



Aporte al conocimiento de las mariposas diurnas (Lepidoptera: Papilionoidea) de la Reserva Natural Comunitaria y Ecoturística Uruki - El Manantial, Florencia (Colombia)

Contribution to the knowledge of diurnal butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea) of the Uruki - El Manantial Community and Ecotourism Nature Reserve, Florencia (Colombia)

Kimberly I. Nieto-Morea¹, Esneider Hernández-Ramírez¹, Jonathan Ramos-Artunduaga²

Resumen

En el Neotrópico, la diversidad de mariposas se encuentra amenazada por la pérdida y transformación de hábitats naturales, principalmente debido a la deforestación y la expansión de actividades humanas. En este contexto, las mariposas diurnas, reconocidas como bioindicadoras de calidad del hábitat, permiten evaluar el estado de los ecosistemas. El objetivo de este artículo fue determinar la diversidad de mariposas diurnas en la RNCE Uruki-El Manantial ubicada en el municipio de Florencia, Caquetá, con el fin de aportar información útil para su conservación. El muestreo se realizó durante 15 días en diciembre de 2022, en 10 estaciones de muestreo. En cada estación se instaló una trampa Van Someren-Rydon, activada alternadamente con fruta fermentada y pescado en descomposición, complementada con búsqueda activa mediante red entomológica. Se recolectaron 1.210 especímenes, pertenecientes a seis familias, 17 subfamilias y 95 especies. La familia Nymphalidae fue la más diversa (47,3%). La riqueza de especies varió según la cobertura vegetal, siendo mayor en bordes de bosques y pastizales, mientras que los bosques conservados albergaron una composición más especializada. Se registró un 54,7% de especies raras o poco comunes. Entre las más representativas estuvieron *Hermeuptychia hermes* (28,4%), *Eurema daira* y *Anartia jatrophae* (8,5% cada una), asociadas a ecosistemas con presiones antrópicas. También se registraron especies indicadoras de buen estado de conservación, como *Callicore cynosura*, *Kolana ligurina*, *Bungalotis milleri*, *Morpho achilles* y *Archaeoprepona demophon* (7%). Estos resultados destacan la importancia de implementar estrategias de conservación que integren el valor biocultural y ecoturístico en la Amazonia colombiana.

Palabras clave: piedemonte Andino-Amazónico, Caquetá, diversidad, lepidopterofauna, neotrópico

Abstract

In the Neotropics, butterfly diversity is threatened by the loss and transformation of natural habitats, mainly due to deforestation and the expansion of human activities. Diurnal butterflies, recognized as bioindicators of habitat quality, allow for the evaluation of ecosystem conditions. The objective of this article was to determine the diversity of diurnal butterflies in the RNCE Uruki-El Manantial, located in the municipality of Florencia, Caquetá, to provide useful information for

¹ Universidad de la Amazonia, Florencia, Colombia.

² Investigador Independiente - Caquetios Butterflies, Florencia, Colombia

* Autor de correspondencia: jo.ramos.bio@gmail.com

Recibido: octubre 10, 2024; aceptado: septiembre 3, 2025; publicado: Septiembre 17, 2025.

their conservation. Sampling was conducted over 15 days in December 2022, across 10 stations. At each station, a Van Someren-Rydon trap was installed, alternately baited with fermented fruit and decomposing fish, and complemented by active searching with an entomological net. A total of 1,210 specimens were collected, belonging to six families, 17 subfamilies, and 95 species. The family Nymphalidae was the most diverse (47.3%). Species richness varied with vegetation cover, being higher at forest edges and pastures, whereas conserved forests harbored a more specialized composition. A total of 54.7% of the species recorded were rare or uncommon. The most representative were *Hermeuptychia hermes* (28.4%), *Eurema daira*, and *Anartia jatrophae* (8.5% each), associated with habitats under anthropogenic pressure. Additionally, species indicative of well-preserved environments were recorded, including *Callicore cynosura*, *Kolana ligurina*, *Bungalotis milleri*, *Morpho achilles*, and *Archaeoprepona demophon* (7%). These results highlight the importance of implementing conservation strategies that integrate the biocultural and ecotourism value of butterflies in the Colombian Amazon.

Keywords: Andean-Amazon piedmont, Caquetá, diversity, lepidopteroфаuna, neotropics

INTRODUCCIÓN

En algunas regiones del Neotrópico, se ha venido evidenciando alteraciones en la composición y distribución de las especies de mariposas (Ahumada et al., 2022; Quintero-Gallego, 2014). La principal causa radica en la modificación de las coberturas vegetales y cambios en el uso del suelo, lo cual impacta en las dinámicas naturales de las poblaciones de fauna y flora, específicamente, en la biodiversidad asociada a bosques que se encuentran cercanos a ciudades o áreas especializadas en actividades promovidas por la ocupación de tierras para el establecimiento de cultivos ilícitos, agroindustria, ganadería extensiva y la construcción de vías irregulares, principalmente en la Amazonia (Mateus, 2019). En Colombia, para el año 2021 se deforestaron 174.103 hectáreas de bosque, representando un incremento del 1,5% en comparación con el año 2020. Los principales departamentos involucrados en este fenómeno son Antioquia, Meta, Putumayo, Guaviare y Caquetá, este último, con una tasa de deforestación que incidió en la disminución del 7% de sus bosques primarios húmedos y del 9,1% de su cobertura arbórea para el año 2022 (FCDS, 2022).

Los trabajos de investigación enfocados en el estudio de la distribución, ecología, diversidad y patrones comportamentales de mariposas son fundamentales para interpretar las condiciones de salubridad de un ecosistema. Algunos taxones de mariposas se han clasificado como bioindicadores de la calidad ecosistémica, resaltando la importancia de este grupo biológico como modelo de análisis (Carabalí-Banguero & Carabalí, 2019; He-

nao-Bañol & Gantiva, 2020). Adicionalmente, las mariposas son susceptibles a las variaciones en la temperatura, microclima, humedad e iluminación, los cuales expresan cambios cuando los ecosistemas han sido intervenidos o modificados (Kremen et al., 1993). Además de estos atributos, las mariposas demuestran una fuerte conexión ecológica con las plantas que les sirven de hospederas y fuentes de alimento (Camero & Calderón, 2007). Esta relación ha llevado a varios investigadores a afirmar que la disminución de la cobertura boscosa impacta negativamente en la diversidad de las mariposas diurnas (Brown & Freitas, 2000; Brown & Freitas, 2002; Huertas & Ríos, 2006).

En consecuencia, las reservas naturales desempeñan un papel fundamental en la sólida estrategia de cuidado y preservación de la biodiversidad. Estas actúan como entidades reguladoras, supervisando la actividad humana y su impacto en la biodiversidad (David-Rodríguez, 2023). La Reserva Natural Comunitaria y Ecoturística Uruki-El Manantial, RNCE Uruki-El Manantial, ubicada en el municipio de Florencia, departamento de Caquetá. Esta reserva está comprometida de manera constante a crear espacios que fomenten la inclusión social y económica. Esto se logra a través de actividades centradas en la investigación, documentación, educación y divulgación de sus activos biológicos como mariposas de interés ecoturístico, mamíferos como *Aotus vociferans* y *Cabassous unicinctus*, y la diversidad etnobotánica de plantas nativas y repoblación de orquídeas, entre otros, para avanzar hacia un modelo de economía sostenible (Uruki-El Manantial, 2024). El objetivo de esta investigación fue determinar la diversidad de mariposas diurnas

en la Reserva Natural Comunitaria y Ecoturística Uruki-El Manantial (RNCE Uruki-El Manantial), ubicada en Florencia, Caquetá. Los resultados obtenidos servirán como insumo para investigaciones futuras y para el fortalecimiento de estrategias orientadas a la conservación de la biodiversidad regional.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

La RNCE Uruki-El Manantial está ubicada en la vereda El Manantial, al nororiente de la zona urbana de la ciudad de Florencia, departamento de Caquetá, Colombia ($1^{\circ}37'53.14''$ N $75^{\circ}35'14.081''$ W) (Figura 1). Presenta una altitud de 490 m s.n.m., temperatura promedio anual de 25°C y precipitación media anual de 3790 mm. Cuenta con una extensión de 45 hectáreas, de las cuales el 80% representan vegetación boscosa, distinguiendo dos coberturas vegetales: bosques secundarios y pastizales (Rodríguez et al., 2016). La zona corresponde a bosque húmedo tropical-bhT (Holdridge et al., 1971). Al interior de la reserva existen 35 nacimientos de agua, entre ellos, la

quebrada La Perdiz, un importante afluente hídrico que cruza de norte a sur la ciudad de Florencia. Dentro de los límites de la reserva, se asienta una población de 236 habitantes que se distribuye en pequeñas parcelas, destacando especialmente la presencia de comunidades indígenas Huitoto. Las actividades económicas predominantes están vinculadas a la producción avícola, piscícola y caprina (Rodríguez & Rodríguez, 2020).

Muestreo en campo

La recolección de mariposas se llevó a cabo durante 15 días consecutivos del período de transición lluvioso-seco del mes de diciembre del año de 2022, ubicando 10 estaciones de muestreo a una distancia de 200 metros entre ellas en tres coberturas vegetales: bosque, borde de bosque y potrero. En cada estación se instaló una trampa Van Someren-Rydon (VsR) a 1,5 metros del suelo, la cual fue cebada intercaladamente con fruta fermentada y pescado en descomposición, distribuyéndose en 5 estaciones con fruta y 5 estaciones con pescado (DeVries, 1988; Díaz-Urbina et al., 2021; Rueda et al., 2020; Velasco et al., 2021). También, se realizó búsqueda activa

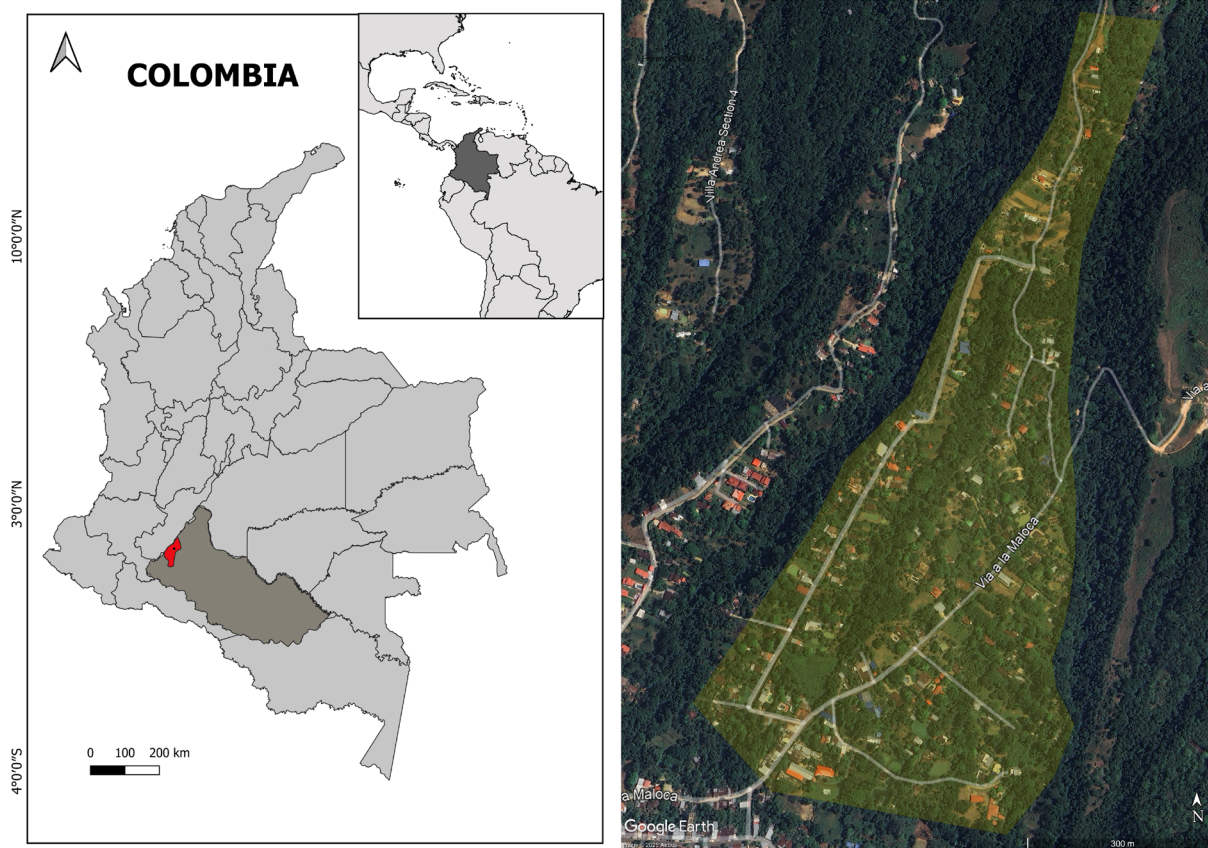


Figura 1. Ubicación de la RNCE Uruki-El Manantial en el municipio de Florencia, Caquetá, Colombia.

de mariposas a cargo de dos personas efectivas en campo en horarios comprendidos entre las 08:00 h y las 17:00 h mediante el uso de red entomológica (Figura 2).

El total de los ejemplares de mariposas colectados fueron sacrificados y almacenados en sobres de papel pergamino siguiendo los protocolos de Andrade et al. (2013) y Villareal et al. (2004). Para la determinación taxonómica se utilizaron las guías propuestas por D'Abbrera (1981, 1987a, 1987b), Le Crom et al. (2002; 2004), BioButterfly Database de Garwood et al., (2022), Vélez y Salazar (1991), y reportes de estudios previos por Ramos-Artunduaga et al. (2021a, 2021b, 2024) y Henao-Bañol et al., (2022). Se siguió la taxonomía según Butterflies of America (Warren et al., 2024).

DATOS DE INVESTIGACIÓN

Los datos utilizados en esta investigación contienen información estructurada sobre mariposas diurnas (Lepidoptera: Papilionoidea) colectados en la RNCE Uruki-El Manantial de Florencia, Colombia. Estos datos fueron recolectados durante un periodo de muestreo de 15 días en diciembre de 2022 y están organizados por familia, subfamilia,

género, especie, y abundancia en diez estaciones de muestreo. Este conjunto incluye un listado de especies distribuidas en seis familias. Además, se evaluó la riqueza y distribución de las especies de mariposas en la reserva, identificando patrones de abundancia y diversidad, y la correlación con las coberturas vegetales mediante la aplicación del índice de similitud Jaccard.

Actualmente los datos completos están depositados en la colección personal de Kimberly Ivonne Nieto Moreo (KNM-LEP) donde se puede acceder a través de comunicación previa al correo nietomoreak@gmail.com. Los especímenes recolectados en este estudio están bajo el permiso marco de recolección de especímenes No. 01140 de 2016, Universidad de la Amazonia – Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se recolectaron 1.210 especímenes pertenecientes a seis familias, 17 subfamilias y 95 especies. La distribución de la riqueza estuvo representada principalmente por las familias Nymphalidae, con el 51,4% (45 spp., 622 individuos), la familia Hesperriidae, 17,4% (21 spp., 210 individuos) y Pieridae



Figura 2. Métodos y áreas de trabajo en la RNCE Uruki-El Manantial, municipio de Florencia, Caquetá, Colombia. A. Revisión de trampas VSR. B. Búsqueda activa de mariposas con red entomológica. C. y D. Senderos ecológicos de la reserva.

19% (11 spp., 230 individuos); mientras que las familias con menor representatividad fueron Lycaenidae, 10,8% (9 spp., 131 individuos), Riordinidae 0,7% (6 spp., 9 individuos) y Papilionidae 0,7% (3 spp., 8 individuos) (Figura 3).

El hecho de que la familia Nymphalidae tenga el mayor número de especímenes y la mayor riqueza de especies, coincide con diversos estudios realizados en Colombia (Boom-Urueta et al., 2013; Domínguez et al., 2019; Gaviria-Ortiz & Henao-Bañol 2011; Henao et al., 2018, Millán et al., 2009; Orozco et al., 2010; Ramos-Artunduaga et al., 2021a). Esta familia representa una alta diversidad morfológica, biológica, ecológica y adaptativa para colonizar diferentes ecosistemas ya que sus especies se caracterizan por tener rangos de distribución amplios y variabilidad en el uso de los recursos que ofrece el ecosistema, por lo cual se ven mejor representados en las regiones tropicales (Bonebrake et al., 2010).

El registro de las especies que se agrupan en los géneros *Parides*, *Eunica*, *Morpho*, *Archaeoprepona*, *Callicore*, *Electrostrymon*, *Lyropteryx*, *Taygetis*,

Zaretis, *Mechanitis*, *Philaethria* y *Napeogenes* pueden llegar a indicar que el ecosistema se encuentra en buen estado de conservación o en óptimos procesos de restauración ecológica, puesto que requieren de zonas arbóreas densas para el desarrollo de sus dinámicas biológicas (Bonebrake et al., 2010; Kodandaramaiah et al., 2010; Orta et al., 2022; Rueda & Andrade, 2016; Seminario-Córdova & Baquero, 2022; Vélez et al., 2015). Además, las especies pertenecientes al género *Heliconius*, como *H. erato*, *H. numata* y *H. ismenius*, presentan una alta especificidad ecológica y son características de bosques secundarios, distribuyéndose específicamente en el sotobosque (Merrill et al., 2015, Palacios et al., 2018; Rodríguez & Rodríguez, 2020). Estos géneros estuvieron representados por menos de diez individuos durante el muestro, resaltando la necesidad de aumentar estrategias al interior de la reserva natural para potencializar la presencia de especies que diversifiquen más la estructura del ecosistema y así garanticen mayores beneficios a la región.

En relación con la preferencia de las especies por los atractivos y la respuesta de los métodos de cap-

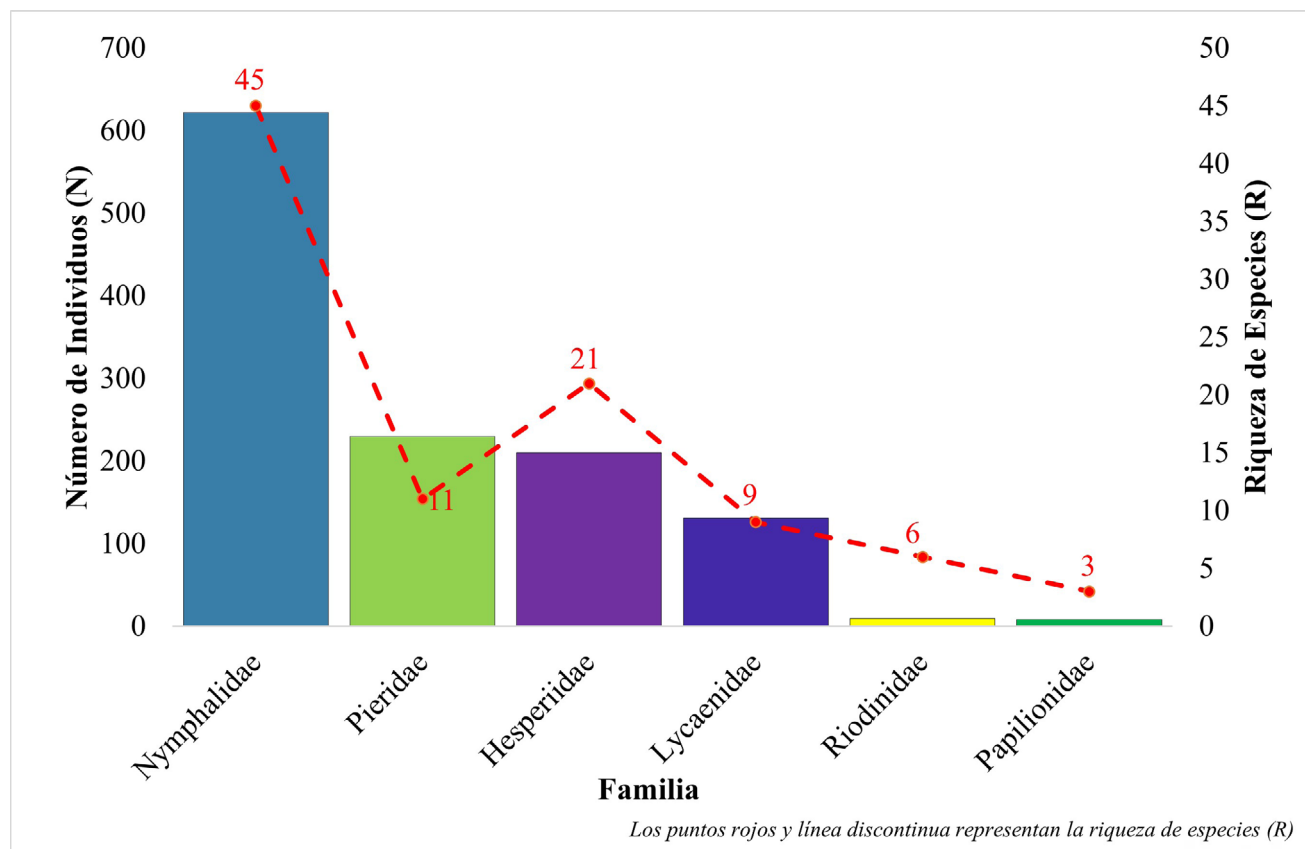


Figura 3. Representatividad de las mariposas diurnas registradas en la RNCE Uruki-El Manantial, municipio de Florencia, Caquetá, Colombia.

tura, se registró que la mayor proporción de especies (72 spp.) fue exclusiva del método de captura con red, lo que sugiere su alta eficiencia en la búsqueda activa. Además, se registraron más especies atraídas únicamente por fruta fermentada (6 spp.) que por pescado en descomposición (5 spp.) lo que podría indicar que la disponibilidad de frutos en el entorno y las fuentes alternas de nutrientes como sales y proteínas, no son asequibles, siendo en su mayoría nectarívoras (DeVries, 1988). Entre tanto, hubo dos especies que presentaron una mayor plasticidad trófica, que son *Hermeuptychia hermes* y *Paryphthimoides terrestris* (Figura 4).

Así, se determinó que las especies más representativas del muestreo fueron *Hermeuptychia hermes* (Nymphalidae: Satyrinae) con el 28,4% de la riqueza, seguidas de *Eurema daira* (Pieridae: Coliadinae) y *Anartia jatrophae* (Nymphalidae: Nymphalinae) cada una con el 8,5% de las especies (Tabla 1). Estas especies son destacables por presentar una amplia tolerancia y preferencia por ecosistemas perturbados, asociados a bosques secundarios, bordes de camino, zonas abiertas y cerca de los poblados (Montero et al., 2009; Orozco et al., 2010; Palacios et al., 2018; Villalobos-Moreno et al., 2020).

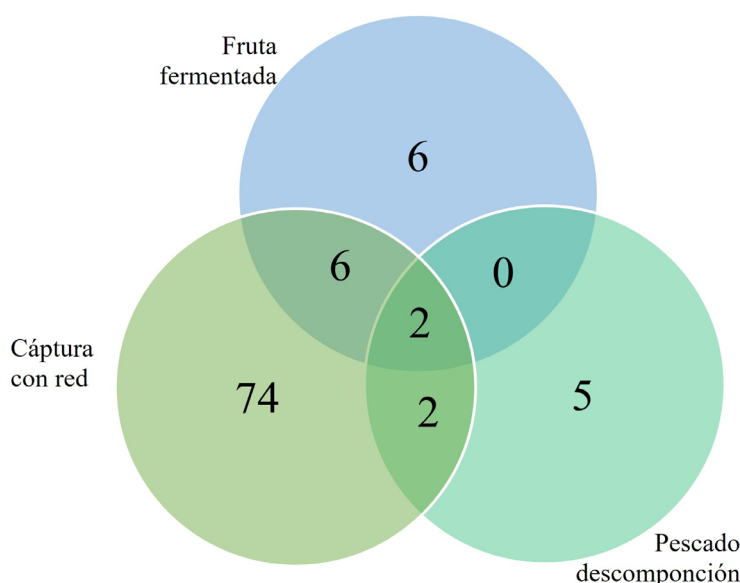


Figura 4. Diagrama de Venn de las especies según el método de recolecta en la RNCE Uruki-El Manantial.

Del mismo modo, se resalta la presencia de *Calli-core cynosura*, *Kolana ligurina* y *Bungalotis milleri* con el 1,05% de la riqueza total (1 sp.) cada una, y *Morpho achilles* y *Archaeoprepona demophon* con el 2,1% (2 spp.) cada una (Figura 5), como especies de importancia ecológica y turística puesto que son visualmente llamativas con relación a sus patrones de coloración y tamaño (Constantino, 2006), siendo un atributo ideal para sugerir el establecimiento de modelos de biocomercio al interior de la reserva. Además, estas especies se restringen a bosques conservados, indicando que el ecosistema se encuentra en procesos de regeneración natural y restauración ecosistémica (Flores-Pacheco et al., 2021).

La composición de especies registradas en las coberturas muestreadas refuerza estos resultados dado que el análisis de similitud Jaccard (Figura 6)

muestra que el potrero y el borde de bosque presentan el mayor valor de similitud (0,4). Esta afinidad puede explicarse por la presencia de elementos estructurales compartidos, como la vegetación secundaria, una mayor apertura de dosel y la influencia de actividades antrópicas (Jaramillo-Castillo et al., 2023). Dichas condiciones favorecen a especies tolerantes a la perturbación y adaptadas a hábitats abiertos, entre ellas *Hermeuptychia hermes*, *Anartia jatrophae* y *Eurema daira*, que fueron dominantes en el muestreo.

Este agrupamiento sugiere que los bordes de bosque y potreros, aunque son funcionalmente diferentes, sostienen comunidades biológicas similares (Neumann et al., 2016), destacando la importancia de la heterogeneidad del paisaje en la RNCE-El Manantial. En contraste, el bosque (0,25) refleja una agrupación más distante evidenciando una

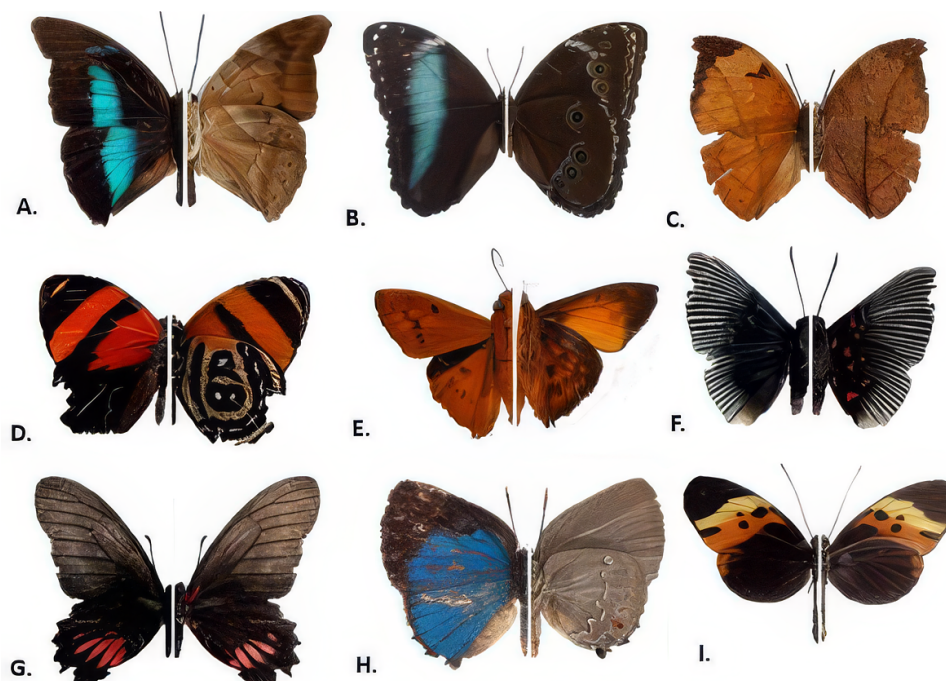


Figura 5. Algunas mariposas de interés en la RNCE Uruki-El Manantial. **A.** *Archaeoprepona demophon*. **B.** *Morpho achilles*. **C.** *Zaretis itys*. **D.** *Callicore cynosura*. **E.** *Bungalotis milleri*. **F.** *Lyropteryx lyra*. **G.** *Heraclides torquatus*. **H.** *Kolana ligurina*. **I.** *Heliconius numata*.

composición específica con especies indicadora de calidad de hábitat conservados y una mayor integridad estructural, tales como *Morpho achilles*, *Callicore cynosura*, *Archaeoprepona demophon* y *Philaethria dido*, que dependen de condiciones microclimáticas estables, bosque con dosel denso, ecosistemas en sucesión ecológica y recursos tróficos especializados (Castro-González, 2023).

La diversidad de mariposas registrada en la RNCE–El Manantial está directamente influenciada por su heterogeneidad estructural. El mosaico de usos del suelo, que incluye áreas de producción agroecológica, zonas de bosque en regeneración, cuerpos

de agua e infraestructura comunitaria (maloca indígena, senderos ecológicos, vías y asentamientos humanos), genera una variedad de microhábitats disponibles. Además, la cercanía de la reserva al casco urbano de Florencia la convierte en un espacio de amortiguación entre el entorno urbano y el borde boscoso de la denominada Reserva Forestal de la Amazonia (Ley 2ª de 1959). Esta configuración no solo permite la coexistencia de especies con distintos requerimientos ecológicos, sino que también favorece la presencia de mariposas raras o poco comunes representadas en un 54,7% de todo el muestreo, reforzando el valor de la reserva como un núcleo clave para la conservación y la conecti-

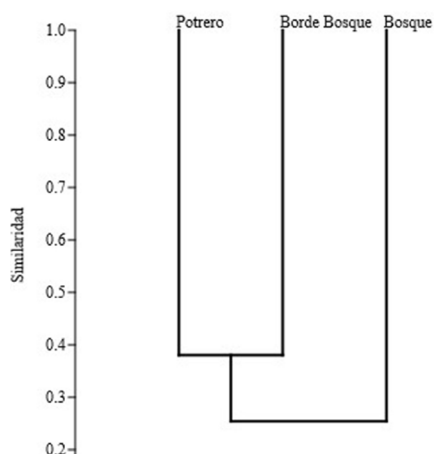


Figura 6. Dendrograma del índice de similitud Jaccard para las coberturas vegetales muestreadas.

Tabla 1. Riqueza y composición de las mariposas registradas la RNCE Uruki-El Manantial en Florencia (Caquetá), Colombia.

Especie	Cobertura			Atrayente		Captura con red	Abundancia relativa %	Total	Categoría
	Borde Bosque	Bosque	Potrero	Fruta	Pescado				
Hesperiidae									
<i>Autochton bipunctatus</i> Gmelin, [1790]	2	0	1	0	0	3	0,2	3	NE
<i>Bungalotis astylos</i> Cramer, 1780*	1	0	0	0	1	0	0,1	1	NE
<i>Bungalotis milleri</i> Freeman, 1977*	1	0	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Burnsius orcus</i> Stoll, 1780	34	0	27	0	0	61	5,0	61	NE
<i>Callimormus juvenus</i> Juventus, 1872*	1	0	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Cecropterus dorantes</i> Linnaeus, 1758	2	0	3	0	0	5	0,4	5	NE
<i>Chioides catillus</i> Evans, 1952	13	1	12	0	0	26	2,1	26	NE
<i>Cogia calchas</i> Herrich-Schäffer, 1869	11	0	5	0	0	16	1,3	16	NE
<i>Cogia troilus</i> Mabille, 1898*	1	0	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Epargyreus aspina</i> Evans, 1952*	1	0	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Euriphellus euribates</i> Stoll, 1782*	1	0	0	0	1	0	0,1	1	NE
<i>Heliopetes arsalte</i> Linnaeus, 1758	6	0	5	0	0	11	0,9	11	NE
<i>Hyalothyrus neleus</i> Linnaeus, 1758*	1	0	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Pompeius pompeius</i> Latreille, [1824]*	1	0	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Spicauda procne</i> Plötz, 1880	11	4	8	0	1	22	1,9	23	NE
<i>Spicauda simplicius</i> Stoll, 1790*	2	0	0	0	1	1	0,2	2	NE
<i>Spicauda teleus</i> Hübner, 1821	11	0	11	0	0	22	1,8	22	NE
<i>Urbanus esmeraldus</i> Butler, 1877	6	0	0	0	0	6	0,5	6	NE
<i>Vernia verna</i> Edwards, 1862	9	0	10	0	0	19	1,6	19	NE
<i>Vidius fraus</i> Godman, 1900*	0	0	1	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Zariaspes mys</i> Hübner, [1808]	4	1	2	0	0	7	0,6	7	NE
Lycaenidae									
<i>Calycopis isobea</i> Butler & H. Druce, 1872	6	1	2	0	0	9	0,7	9	NE
<i>Cupido comyntas</i> Godart, [1824]	34	0	39	0	0	73	6,0	73	NE
<i>Cyanophrys herodotus</i> Fabricius, 1793*	0	0	1	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Electrostrymon hugon</i> Godart, [1824]	4	0	1	0	0	5	0,4	5	NE

Especie	Cobertura			Atrayente		Captura con red	Abundancia relativa %	Total	Categoría
	Borde Bosque	Bosque	Potrero	Fruta	Pescado				
<i>Hemiargus hanno</i> Fabricius, 1793	18	1	20	0	0	39	3,2	39	NE
<i>Kolana ligurina</i> Hewitson, 1874*	1	0	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Leptotes cassius</i> Cramer, 1775*	1	0	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Ministrymon una</i> Hewitson, 1873*	0	0	1	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Tmolus echion</i> Linnaeus, 1767*	0	0	1	0	0	1	0,1	1	NE
Nymphalidae									
<i>Adelpha cocala</i> Cramer, 1779	4	3	1	0	0	8	0,7	8	NE
<i>Adelpha cytherea</i> Linnaeus, 1758	2	1	2	1	0	4	0,4	5	NE
<i>Adelpha donysa</i> Hewitson, 1847*	1	0	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Adelpha thessalia</i> C. Felder & R. Felder, 1867*	1	0	0	0	1	0	0,1	1	NE
<i>Amiga arnaca</i> Fabricius, 1776	4	2	1	0	0	7	0,6	7	NE
<i>Anartia amathea</i> Linnaeus, 1758	14	0	9	0	0	23	1,9	23	NE
<i>Anartia jatrophae</i> Linnaeus, 1763	66	0	37	0	0	103	8,5	103	NE
<i>Archaeoprepona demophon</i> Linnaeus, 1758*	1	0	1	2	0	0	0,2	2	NE
<i>Callicore cynosura</i> Doubleday, [1847]*	1	0	0	1	0	0	0,1	1	NE
<i>Cissia penelope</i> Fabricius, 1775	7	2	4	1	0	12	1,1	13	NE
<i>Cissia proba</i> Weymer, 1911*	0	0	1	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Colobura dirce</i> Linnaeus, 1758	3	3	1	6	0	1	0,6	7	NE
<i>Dione junio</i> Cramer, 1779*	0	0	2	0	0	2	0,2	2	NE
<i>Dryas iulia</i> Fabricius, 1775*	0	0	1	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Dynamine pebana</i> Staudinger, [1885]*	1	0	0	0	1	0	0,1	1	NE
<i>Eresia clio</i> Linnaeus, 1758*	1	0	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Eueides aliphera</i> Godart, 1819*	0	1	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Eueides tales</i> Cramer 1775*	0	0	1	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Eunica malvina</i> Fabricius, 1775*	0	0	1	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Eunica mygdonia</i> Godart, 1824*	1	0	0	1	0	0	0,1	1	NE
<i>Euptychia mollis</i> Staudinger, 1876*	0	0	1	0	0	1	0,1	1	NE

Especie	Cobertura			Atrayente		Captura con red	Abundancia relativa %	Total	Categoría
	Borde Bosque	Bosque	Potrero	Fruta	Pescado				
<i>Heliconius erato</i> Linnaeus, 1758	2	1	4	0	0	7	0,6	7	NE
<i>Heliconius ismenius</i> Latreille, 1817	3	0	0	0	0	3	0,2	3	NE
<i>Heliconius numata</i> Cramer, 1780	3	0	0	0	0	3	0,2	3	NE
<i>Hermeuptychia hermes</i> Fabricius, 1775	273	3	68	3	2	339	28,4	344	NE
<i>Historis odius</i> Fabricius, 1775*	1	0	0	1	0	0	0,1	1	NE
<i>Hypothyris euclea</i> Godart, 1819	3	0	1	0	0	4	0,3	4	NE
<i>Junonia genoveva</i> Cramer, 1780	30	0	7	0	0	37	3,1	37	NE
<i>Magneuptychia libye</i> Linnaeus, 1767	3	1	0	1	0	3	0,3	4	NE
<i>Mechanitis menapis</i> Hewitson, 1856*	1	0	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Mechanitis polymnia</i> Linnaeus, 1758	2	1	0	0	0	3	0,2	3	NE
<i>Melinaea marsaeus</i> Hewitson, 1860	3	0	0	0	0	3	0,2	3	NE
<i>Metamorpha elissa</i> Hübner, 1819	4	1	4	0	0	9	0,7	9	NE
<i>Methona confusa</i> Butler, 1873*	1	0	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Morpho achilles</i> Linnaeus, 1758*	1	0	1	1	0	1	0,2	2	NE
<i>Napeogenes sylphis</i> Guérin-Ménéville, [1844]*	1	0	0	0	1	0	0,1	1	NE
<i>Opsiphanes cassina</i> Felder, 1862*	0	1	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Pareuptychia ocirrhoe</i> Fabricius, 1776	4	0	0	0	0	4	0,3	4	NE
<i>Pareuptychia summandosa</i> Gosse, 1880*	2	0	0	1	0	1	0,2	2	NE
<i>Paryphthimoides terrestris</i> Butler, 1867	3	1	0	1	1	2	0,3	4	NE
<i>Philaethria dido</i> Linnaeus, 1763*	2	0	0	0	0	2	0,2	2	NE
<i>Taygetis thamyra</i> Cramer, [1779]*	0	1	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Tegosa pastazena</i> Bates, 1864*	1	0	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Temenis laothoe</i> Maza & Turrent, 1985*	1	0	0	1	0	0	0,1	1	NE
<i>Zaretis itys</i> Cramer, [1777]*	1	0	0	1	0	0	0,1	1	NE
Papilionidae									
<i>Heraclides paeon</i> Boisduval, 1836	2	0	4	0	0	6	0,5	6	NE
<i>Heraclides torquatus</i> Crámer, 1777*	0	0	1	0	0	1	0,1	1	NE

Especie	Cobertura			Atrayente		Captura con red	Abundancia relativa %	Total	Categoría
	Borde Bosque	Bosque	Potrero	Fruta	Pescado				
<i>Parides aeneas</i> Linnaeus, 1758*	0	0	1	0	0	1	0,1	1	LC
Pieridae									
<i>Abaeis albula</i> Cramer, 1775	5	1	1	0	0	7	0,6	7	NE
<i>Aphrissa schausi</i> Avinoff, 1926*	1	0	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Aphrissa statira</i> Cramer, 1777*	1	0	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Ascia monuste</i> Linnaeus, 1764	6	0	2	0	0	8	0,7	8	NE
<i>Eurema daira</i> Godart, [1819]	75	3	25	0	0	103	8,5	103	NE
<i>Eurema elathea</i> Cramer, 1777	43	0	18	0	0	61	5,0	61	NE
<i>Eurema phiale</i> Cramer, 1775	4	0	0	0	0	4	0,3	4	NE
<i>Ganyra phaloe</i> Godart, 1819*	0	0	1	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Phoebis sennae</i> Linnaeus, 1758	5	0	8	0	0	13	1,1	13	LC
<i>Phoebis trite</i> Linnaeus, 1758*	0	0	1	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Pyrisitia venusta</i> Boisduval, 1836	23	0	7	0	0	30	2,5	30	NE
Riodinidae									
<i>Amarynthia meneria</i> Cramer, 1776	0	1	2	0	0	3	0,2	3	NE
<i>Juditha azan</i> Westwood, [1851]*	1	0	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Juditha caucana</i> Stichel, 1911*	1	0	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Lyropteryx lyra</i> Saunders, 1859*	1	0	0	0	0	1	0,1	1	NE
<i>Nymphidium caricae</i> Linnaeus, 1758*	2	0	0	0	0	2	0,2	2	NE
<i>Theope publius</i> Felder & R. Felder, 1861*	1	0	0	0	0	1	0,1	1	NE

* especies raras ≤ 2 individuos.

vidad ecológica urbana-rural a través de un paisaje heterogéneo funcional.

CONCLUSIONES

El presente estudio revela la diversidad de mariposas en la RNCE Uruki–El Manantial, destacando la familia Nymphalidae como la más representativa abarcando el 51,4% del muestreo. Así mismo, se registró la presencia de mariposas raras o poco comunes, representadas en un 54,7% de todo el muestreo, lo que resalta el valor de la RNCE Uruki–El Manantial como albergue para especies de interés de conservación. La baja representación de ciertos géneros, como *Archaeoprepona*, *Morpho*, *Zaretis*, *Callicore*, *Bungalotis*, *Lyropteryx*, *Kolana*, entre otros, señala la necesidad de establecer medidas adaptadas al contexto local para proteger hábitats específicos y promover la conectividad entre fragmentos forestales, puesto que estos grupos taxonómicos son buena señal de los procesos de regeneración natural que se han venido desarrollando al interior de la reserva.

Pese a que las especies más representativas del muestreo fueron *Hermeuptychia hermes*, *Eurema daira* y *Anartia jatrophae*, especies indicadoras de ecosistemas con presiones antrópicas, se logró el registro de especies indicadoras de buen estado de conservación, como *Callicore cynosura*, *Kolana ligurina*, *Bungalotis milleri*, *Morpho achilles*, *Archaeoprepona demophon*, entre otras, que sugieren la importancia de proteger y restaurar los bosques, y así desarrollar estrategias de conservación, algunas propuestas como: i) implementar programas de siembra de plantas que alimenten y alberguen a las mariposas, ii) establecer jardines estratégicos con plantas nativas para atraer mariposas y facilitar la conectividad entre hábitats, y iii) promover iniciativas comunitarias para crear y cuidar corredores biológicos. Además, determinar las especies potenciales como atractivo turístico que ejerzan como estrategia para promover prácticas de biocomercio sostenible. Por lo anterior, se sugiere desarrollar otros estudios con mariposas bajo enfoques diferentes a fin de monitorear y ampliar el conocimiento de las mariposas diurnas circundantes en la RNCE Uruki–El Manantial.

AGRADECIMIENTOS

Se expresa gratitud a la comunidad de la RNCE Uruki–El Manantial en Florencia por su

disposición y apoyo para garantizar que el trabajo de campo se llevara en óptimas condiciones. También, a Fernando Hoyos (Florencia, Colombia) quien ha realizado trabajos previos en la reserva y fue quien ejerció como enlace para gestionar el ingreso con la comunidad. Así mismo, a Mario Marín Uribe (Medellín, Colombia) y Clemencia Serrato (Florencia, Colombia) por sus comentarios y observaciones en el desarrollo de la investigación.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

KNM: consolidó la investigación desde la estructuración metodológica, ejecución en campo, análisis de laboratorio y la redacción final del artículo. EHR: participó en la ejecución del trabajo de campo y de laboratorio, y aportó a la redacción del artículo. JRA: realizó aportes a la estructuración del marco metodológico y contribuyó en la redacción, revisión y corrección final del artículo.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS

- Ahumada-C, D., Borja-Arrieta, R., Carpio-Díaz, Y. M., Sandoval-Bernal, A., Ríos-Guzmán, G., Jotty-Arroyo, K. & Gómez-Estrada, H. (2022). Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) del archipiélago Islas del Rosario, Caribe colombiano, un estudio de caso en Isla Grande. *Boletín Científico Centro de Museos Museo de Historia Natural*, 26(2), 179–193. <https://doi.org/10.17151/bccm.2022.26.2.9>
- Andrade-C., M. G., Henao-Bañol, E. R. & Triviño, P. (2013). Técnicas y procesamiento para la recolección, preservación y montaje de mariposas en estudios de biodiversidad y conservación. (Lepidoptera: Hesperioidea-Papilionoidea). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 37(144), 311–325. <https://doi.org/10.18257/raccefyn.12>
- Bonebrake, T. C., Ponisio, L. C., Boggs, C. L. & Ehrlich, P. R. (2010). More than just indicators: a review of tropical butterfly ecology and conservation. *Biological conservation*, 143(8), 1831–1841. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.04.044>
- Boom-Urueta, C., Seña-Ramos, L., Vargas-Zapata, M. & Martínez-Hernández, N. (2013). Mariposas Hesperioidea y Papilionoidea (insecta: lepidoptera) en un fragmento de bosque seco tropical, Atlántico, Colombia. *Boletín*

- Científico Centro de Museos Museo de Historia Natural*, 17(1), 149–167. <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/boletincientifico/article/view/4529>
- Brown, K. S. & Freitas, A. V. L. (2000). Atlantic Forest butterflies: indicators for landscape conservation. *Biotropica*, 32(4B), 934–956. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.2000.tb00631.x>
- Brown, K. S. & Freitas, A. V. L. (2002). Butterfly communities of urban forest fragments in Campinas, São Paulo, Brazil: structure, instability, environmental correlates, and conservation. *Journal of Insect Conservation*, 6(3), 217–231. <https://doi.org/10.1023/A:1024462523826>
- Camero, É. & Calderón, A. M. (2007). Comunidad de mariposas diurnas (Lepidoptera: Rhopalocera) en un gradiente altitudinal del cañón del río Combeima-Tolima, Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, 12(2), 95–110. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actabiol/article/view/27198>
- Carabalí-Banguero, D. J. & Carabalí, M. C. (2019). Las mariposas como estrategia didáctica en el aprendizaje de la taxonomía básica y reconocimiento de la biodiversidad. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RRIEP*, 12(1), 285–293. <https://doi.org/10.15332/s1657-107X.2019.0001.05>
- Castro-González, L. (2023). Cambio en las coberturas de la tierra y su relación con la riqueza de mariposas diurnas del Parque Natural Regional Serranía de las Quinchas. [Tesis de pregrado, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia] <https://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/9205>
- Constantino, L. M. (2006). Biocomercio sostenible de insectos: Estado actual, perspectivas y dificultades del mercado en Colombia con especial referencia en Coleóptera y Lepidóptera. En E. M. Cenicafé (Ed.), *Memorias del XXXIII Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología SOCOLEN* (pp. 35–49). Manizales, Colombia. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3373.2009>
- D'Abrera, B. (1981). *Butterflies of the Neotropical region. Part 1 Papilionidae and Pieridae*. Lansdowne Editions.
- D'Abrera, B. (1987a). *Butterflies of the Neotropical region. Part III* (pp. 385–525). Hill House.
- D'Abrera, B. (1987b). *Butterflies of the Neotropical region. Part IV* (pp. 527–678). Hill House.
- David-Rodríguez, M. (2023). La importancia de las reservas naturales urbanas como espacios de identidad ecológica de los territorios. *Cienciamatria*, 9(17), 207–222. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i17.1134>
- DeVries, P. J. (1988). Stratification of fruit-feeding nymphalid butterflies in a Costa Rican rain forest. *The Journal of Research on the Lepidoptera*, 26(1–4), 98–108. <https://doi.org/10.5962/p.266706>
- Díaz-Urbina, P., Andrade-C., M. G. & Vásquez-Ramos, J. M. (2021). Diversidad de mariposas (Lepidoptera: Hesperioidea- Papilionoidea) en dos zonas del departamento del Vaupés, Colombia. *Revista De La Academia Colombiana De Ciencias Exactas, Físicas Y Naturales*, 45(177), 1175–1191. <https://doi.org/10.18257/raccefyn.1402>
- Domínguez, R., León, M., Samaniego, J., Sunkel, O. & Sánchez, J. (2019). *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad: 70 años de pensamiento de la CEPAL* (Libros de la CEPAL, N.º 158; LC/PUB.2019/18-P). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://hdl.handle.net/11362/44785>
- Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible [FCDS]. (2022). *Calor récord e incendios forestales en la Amazonía colombiana en enero*. <https://fcds.org.co/>
- Flores-Pacheco, J. A., Saldivar-Solano, D. J., Rigby-Omier, K. K. & Murillo-Gaitán, Y. (2021). Inventario de mariposas diurnas en agroecosistemas tropicales como bioindicadores de la calidad ambiental. *Revista Torreón Universitario*, 10(27), 92–107. <https://doi.org/10.5377/torreon.v10i27.10843>
- Garwood, K., Huertas, B., Ríos-Málaver, I. C. & Jaramillo, J. G. (2022). *Mariposas de Colombia. Lista de chequeo* (2ª ed.) BioButterfly Database. <http://www.butterflycatalogs.com>
- Gaviria-Ortiz, F. G. & Henao-Bañol, E. R. (2011). Diversidad de mariposas diurnas (Hesperioidea-Papilionoidea) del Parque Natural Regional El Vínculo (Bugá-Valle del Cauca). *Boletín Científico Centro de Museos Museo de Historia Natural*, 15(1), 115–133. <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/boletincientifico/article/view/4432>
- Henao-Bañol, E. R., Páez, A. & Rodríguez-M, J. V. (2018). Inventario de mariposas diurnas (Lepidoptera: Hesperioidea-Papilionoidea) de la reserva forestal productora protectora de la cuenca alta del río Bogotá (RFPP-CARB). *Boletín Científico Centro de Museos Museo de Historia Natural*, 22(2), 144–171. <https://doi.org/10.17151/bccm.2018.22.2.11>
- Henao-Bañol, E. R., Rodríguez-Chilito, E. P. & Velásquez-Valencia, A. (2022). Caracterización entomológica (mariposas, escarabajos coprófagos y abejas de las orquídeas) en la vereda Peregrinos en el marco de las expediciones Caquetá-Bio. *Revista de la Facultad de Ciencias*, 11(1), 108–135. <https://doi.org/10.15446/rev.fac.cienc.v11n1.98935>
- Henao-Bañol, E. R. & Gantiva-Q, C. H. (2020). Mariposas (Lepidoptera: Hesperioidea-Papilionoidea) del bosque seco tropical (BST) en Colombia. Conociendo la diversidad en un ecosistema amenazado. *Boletín Científico Centro de Museos Museo de Historia Natural*, 24(1), 150–196. <https://doi.org/10.17151/bccm.2020.24.1.10>
- Holdridge, L. R., Grenke, W. C. Hatheway, W. H., Liang, T.

- & Tosi, J. A. (1971). *Forest environments in tropical life zones: a pilot study*. Pergamon Press.
- Huertas, B., & Ríos-C, J. (2006). Estudio de las mariposas diurnas de la serranía de los Yariguíes y su conservación (Lepidoptera: Papilionoidea). En Huertas B. & Donegan T. (Eds.). *Proyecto YARÉ: Investigación y evaluación de las especies amenazadas de la Serranía de los Yariguíes, Santander, Colombia* (pp. 44-55). BP Conservation Programme.
- Jaramillo-Castillo, D., Amarillo-Suárez, A. R. & Suarez-Guacaneme, J. F. (2023). Efecto de las áreas perturbadas y la precipitación en las redes ecológicas de mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea y Hesperoidea) y Angiospermas en Bosque Seco Tropical Colombiano. *Caldasia*, 45(1), 98-112. <https://doi.org/10.15446/caldasia.v45n1.95320>
- Kodandaramaiah, U., Lees, D. C., Müller, C. J., Torres, E., Karanth, K. P. & Wahlberg, N. (2010). Phylogenetics and biogeography of a spectacular Old World radiation of butterflies: the subtribe Mycalesina (Lepidoptera: Nymphalidae: Satyrini). *BMC Evol Biol*, 10, 172. <https://doi.org/10.1186/1471-2148-10-172>
- Kremen, C., Colwell, R. K., Erwin, T. L., Murphy, D. D., Noss, R. F. & Sanjkayan, M. A. (1993). Terrestrial arthropod assemblages: Their use in Conservation Planning. *Conservation Biology*, 7(4), 796-808. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1993.740796.x>
- Le Crom, J. F., Constantino, L. M. & Salazar, J. A. (2002). *Mariposas de Colombia. Tomo I: Papilionidae*. Carlec Ltda.
- Le Crom, J. F., Llorente, J., Constantino, L. M. & Salazar, J. A. (2004). *Mariposas de Colombia. Tomo II: Pieridae*. Carlec Ltda.
- Mateus, Y. S. (2019). La deforestación en Colombia - propuestas para la mitigación de sus efectos. [Tesis de posgrado, Universidad Militar Nueva Granada]. <https://hdl.handle.net/10654/35851>
- Merrill, R. M., Dasmahapatra, K. K., Davey, J. W., Dell'Aglio, D. D., Hanly, J. J., Huber, B., Jiggins, C. D., Joron, M., Kozak, K. M., Llaurens, V., Martin, S. H., Montgomery, S. H., Morris, J., Nadeau, N. J., Pinharanda, A. L., Rosser, N., Thompson, M. J., Vanjari, S., Wallbank, R. W. R. & Yu, Q. (2015). The diversification of Heliconius butterflies: what have we learned in 150 years?, *Journal of Evolutionary Biology*, 28(8)1417-1438. <https://doi.org/10.1111/jeb.12672>
- Millán, C., Chacón, P. & Giraldo, A. (2009). Estudio de la comunidad de lepidópteros diurnos en zonas naturales y sistemas productivos del municipio de Caloto (Cauca, Colombia). *Boletín Científico Centro de Museos Museo de Historia Natural*, 13(1), 185-195. <https://revistasoj. ucaldas.edu.co/index.php/boletincientifico/article/view/5328>
- Montero-A., F., Moreno-P., M. & Gutiérrez-M., L. C. (2009). Mariposas (Lepidoptera: Hesperioidea y Papilionoidea) asociadas a fragmentos de bosque seco tropical en el departamento del Atlántico, Colombia. *Boletín Científico Centro de Museos Museo de Historia Natural*, 13(2), 157-173. <https://revistasoj. ucaldas.edu.co/index.php/boletincientifico/article/view/5302>
- Neumann, J. L., Griffiths, G. H., Foster, C. W. & Holloway, G. J. (2016) The heterogeneity of wooded-agricultural landscape mosaics influences woodland bird community assemblages. *Landscape Ecology*, 31(8), 1833-1848. <https://doi.org/10.1007/s10980-016-0366-x>
- Orozco, S., Muriel, S. B. & Palacio, J. (2010). Diversidad de lepidópteros diurnos en un área de bosque seco tropical del occidente antioqueño. *Actualidades Biológicas*, 31(90), 1-11. <https://doi.org/10.17533/udea.acbi.4727>
- Orta-S, C., Reyes-Agüero, J. A., Luis-Martínez, M. A., Muñoz-Robles, C. A. & Méndez-C., H. (2022). Mariposas bioindicadoras ecológicas en México. Artículo de revisión. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)*, 38(1), 1-33. <https://doi.org/10.21829/azm.2022.3812488>
- Palacios-Mayoral, V. D., Palacios-Mosquera, L. & Jiménez-Ortega, A. M. (2018). Diversidad de mariposas diurnas (Lepidoptera: Papilionoidea) asociadas con tres hábitats en el corregimiento de Pacurita, municipio de Quibdó, Chocó, Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 42(164), 237-245. <https://doi.org/10.18257/raccefyn.607>
- Quintero-Gallego, M. E. (2014). Proceso de fragmentación de las coberturas vegetales en la reserva natural la Montaña del Ocaso y las zonas aledañas, entre los años 1954 a 2009. *Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas*, 1(26). <https://revistaacbb.org/r/index.php/acbb/article/view/13>
- Ramos-Artunduaga, J., García, M., Gutiérrez-Galindo, K., Nieto-Moreo, K. & Renis-Cogollo, Y. (2024). *Mariposas diurnas del piedemonte andino y la llanura amazónica en Caquetá, Colombia*. Field Guides – Field Museum. <https://science.fieldmuseum.org/fieldguides/guides/guide/1639>
- Ramos-Artunduaga J., Velasquez-Valencia, A. & Salazar-E, J. A. (2021b) *Mariposas diurnas del Parque Natural Regional Miraflores y Picachos, Puerto Rico, Caquetá, Colombia*. Field Guides – Field Museum. <https://science.fieldmuseum.org/fieldguides/guides/guide/1421>
- Ramos-Artunduaga, J., Londoño-Carvajal, C. A. & Marín-Urbe, A. (2021a). Mariposas asociadas a bosques en Solano, Caquetá, Amazonia Colombiana (Lepidoptera: Papilionoidea). *Biota Colombiana*, 22(2), 56-69. <https://doi.org/10.21068/c2021.v22n02a03>
- Rodríguez-Cardozo, N. R., Arriaga, N. C. & Díaz-Ricaute, J. C. (2016). Diversidad de anuros en la Reserva Natural Comunitaria El Manantial, Florencia, Caquetá,

- Colombia. *Revista Biodiversidad Neotropical*, 6, 212-220. <https://doi.org/10.18636/bioneotropical.v6i2.328>
- Rodríguez-G, G. & Rodríguez-G, C. (2020). Una nueva subespecie de *Morpho cypris* Westwood, 1851, descubierta en la zona norte de la cordillera central de Colombia (Lepidoptera, Nymphalidae). *Boletín Científico Centro de Museos Museo de Historia Natural*, 24(1), 89-100. <https://doi.org/10.17151/bccm.2020.24.1.6>
- Rueda-M. N., Gantiva, Q. C. & Andrade-C, M. (2020). Mariposas de la Reserva Natural Bojonawi y zonas adyacentes (Escudo Guayanés), Orinoquia, Vichada, Colombia. En C. A. Lasso, F. Trujillo, & M. A. Morales-Betancourt (Eds.), *Biodiversidad de la Reserva Natural Bojonawi, Vichada, Colombia: río Orinoco y planicie de inundación* (pp. 169-190). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. <http://hdl.handle.net/20.500.11761/35764>
- Rueda-M, N. & Andrade-C, M. G. (2016). El género *Heliconius* Kluk, 1708 en dos hábitats de diferente grado de conservación en la Amazonia colombiana y aportes para su conservación. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 40(157), 653-663. <https://doi.org/10.18257/raccefyn.382>
- Seminario-Córdova, R. & Baquero, E. (2022). Lista preliminar de los lepidópteros diurnos (Lepidoptera: Papilionoidea) presentes en el bosque El Pelejo, San Martín, Perú. *Revista Chilena De Entomología*, 48(1). <https://www.biotaxa.org/rce/article/view/73656>
- Uruki-El Manantial (2024). *Reserva Natural Comunitaria y Ecoturística Uruki-El Manantial*. <https://www.urukielmanantial.org/etnoturismo/>
- Velasco-Rojas, G. D., Gallego-Cotazo, K. N., Becoche-Mosquera, J. M. & Bolaños-Martínez, I. A. (2021). Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) de Tierradentro, San Andrés de Pisimbalá, Cauca, Colombia. *Actualidades Biológicas*, 43(115), 1-16. <https://doi.org/10.17533/udea.acbi/v43n115a04>
- Vélez, D. M., Gallego-Ropero, M. C. & Riascos-Forero, Y. (2015). Diversidad de mariposas diurnas (Insecta: Lepidoptera) de un bosque subandino, Cajibío, Cauca. *Boletín Científico Centro de Museos Museo de Historia Natural*, 19(1), 263-285. <https://doi.org/10.17151/bccm.2015.19.1.20>
- Vélez, J. & Salazar, J. (1991). *Mariposas de Colombia* (1ª ed.). Villegas Editores.
- Villalobos-Moreno, A., Cepeda-Olave, N., Salazar-E, J. A. & Agudelo-Martínez, J. C. (2020). Mariposas de la familia Pieridae (Lepidoptera: Papilionoidea) de la cuenca del río Frío, Andes nororientales de Santander, Colombia. *Revista Chilena De Entomología*, 46 (3). <https://www.biotaxa.org/rce/article/view/64653>
- Villareal, H., Álvarez, M., Córdoba, S., Escobar, F., Fagua, G., Gast, F., Mendoza, H., Ospina, M. & Umaña, A., (2004). *Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 236 pp. <http://hdl.handle.net/20.500.11761/31419>
- Warren, A. D., Davis, K. J., Stangeland, E. M., Pelham, J. P., Willmott, K. R. & Grishin, N. V. (2024). *Illustrated Lists of American Butterflies*. Butterflies of America. <https://www.butterfliesofamerica.com/>