de otra índole, se mantiene imparcial con relación a imágenes o fotografías publicadas y hasta de las afiliaciones o adscripciones institucionales. Es por ello que, las opiniones expresadas por el autor o los autores, no necesariamente reflejan la postura del editor de la revista, ni de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBio), mucho menos de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT).

DISPONIBLE EN:

<https://revistas.ujat.mx>
<https://revistakuxulkab.ujat.mx>

DOI:

<https://doi.org/10.19136/kuxulkab.a31n70.6594>

SUGERENCIA DE COMO REFERENCIAR:

Ojeda Robertos, N. F.; Almazán García, C.; Romero Salas, D. & Rodríguez Vivas, R. I. (2025). Gusano barrenador: características biológicas, distribución y daños en el sureste de México. *Kuxulkab'*, 31(70): e6594; septiembre–diciembre. <https://doi.org/10.19136/kuxulkab.a31n70.6594>

Directorios – catálogos



Revistas Universitarias

Portal electrónico de las publicaciones periódicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT).



Repositorio Institucional UJAT

Plataforma desarrollada con el aval del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT); cuenta con un acervo académico, científico, tecnológico y de innovación de la universidad.



Latindex (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)

Red de instituciones que reúnen y diseminan información sobre las publicaciones científicas seriadas producidas en Iberoamérica.



PERIÓDICA (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias)

Base de datos bibliográfica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con registros publicados América Latina y el Caribe, especializadas en ciencia y tecnología.



Google Académico ("Google Scholar")

Buscador de Google enfocado y especializado en la búsqueda de contenido y bibliografía científico-académica (artículos, tesis, libros, patentes, etcétera).



BASE ("Bielefeld Academic Search Engine")

Motor de búsqueda más voluminosos del mundo, especialmente para recursos web académicos; es operado por la biblioteca de la Universidad de Bielefeld (Bielefeld, Alemania).



MIAR (Matriz de Información para el Análisis de Revistas)

Matriz con repertorio de revistas y bases de datos de indización (citas, multidisciplinarias o especializadas), con el propósito de identificar revistas científicas.



fatcat! – "Perpetual Access to the Scholarly Record"

Fatcat es un catálogo de publicaciones de investigación que incluye artículos de revistas, actas de congresos y conjuntos de datos.



OAJI ("Open Academic Journals Index")

Base de datos internacional para indexar revistas científicas de acceso abierto; es manejada por la Universidad Global de Cherkas (United States of America).



ROAD (Directorio de Recursos Científicos y Universitarios en acceso abierto)

Servicio que ofrece el Centro Internacional del ISSN, con apoyo del Sector Comunicación e Información de la UNESCO; brinda acceso gratuito a registros bibliográficos del ISSN con acceso abierto (revistas, series monográficas, actas de conferencias, repositorios académicos).



AURA (Área de Información sobre el Estado de las Revistas Científicas)

Espacio de AmeliCA donde refleja las políticas editoriales de las revistas científicas respecto al acceso a sus archivos, los derechos de explotación y licencias de publicación y cómo éstos pueden afectar a su posterior auto-archivo en repositorios institucionales o temáticos.



Crossref – DOI

Organización que provee infraestructura digital, jugar como una base de datos bibliográfica que registra y conecta el conocimiento de forma única y persistente a través de metadatos e identificadores abiertos (DOI) para todos los objetos de investigación (como subvenciones y artículos).



ISSN portal

El portal publicado por el Centro Internacional ISSN, permite realizar búsquedas en la base de datos mundial de registros bibliográficos ISSN, identificando y describiendo revistas, periódicos y recursos continuados de todo tipo, tanto impresos como en línea.



KindCongress

Sitio diseñado para ofrecer un acceso rápido a eventos científicos mundiales; básicamente un servicio gratuito y mundial cuyo objetivo es mejorar la calidad de las conferencias internacionales con el objetivo de expandir la cultura científica.



Semantic Scholar

Ofrece la búsqueda de información como recursos de acceso libre a través de herramientas basadas en inteligencia artificial; incluye más de 200 millones de artículos académicos provenientes de colaboraciones con editoriales, proveedores de datos y rastreos web.

«EJEMPLAR SILVESTRE DE RANA ÁRBOREA DE OJOS ROJOS (“*Agalychnis taylori*”))»
Ranchería Buenavista 3^{ra} Sección; Villahermosa, Centro, Tabasco, México



Fotografía obtenida en trabajo de campo (2025); cortesía de Eddy Sebastian Hernández Morales, estudiante de la Maestría en Ciencias Ambientales, de la DACBiol-UJAT.

DACBIol

«La disciplina es no perder de vista lo que se desea alcanzar»



«CROQUIS REPRESENTANDO LAS INSTALACIONES DE LA DACBIol-UJAT»

División Académica de Ciencias Biológicas (DACBIol), Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT); Villahermosa, Centro, Tabasco; México

Diseño y cortesía de Fernando Rodríguez Quevedo & Jonathan García Castellanos (2017–2025).



KUXULKAB'

División Académica de Ciencias Biológicas,
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Carretera Federal #180 (Villahermosa–Cárdenas)
kilómetro 0.5, s/n; entronque a Bosques de Saloya; C.P.
86150; Villahermosa, Tabasco; México.

 <https://revistakuxulkab.ujat.mx>

 Kuxulkab ("fanpage")

 @Kuxulkab

 +52 993 358 1500, Ext.: 6415

 kuxulkab@ujat.mx

ISSN 2448-508X

