

Gusano Barrenador del Nuevo Mundo: una amenaza para animales y humanos

OSCAR SOTELO MAZÓN, JAIRO APÁEZ BARRIOS, MARICELA APÁEZ BARRIOS, KARINA A. BALDERAS RUÍZ Y ABRAHAM JESÚS ARZETA RÍOS.

El Dr. Sotelo Mazón estudió ingeniería mecánica en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) y la maestría y el doctorado en el CII-CAp-UAEM. Realizó estancias posdoctorales en el Instituto de Ciencias Físicas-UNAM y en el CIATEQ A.C. Es profesor-investigador en el Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero (CSAEGRO). El Dr. Apáez Barrios es Ingeniero Agrónomo Zootecnista por el CSAEGRO, Maestro en Ciencias en Recursos Genéticos y Productividad Ganadera del Colegio de Postgraduados (CP) campus Montecillo y Doctor en Ciencias Agropecuarias por el Instituto de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Es profesor-investigador en el CSAEGRO. La Dra. Apáez Barrios es Ingeniera Agrónoma Fitotecnista egresada del CSAEGRO, graduada de Maestría y Doctorado en el CP Montecillo, con especialización en ecofisiología de cultivos. Es Profesora-Investigadora en el CSAEGRO. La Dra. Balderas Ruíz es Bióloga egresada de la UAEM, con Maestría y Doctorado en Ciencias Bioquímicas otorgado por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Realizó una estancia Posdoctoral en el Instituto de Biotecnología UNAM. Es Profesora-Investigadora en el CSAEGRO. El Dr. Arzeta Ríos es ingeniero agroindustrial por la Universidad Autónoma Chapingo, donde también realizó sus estudios de maestría y doctorado. Realizó estancias de investigación en Agro-campus Ouest, Francia y en el CP-Montecillo. Es profesor-investigador en el CSAEGRO.

Esta publicación fue revisada por el comité editorial de la Academia de Ciencias de Morelos.

¿Qué es el gusano barrenador? El gusano barrenador del ganado (GBG) o también llamado gusano barrenador del nuevo mundo (conocido así porque este parásito es nativo del continente americano), en su etapa parasitaria es la larva de una mosca, la cual lleva por nombre científico *Cochliomyia hominivorax*, que en latín significa “Devoradora de hombres”. El nombre científico fue dado por el medico francés Charles Coquerel en 1858, en un inicio fue reportado como “*Lucilia hominivorax*”, que significa “la mosca de la carne que devora a los hombres”, sin embargo, durante el paso del tiempo se ha ido modificando el nombre, hasta alcanzar su nombre oficial actual [1]. El GBG daña a todo ser vivo de sangre caliente, tanto animales como humanos, siendo los animales de granja (bovinos, equinos, ovi-

nos, caprinos, porcinos, aves, etc.), animales silvestres y animales domésticos en estado de abandono (gatos y perros) los principales afectados. La larva tiene un cuerpo cónico rodeado por segmentos con espinas que dan la impresión de la cuerda de un tornillo (figura 1). Las larvas penetran la carne o tejido al momento de alimentarse formando túneles o bolsillos dentro del tejido afectado, de allí el término barrenador.



FIGURA 1. GUSANO barrenador de ganado (*Cochliomyia hominivorax*) [2].

La *miasis* es la infestación de animales vertebrados por larvas provenientes de insectos del tipo díptera (insectos característicos por tener dos alas, di = dos, ptera = ala), tales como las moscas. La palabra miasis es de origen griego que significa enfermedad causada por la mosca [3]. Las larvas del GBG son del tipo biontófaga, es decir, se alimentan de los tejidos saludables de seres vivos y vertebrados (animales y humanos) y de las sustancias corporales para su desarrollo; cuando la infestación es muy severa puede conducir a la muerte.

Mecanismo de reproducción y erradicación por la técnica del insecto estéril El mecanismo de reproducción de este organismo (figura 2) comienza con el apareamiento de las moscas (etapa 1), una vez que la hembra ha sido fecundada, debe buscar una herida de un animal para colocar sus huevos en el borde de esta (etapa 2), aunque cualquier orificio expuesto, como ombligos de recién nacidos (figura 3), intervenciones quirúrgicas, descornado, castración, corte de cola, picaduras de garrapatas, mordidas de murciélagos o incluso cavidades (ocular, oral, nasal, genital) son adecuados para colocar huevos. Una mosca puede colocar desde 200 hasta 500 huevos y continua ovipositando cada tres días hasta su muerte, donde su promedio de vida es de 30 días, mientras que la longevidad de un macho es de 14 días. Al contacto con la herida los huevos eclosionan después de 8 a 12 horas, produciendo una larva (2 mm de longitud) que penetra la herida (etapa 3), adhiriéndose al tejido mediante ganchos orales localizados en la cabeza de la larva (figura 1) y de esa manera comienza a alimentarse de los tejidos y fluidos sanguinolentos del animal. Las larvas producen inflamación y exudados que promueven infecciones bacterianas,

impidiendo la cicatrización de la herida. Las larvas crecen hasta alcanzar una etapa de maduración, a medida que nacen más larvas, estas se alimentan del tejido vivo y se genera mayor daño, ensanchando la herida y haciéndola más profunda, produciéndose exudado líquido, descargas de pus, sangre y despidiendo un mal olor resultado de la miasis o “gusanera”. Las larvas obtienen su madurez después de 5 o 7 días, alcanzando un tamaño que

va de 1.2 a 1.7 cm de largo y 3 mm de diámetro. Durante el estado de madurez la larva abandona la herida y cae al suelo donde se entierra a una profundidad de 1 a 5 centímetros (etapa 4), pero también pueden alojarse en rincones oscuros, tales como las grietas de edificios o en los resquicios de los compartimentos de camiones de carga. Es allí cuando las larvas pasan a una etapa de transformación a cascarón o pupa (etapa 5), para después iniciar su metamorfosis al estado de mosca (etapa 6). El estado de pupa tiene una duración de entre 7 y 10 días en climas cálidos (en climas fríos puede tardar hasta 20 días), transcurrido ese tiempo emergen moscas adultas, las cuales pueden alcanzar su madurez sexual de 3 a 5 días [4]. El ciclo de vida del GBG desde la puesta de la mosca adulta en promedio abarca 21 días, a temperatura de entre 25 y 30°C y humedad del 30 al 70%. Una mosca hembra adulta puede viajar 290 km en una semana en busca de apareamiento, alimento o un animal herido donde depositar sus huevos [5].

Una forma de combatir la proliferación de GBG es mediante la técnica del insecto estéril (TIE) [6]. Esta técnica se basa en la reproducción de moscas macho estériles mediante condiciones de laboratorio; durante la fase de pupa se exponen a radiación ionizante mediante rayos gamma (técnica nuclear) provenientes de fuentes de Cesio-137. La radiación altera su material genético, sin afectar su capacidad de volar o aparearse. En términos simples, durante el apareamiento la mosca macho irradiada introduce espermatozoides estériles en la mosca hembra, la cual deposita huevos infértiles sobre la herida de algún animal. La idea de crear moscas macho estériles se basa en que las moscas hembra son monógamas (se aparean una sola vez) mientras que los

machos son polígamos (se pueden aparear varias veces), por lo cual, a partir de 1950 se desarrolló esta estrategia para erradicar la plaga del GBG. Los estudios comenzaron desde 1936, por Roy Melvin y Raymond C. Bushland (investigadores del Departamento de Agricultura de EUA) produciendo moscas en condiciones artificiales. Pero fue entre 1951 y 1953 cuando los entomólogos Bushland y D. E. Hopkins aplicaron rayos X y rayos gamma en pupas, obteniendo moscas estériles. En 1958, se inició una campaña para combatir el GBG, instalando una planta en Sebring (Florida), capaz de producir 50 millones de moscas estériles por semana; para 1960 quedó erradicado el GBG en esa zona. La campaña costó 11 millones de dólares por los dos años, sin embargo, se logró eliminar las pérdidas de ganado por el parásito, las cuales ascendían a más de 20 millones de dólares anuales [7]. Con la finalidad de erradicar el parásito del GBG en todo el suroeste de EUA se construyó otra planta en Misión, Texas, la cual podía producir semanalmente 150 millones de moscas estériles; estas fueron dispersadas sobre Texas, Nuevo México, Arkansas, Louisiana, Oklahoma, Arizona y California.

Ante el éxito con la aplicación de esta técnica, en 1962 se estableció un convenio entre México y EUA para liberar moscas estériles en estados del norte de México. La franja de dispersión de las moscas producidas cubría de 80 a 100 km de ancho a través de los estados de Tamaulipas, Nuevo León y Coahuila. Sin embargo, se observó que la mosca era capaz de volar distancias aún mayores, por lo cual se extendió la campaña hacia el sur de México. En 1966, se acordó entre México y EUA erradicar el parásito del GBG en todo México, sin embargo, las negociaciones se extendieron hasta el año de 1972. En ese año se firmó un convenio que comprometía a ambos países a la aportación de fondos, donde EUA aportaría el 80% y México el 20%; las aportaciones se calcularon con base en las pérdidas que cada país sufría por el GBG. Para 1976 se inauguró una

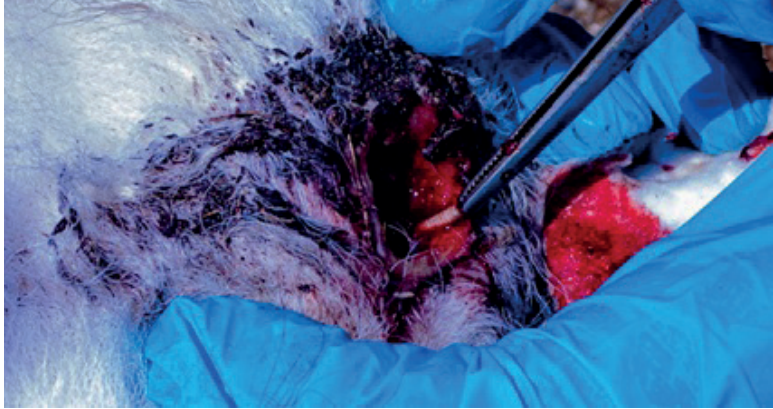
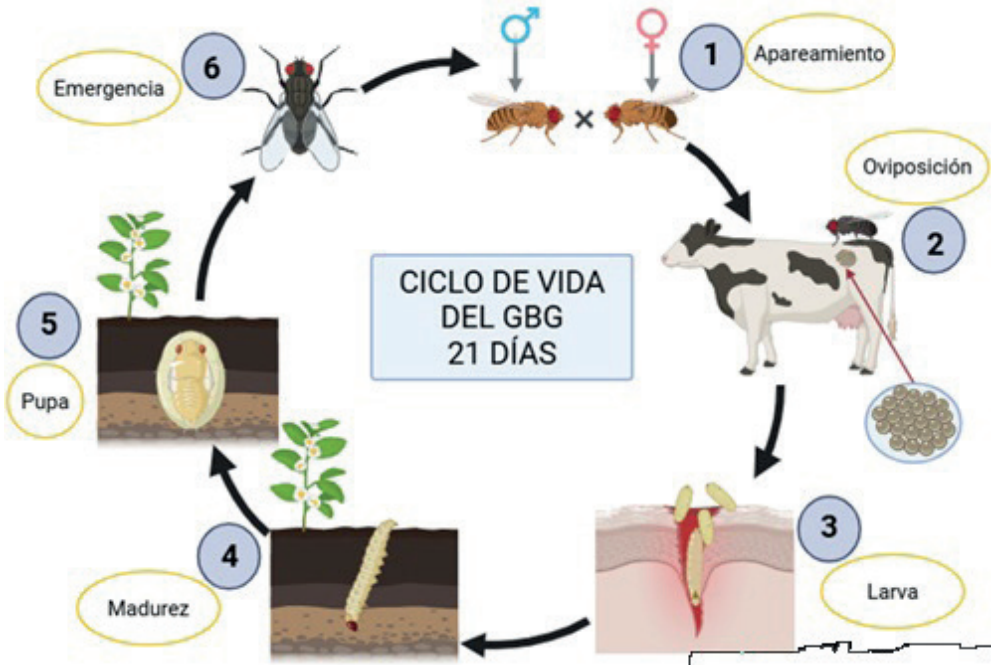


FIGURA 3. GBG en el ombligo de un ternero.

planta productora de moscas estériles en Chiapa de Corzo, Chiapas, siendo puesta en funcionamiento en 1977 y produciendo 500 millones de moscas por semana. Para 1987 se había logrado liberar a 26 estados de México de la plaga del GBG y para 1991 se declaró erradicada la plaga del GBG en México. Convenios entre México y países vecinos como Guatemala y Belice se llevaron a cabo en 1986 para erradicar el parásito [7].

Importancia de la erradicación y resurgimiento del GBG en Norteamérica

Como ya se mencionó, el GBG es endémico de Sudamérica y fue erradicado de Norteamérica, principalmente de Estados Unidos y México entre el año de 1960 y 1991. A su vez, en Centroamérica se realizó una campaña para erradicar la plaga, entre 1988 y 1991, culminando en Panamá en el 2001. Panamá fue declarado libre de GBG en 2006. Desde el 2018 al 2020, Norteamérica y Centroamérica fueron considerados libres de la plaga, mientras que, en países de Sudamérica como Uruguay, Brasil y Jamaica la plaga permanece endémica, a excepción de Chile.

Sin embargo, en 2017 se comenzaron a reportar casos aislados de GBG en Miami Florida (E.U.A.) y Costa Rica, afectando a animales domésticos y a una persona de 71 años, respectiva-

mente. En México, el resurgimiento del GBG está afectando las redes de comercialización, debido a que EUA ha suspendido temporalmente las importaciones de ganado mexicano desde el 25 de noviembre del 2024. Esto ha generado enormes pérdidas económicas. Chihuahua cesó exportaciones de 110,000 terneros, con pérdidas de 25-30 millones de dólares por semana. Durango también cesó la exportación de 5,000 terneros, lo cual representa pérdidas de 7 millones de dólares por semana, mientras que, en Tamaulipas, se detuvo la comercialización de 15,000 vacas destinadas a la exportación [8].

Como una acción para combatir el resurgimiento del GBG en México, el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) en conjunto con el Servicio de Inspección Sanitaria de Animales y Plantas (APHIS, por sus siglas en inglés) han dispersado desde el 30 de noviembre del 2024 más de 885 millones de moscas estériles de GBG en el sursureste del país, provenientes de una planta de producción en Panamá [6]. El costo para erradicar el GBG es justificable, ya que actualmente el resurgimiento del GBG podría generar pérdidas económicas muy elevadas para la ganadería y el comercio pecuario.

Es importante mencionar que para el año 2025, la SENASICA reportó 2,516 casos de GBG solo en México, donde el crecimiento de casos se dio en la primera mitad del año y posteriormente disminuyen, la mayoría de los casos se reportaron en el sur del país, afectando principalmente a vacas (2,103), caballos (141), perros (123) y cerdos (96). Por otro lado, el reporte de casos al corte del mes junio del 2026 solo indica 199 casos, distribuidos principalmente en el centro del país [9]. En humanos, la infestación ocurre principalmente cuando existen heridas expuestas, úlceras, lesiones mal cuidadas o condiciones

que dificultan la cicatrización, como puede ocurrir en personas con diabetes. Por ello, aunque el gusano barrenador se considera principalmente un problema pecuario, también tiene importancia en salud pública.

Tratamiento y medidas recomendadas contra el GBG

Si se detecta que un animal está infestado por la plaga del GBG, el tratamiento médico consiste en la limpieza de la herida, retiro mecánico de larvas, desinfección, larvicida autorizado de concientización y capacitación a productores acerca de la detección y eliminación de esta plaga. Por otro lado, si detectas casos de GBG la SENASICA activó números de contacto para reporte inmediato (800 751 2100 y WhatsApp 5539964462).

Es importante mencionar que el Gobierno de Mexico realizará la apertura de una nueva planta de moscas estériles en Metapa, Chiapas. Esto impactará en la reapertura de la frontera de Estados Unidos para la exportación de ganado mexicano, sin embargo, esto dependerá de que los indicadores muestren la disminución de la plaga del GBG, y a partir de ahí se realizará la apertura de la frontera. No obstante, el gobierno de México también ha insistido a la Secretaría de Agricultura de Estados Unidos en reabrir la frontera al menos en aquellas regiones del país donde no se han detectado casos de Gusano Barrenador, ya que erradicar la plaga podría tardar al menos dos años [11].

activó la campaña de difusión para concientizar a la población sobre el GBG, donde diferentes instituciones de todo el país del ramo agropecuario participan impartiendo pláticas sobre esta plaga. Un ejemplo de ello es el Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero, el cual ha contribuido en el control para la erradicación del GBG a través de campañas de concientización y capacitación a productores acerca de la detección y eliminación de esta plaga. Por otro lado, si detectas casos de GBG la SENASICA activó números de contacto para reporte inmediato (800 751 2100 y WhatsApp 5539964462).

Referencias

- [1] Forero B. E., Cortés V. J. y Villamil J. L. Problemática del gusano barrenador del ganado, *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel, 1858) en Colombia. *Rev.MVZ Cordoba*. 2008, vol.13, n.2, pp.1400-1414. ISSN 0122-0268. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-02682008000200016
- [2] Redacción N+. Detectan Gusano Barrenador Muy Cerca de Estados Unidos; Alertan Amenaza a Ganado. N+, 22 de septiembre, 2025. <https://www.nmas.com.mx/medio-ambiente/gusano-barrenador-en-mexico-y-estados-unidos-alerta-amenaza-al-ganado/>
- [3] Nieves Acosta, A. M., Martínez López, A. M. y Cervantes Camarena, I. Manejo integral en el control del gusano barrenador (*Cochliomyia hominivorax*) del ganado bovino. *Ganaderia.com*, 15 de julio, 2025. <https://www.ganaderia.com/articulos/manejo-integral-en-el-control-del-gusano-barrenador-cochliomyia-hominivorax-del-ganado-bovino>
- [4] OIEA, Vargas-Terán, M. 2020. Todo lo que debes saber sobre la erradicación de la miasis causada por GBG. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/936256/TODO_LO_QUE_DEBES_SABER SOBRE LA ERRADICACION DE LA MIASIS CAUSADA POR GBG.pdf
- [5] Romero Salas, D., Cruz González, G., Almazán, C., Carrillo Cortés, J. A. y Ponce, C. Folleto técnico: El gusano barrenador del ganado. Universidad Veracruzana, 2024. <https://www.uv.mx/personal/dromer/files/2025/02/2024-Folleto-Tecnico-Gusano-Barrenador-del-Ganado.pdf>
- [6] Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares. Las técnicas nucleares para combatir al gusano barrenador. 18 de agosto de 2025. <https://www.gob.mx/inin/articulos/las-tecnicas-nucleares-para-combatir-al-gusano-barrenador?idiom=es>
- [7] Revista Imagen Veterinaria, Número sobre el Gusano Barrenador. *Imagen Veterinaria*, Vol. 3, núm. 1, enero-marzo, 2003. <https://www.fmvz.unam.mx/fmvz/imavet/v3n1a03/ivv3n1a03.pdf>
- [8] Valdez-Espinosa, U. M., Fadda, L. A., Marques, R., Osorio-Olvera, L., Jiménez-García, D., y Lira-Noriega, A. (2025). The reemergence of the New World screwworm and its potential distribution in North America. *Sci. Rep.* 15, 23819. doi: 10.1038/s41598-025-04804-9
- [9] OMSA. Reporte de focos de gusano barrenador del ganado en México y Centroamérica (2022-2026). https://djsenasica.gob.mx/Contenido/tablets/gbg_omsa/
- [10] Gobierno de México, SADER, SENASICA. (2025). Manual de Atención de Gusaneras en los Animales para los Organismos Auxiliares de Sanidad Animal. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/997816/Manual_de_Atencion_de_Gusaneras_en_los_Animales_para_los_Organismos_Auxiliares_de_Sanidad_Animal_2025.pdf
- [11] Redacción Ganaderia. com. Sheinbaum prevé que Estados Unidos reabra su frontera al ganado mexicano con resultados de planta de Metapa, *Ganaderia.com*, 1 de Julio 2026. <https://www.ganaderia.com/noticias/sheinbaum-preve-que-estados-unidos-reabra-su-frontera-al-ganado-mexicano-con-resultados-de-planta-de-metapa>

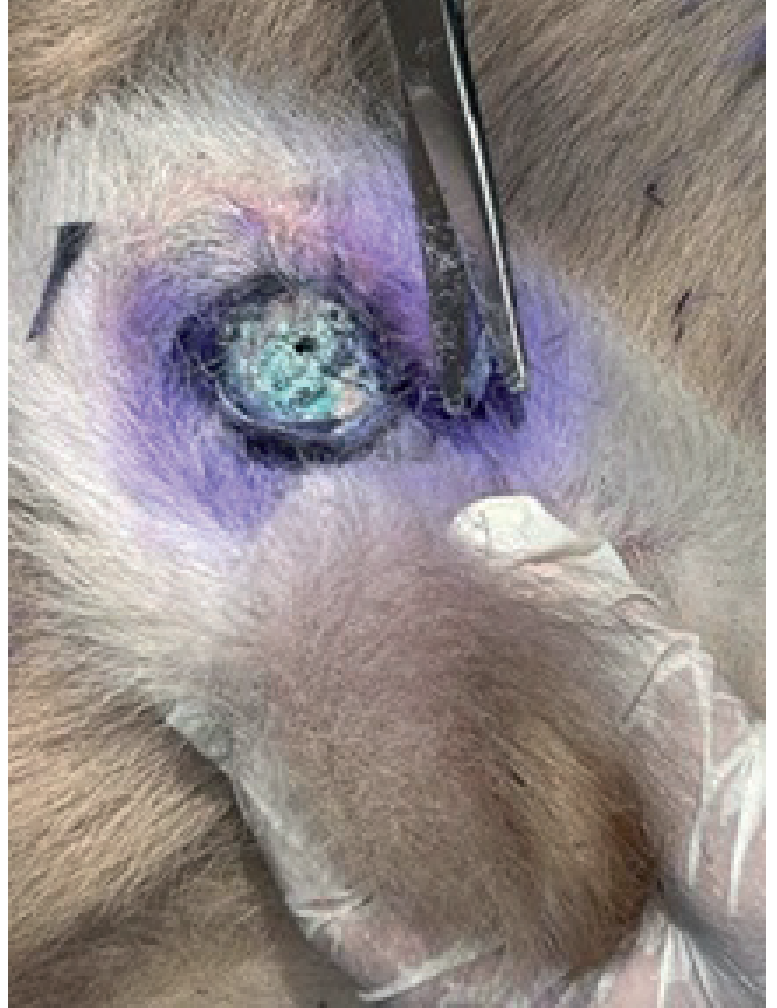


FIGURA 4. APLICACIÓN de Negasunt polvo en el ombligo de un ternero afectado por el GBG.