

Lepidópteros y ciencia ciudadana en ambientes de Guanajuato

Escrito por
Guadalupe Ángel Vallejo Tapia
al174065@univim.edu.mx
Mariana Cecilia Calderón García

RESUMEN

Este artículo analiza la diversidad de lepidópteros en el sur de Guanajuato (Yuriria, Moroleón, Uriangato), mediante fotografía y NaturalistaMx. Se registraron especies en hábitats clave como el Lago Cráter La Joya, Laguna de Yuriria, Cerro de Amoles y el Mirador de Uriangato, destacando su papel ecológico. Observaciones de 2022 a 2025 revelan una rica biodiversidad, con especies adaptadas a ambientes específicos. NaturalistaMx permite monitorear estas poblaciones, fomentando su conservación. La fotografía de naturaleza emerge como herramienta educativa y de protección ante la pérdida de hábitat. Se subraya la relevancia de estos insectos como bioindicadores y polinizadores, incentivando la ciencia ciudadana para su estudio y preservación en contextos ambientales cambiantes.

Palabras clave: lepidópteros, biodiversidad, NaturalistaMx, fotografía, bioindicadores.

ABSTRACT

This article examines the diversity of lepidopterans in southern Guanajuato (Yuriria, Moroleón, Uriangato) through photographic records and the use of the NaturalistaMx platform. Species were documented in key habitats such as Lake Crater La Joya, Yuriria Lagoon, Cerro de Amoles, and the Uriangato Lookout, emphasizing their ecological roles. Observations conducted from 2022 to 2025 reveal a rich biodiversity, with species adapted to specific environments. NaturalistaMx enables effective monitoring of these populations, promoting their conservation. Nature photography emerges as an educational tool and a means of protection against habitat loss. The study highlights the importance of these insects as bioindicators and pollinators, encouraging citizen science for their study and preservation in the face of changing environmental conditions.

Keywords: lepidoptera, biodiversity, NaturalistaMx, photography, bioindicators.

INTRODUCCIÓN

El sur de Guanajuato, una región rica en diversidad biológica, es un área que alberga una variedad de ecosistemas únicos, que van desde los cuerpos de agua ubicados en Yuriria, las elevaciones rocosas y montañosas del Cerro de Amoles en Moroleón hasta las zonas semiurbanas y recreativas como el Mirador en Uriangato. Estos paisajes contrastantes no solo aportan belleza al entorno, sino que también sostienen una rica fauna que desempeña un papel crucial en el equilibrio ecológico. Dentro de esta fauna, los lepidópteros, conocidos comúnmente como mariposas y polillas, destacan por su belleza y por sus funciones ecológicas esenciales, que van más allá de su apariencia estética. A menudo subestimados, los lepidópteros son considerados bioindicadores, ya que sus ciclos de vida son sensibles a las variaciones en el ambiente, lo que los convierte en herramientas clave para evaluar la salud de los ecosistemas. Además, desempeñan un papel crucial como polinizadores de una amplia gama de plantas, contribuyendo al proceso de fertilización cruzada y a la preservación de especies vegetales locales.

Según Meléndez-Jaramillo et al. (2025), "las mariposas diurnas son uno de los mejores grupos indicadores, debido a su ciclo biológico rápido, su especificidad hacia las plantas hospederas y su facilidad para ser observadas a lo largo de todo el año" (p. 11). Esta característica hace que las mariposas sean ideales para monitorear la salud ambiental, especialmente en regiones tan diversas como el sur de Guanajuato, donde los hábitats naturales enfrentan constantes presiones debido a la urbanización y las actividades agrícolas. La región estudiada presenta una amplia variedad de hábitats que sustentan una rica comunidad de lepidópteros. Estos ecosistemas incluyen pastizales, áreas de cultivo, zonas montañosas, bosques secos caducifolios y humedales, lo que proporciona un entorno propicio para la observación y documentación de especies diurnas. La variedad de especies documentadas, que incluye desde las coloridas mariposas azufre hasta las polillas nocturnas, refleja la biodiversidad única de la región y subraya la importancia de los lepidópteros en los ecosistemas locales.

Una de las herramientas clave utilizadas en este estudio es la fotografía de naturaleza, que ha permitido capturar la belleza y los comportamientos de los lepidópteros en su hábitat natural. La fotografía, sin embargo, no solo tiene un valor estético, sino que también sirve como

Escrito por
Guadalupe Ángel Vallejo Tapia
al174065@univim.edu.mx
Mariana Cecilia Calderón García

un recurso valioso para la ciencia ciudadana. En este contexto, la plataforma NaturalistaMx se ha convertido en una herramienta indispensable para registrar y compartir observaciones sobre la biodiversidad local. Esta aplicación, que permite a los observadores aficionados y científicos documentar sus hallazgos, ha facilitado la creación de una base de datos que contribuye al conocimiento científico y a la conservación de las especies. El objetivo principal de este artículo es doble; primero, se busca documentar la diversidad de lepidópteros en las áreas de estudio mencionadas, proporcionando un inventario detallado de las especies observadas; segundo, se pretende resaltar la importancia de la fotografía de naturaleza y la plataforma NaturalistaMx en la conservación de estos insectos. A través de este enfoque, se destaca cómo la ciencia ciudadana y la observación incidental pueden complementar los estudios científicos formales, contribuyendo a la protección de la biodiversidad y fomentando la conciencia ambiental.



Figura 1. Monitoreo de naturaleza (2023). Elaboración propia

METODOLOGÍA

Las áreas de estudio se seleccionaron por su diversidad de hábitats, que incluyen cuerpos de agua, zonas montañosas con vegetación subhúmeda y áreas urbanas con jardines, lo que favorece la presencia de comunidades variadas de lepidópteros. Las observaciones de campo se realizaron de manera incidental y recreativa entre los años 2022 y 2025, sin seguir un protocolo de muestreo estandarizado. Se aprovechó cada oportunidad para documentar la presencia y diversidad de

mariposas y polillas, registrando todas las observaciones realizadas en el momento. La identificación de los lepidópteros se realizó mediante la comparación de las fotografías con guías de campo especializadas y con la colaboración de la plataforma NaturalistaMx. Según Velazco y Ramírez (2017), esta plataforma "representa no solo una base de datos interactiva, sino también una red social científica en constante evolución que facilita la identificación y validación de observaciones por parte de expertos y otros usuarios" (p. 8).

Se utilizaron los siguientes equipos fotográficos: una cámara Sony Cybershot DHS SX300, una cámara Canon Powershot SX420 IS y las cámaras de un teléfono Oppo. Estos dispositivos permitieron obtener imágenes con suficiente resolución para identificar las especies y registrar sus características morfológicas. Cada vez que se avistaba un lepidóptero, se tomaba una fotografía y se registraba la información relevante en la plataforma, incluyendo la fecha, hora, ubicación y tipo de hábitat. El análisis de las observaciones se complementó con el estudio de las interacciones de los lepidópteros con su entorno. En particular, se prestó atención a su relación con las plantas hospederas y las especies vegetales presentes en los diferentes hábitats, como las zonas de vegetación nativa del Cerro de Amoles, los humedales de Yuriria y las jardineras urbanas de Uriangato.

La elección de los lepidópteros como grupo de estudio se fundamenta en su importancia ecológica. Según Orta et al. (2022), "las mariposas son excelentes indicadores ecológicos debido a su estrecha relación con la vegetación, su rápida respuesta a los cambios del hábitat y su importante papel en redes tróficas" (p. 21). Las mariposas, como afirman los autores, son una herramienta eficaz para el monitoreo de la salud de los ecosistemas, ya que su presencia y diversidad reflejan las condiciones ambientales del área que habitan. Finalmente, la plataforma NaturalistaMx no solo permitió la identificación, sino que también fue clave para la recopilación y registro de las observaciones, promoviendo la ciencia ciudadana como herramienta de conservación y monitoreo ambiental.

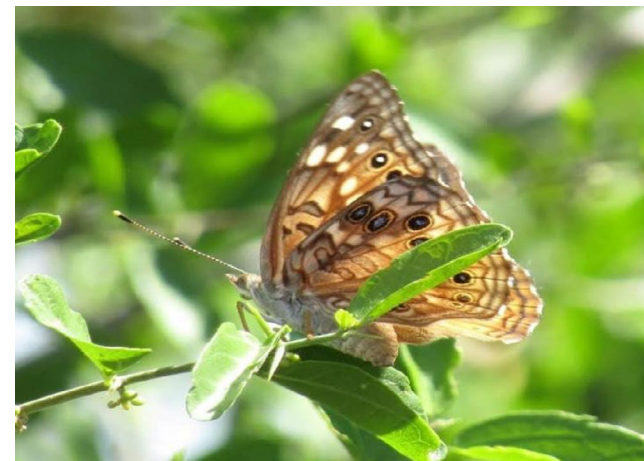


Figura 2. Mariposa *Asterocampa celtis antonia* (2023). Elaboración propia

DESARROLLO

En los ecosistemas acuáticos, se registraron diversas especies de lepidópteros, entre ellas la emblemática mariposa monarca (*Danaus plexippus*). Esta especie es crucial por su ruta migratoria, que la lleva desde Canadá y los Estados Unidos hasta México, y su papel fundamental como polinizadora en los ecosistemas locales. Durante las observaciones en estos cuerpos de agua, se documentó que las monarcas se alimentaban de cempasúchil (*Adenophyllum cancellatum*). Además, se identificaron varias especies de la familia Pieridae, atraídas por la abundancia de flores ribereñas que proporcionan néctar a lo largo del año. En la zona montañosa de vegetación de altura, se documentaron especies como la mariposa sátira variable (*Pindis squamistriga*). Estas especies se alimentan de plantas nativas de la región, lo que resalta la importancia de conservar las áreas montañosas como refugios clave para la biodiversidad. En el Mirador de Uriangato, un espacio recreativo que combina hábitats urbanos y naturales, se observaron varias especies de la familia Lycaenidae, como la mariposa azul del mezquite (*Echinargus isola*).

La diversidad de hábitats en esta zona permite una alta variedad de especies de mariposas, subrayando la relevancia de las áreas recreativas y urbanas en la conservación de los lepidópteros. Este estudio, aunque basado en observaciones incidentales, contribuye al esfuerzo por llenar el vacío de conocimiento sobre la biodiversidad local. Como señalan Vázquez-Arellano et al. (2021), "facilita la recopilación y validación de datos dispersos sobre las especies locales, contribuyendo a la construcción de un inventario más completo" (p. 15). Al aportar información

adicional sobre las especies de lepidópteros en el sur de Guanajuato, este artículo ayuda a generar conciencia sobre la importancia de conservar estos ecosistemas clave para la biodiversidad regional.

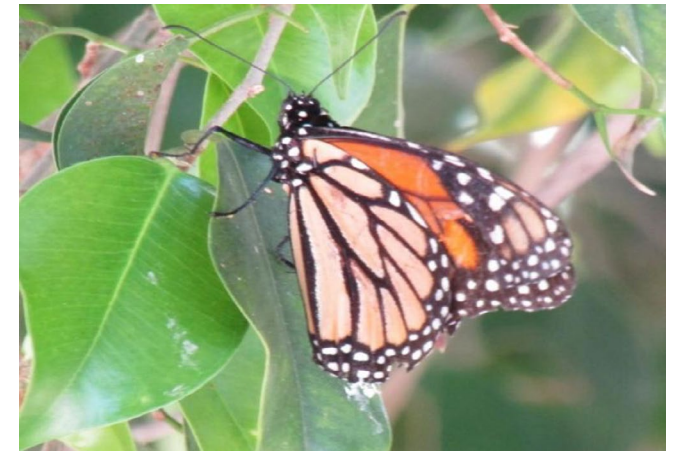


Figura 3. Mariposa *Danaus plexippus* (2024). Elaboración propia

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio, se documentó una notable diversidad de lepidópteros en las locaciones del sur de Guanajuato, lo que subraya la riqueza biológica de la región. Las observaciones realizadas, aunque de naturaleza incidental, contribuyeron significativamente al conocimiento de la distribución local de estas especies. En total, se registraron y subieron a NaturalistaMx más de 100 observaciones de lepidópteros, ampliando así el inventario preliminar de mariposas en la región. Entre las especies observadas, se destacan algunas cuyas características bioindicadoras proporcionan información relevante sobre el estado de los ecosistemas locales. Una de las especies más comunes en áreas de pastizal fue la saltarina de ala escalopada (*Staphylus*) y la saltarina mínima tropical (*Ancyloxypha arene*), ambas asociadas a hábitats abiertos y de vegetación baja. Estas especies son bioindicadoras de la calidad de los ecosistemas de pastizales, ya que son sensibles a cambios en el uso del suelo. Su presencia en áreas no alteradas por la urbanización o la agricultura intensiva refleja la conservación de estos hábitats naturales.

En áreas donde se ha producido la deforestación o la transformación de los paisajes, estas especies pueden disminuir considerablemente, lo que resalta la importancia de mantener espacios

naturales libres de alteraciones humanas. Otra especie destacada fue la mariposa azufre de bandas naranja (*Phoebis philea*), una mariposa que se encuentra con frecuencia en áreas cálidas y soleadas, a menudo en campos agrícolas o áreas de vegetación degradada. Esta mariposa es un indicador de los efectos de la actividad humana, ya que se asocia a cultivos y a zonas alteradas, su presencia en áreas de cultivo intensivo puede reflejar la resistencia de ciertas especies a los cambios en el entorno, pero también subraya los efectos de la fragmentación del hábitat y la pérdida de biodiversidad.

Aunque la mariposa es común, su aumento en zonas agrícolas puede ser un indicativo de la disminución de la calidad del hábitat. Entre las especies observadas, destacó la polilla colibrí (*Aellopos clavipes*), una especie que se alimenta principalmente de néctar de flores; esta polilla es una bioindicadora de la salud de los ecosistemas de flores nocturnas, que dependen de la polinización para su reproducción. La presencia de *Aellopos clavipes* en áreas menos perturbadas, como bosques o zonas montañosas, sugiere la conservación de hábitats que permiten el desarrollo de flora nativa. Su comportamiento y ecología reflejan la estabilidad de los ecosistemas que requieren la coexistencia de diversas especies de plantas y animales polinizadores. A continuación, se muestra una tabla con las especies observadas.



Figura 4. Monitoreo *Dione vanillae incarnata* (2025). Elaboración propia

A continuación, se enlistan las especies observadas durante los recorridos de seguimiento biológico:

Nombre común	Nombre científico
Mariposa monarca	<i>Danaus plexippus plexippus</i>
Mariposa pasionaria motas blancas	<i>Dione vanillae incarnata</i>
Mariposa emperador	<i>Doxocopa laure</i>
Saltarina común de cola larga	<i>Thorybes dorantes</i>
Mariposa pasionaria	<i>Dione moneta</i>
Mariposa reina	<i>Danaus gilippus</i>
Mariposa cometa negra	<i>Papilio polyxenes</i>
Mariposa hojarasca tropical	<i>Anaea aidea</i>
Mariposa cometa quexquémetl	<i>Papilio garamas</i>
Saltarina común de cola larga	<i>Thorybes dorantes</i>
Mariposa velo de duelo	<i>Nymphalis antiopa</i>
Mariposa pinocho	<i>Libytheana carinenta</i>
Saltarina de cola larga café	<i>Spicauda procne</i>
Mariposa de parche bordeado	<i>Chlosyne lacinia</i>
Mariposa emperatriz de manchas blancas	<i>Asterocampa celtis</i>
Mariposa cara de perro sureña	<i>Zerene cesonia</i>

Mariposa pasionaria	<i>Dione moneta</i>
Mariposa pasionaria de alas largas	<i>Dione juno</i>
Mariposa de puntas naranjas	<i>Pyrisitia proterpia</i>
Mariposa falso parche ajedrez	<i>Texola elada</i>
Mariposa sátira variable	<i>Pindis squamistriga</i>
Mariposa cometa negra de manchas rosas	<i>Heraclides rogeri</i>
Mariposa azul grisáceo	<i>Lasaia maria</i>
Polilla negra de puntas blancas	<i>Melanchroia chephise</i>
Mariposa cometa golondrina gigante	<i>Heraclides rumiko</i>
Saltarina de tablero tropical	<i>Burnsius oileus</i>
Saltarina de tablero del desierto	<i>Burnsius philetas</i>
Saltarina punta de fuego con borde anaranjado	<i>Apyrrothrix chalybea</i>
Saltarina de ala nublada coyote	<i>Cecropterus coyote</i>
Mariposa azufre gigante amarilla	<i>Anteos maerula</i>
Mariposa blanca gigante	<i>Ascia monuste</i>
Mariposa azufre elegante	<i>Nathalis iole</i>
Polillas del pasto	<i>Crambidae</i>

Mariposa almirante	<i>Limenitis arthemis</i>
Mariposa organillo oscura	<i>Euptoieta claudia</i>
Polilla imperial	<i>Eacles imperialis</i>
Mariposa azul del mezquite	<i>Echinargus isola</i>
Mariposa azul con cola	<i>Cupido comyntas</i>
Saltarina mínima tropical	<i>Ancyloxypha arene</i>
Mariposa lunita tejana	<i>Anthanassa texana</i>
Mariposa azufre de bandas naranja	<i>Phoebis philea</i>
Polilla colibrí	<i>Aellopos clavipes</i>
Saltarina de cola larga de banda blanca	<i>Chioides albofasciatus</i>
Polilla granulada	<i>Feltia subterranea</i>
Polilla cuatro espejos colorada	<i>Rothschildia lebeau</i>
Mariposa parche negro con rayas blancas	<i>Chlosyne ehrenbergii</i>
Silvered prominent	<i>Didugua argenteolinea</i>
Saltarina arenosa mexicana	<i>Zopyrion sandace</i>
Mariposa cometa golondrina mexicana	<i>Protographium epidaus</i>
Mariposa ónix de puntas blancas	<i>Melanis acroleuca</i>

Mariposa amarilla Salomé	Abaeis salome
Mariposa azufre sin nubes	Phoebis marcellina
Mariposa azufre coluda	Phoebis virgo

Tabla 1. Tabla de 53 especies observadas.



Figura 5. Monitoreo *Pyrisitia proterpia* (2025). Elaboración propia

CONCLUSIONES

La observación y documentación de lepidópteros en el sur de Guanajuato, a través de plataformas como NaturalistaMx y mediante la fotografía natural, permite reconocer la gran biodiversidad que habita en esta región. Estos insectos no solo enriquecen el paisaje con su belleza, sino que también cumplen funciones ecológicas clave, como la polinización y el control de plagas. Además, su presencia o ausencia puede indicar la salud del ecosistema, convirtiéndolos en importantes bioindicadores. El registro ciudadano fortalece la educación ambiental, fomenta el interés por la conservación y genera datos útiles para la ciencia. Esta actividad, accesible para cualquier persona con interés por la naturaleza, demuestra cómo el conocimiento local y la tecnología pueden unirse para proteger nuestro entorno. En conjunto, el trabajo comunitario, el aprecio por la biodiversidad y el uso responsable de herramientas digitales pueden marcar la diferencia en el cuidado del medio ambiente en todas las regiones.

REFERENCIAS

- Meléndez-Jaramillo, E., Sánchez-Castillo, L., Coronado-Blanco, J. M. y Segura-Martínez, M. T. de J. (2025). Mariposas, más que bellezas de la naturaleza. *Herreriana*, 7(1). <https://doi.org/10.29057/h.v7i1.13507>
- Orta, C., Reyes-Agüero, J. A., Luis-Martínez, M. A., Muñoz-Robles, C. A. y Méndez C., H. (2022). Mariposas bioindicadoras ecológicas en México: Artículo de revisión. *Acta Zoológica Mexicana*, 38, e12488. <https://doi.org/10.21829/azm.2022.3812488>
- Vázquez-Arellano, R. M., Hernández-Navarro, E. M. y Salinas-Gutiérrez, J. L. (2021). Diversidad de mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) en Guanajuato, México: ¿Cuánto sabemos? Instituto Tecnológico Superior de Irapuato/ Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera", Facultad de Ciencias, UNAM.
- Velazco Macías, C. G. y Ramírez Freire, L. (2017). Plataforma Naturalista en México: herramienta de ciencia ciudadana. *Revista Entorno Universitario*, 18(46), p. 8.