

Identificación y clasificación científica de especies de mariposas diurnas en el anexo 14, San Ramón, Junín

Identification and scientific classification of species of diurnal butterflies in the annex 14, San Ramón, Junín

Benjamin Borda¹ , Nathalie Lahura¹  y Andrea Castro² 

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue identificar y clasificar las especies de mariposas diurnas en el anexo 14, San Ramón, Junín, en el periodo comprendido entre los meses de junio y julio del 2022. La investigación fue de tipo aplicada de enfoque cualitativo y diseño no experimental donde se aplicó la técnica de observación y recolección de datos de distintas especies de mariposas nativas de la zona de estudio, para el cual fue necesario el trabajo de campo que permitió la aplicación del procedimiento de identificación y clasificación. Los resultados obtenidos representaron a 15 especies de mariposas tales como: *Buho caligo illioneus*, *Anartia jatrophae*, *Anartia amathea*, *Methona themisto*, *Eurema daira*, *Morpho helenor*, *Morpho menelaus*, *Heliconius doris*, *Heliconius telesiphe*, *Mechanitis lysimniay*, *Greta oto*, fueron las más representativas por la abundancia que se refleja en diversos puntos de muestreo. También, en el proceso se determinaron cuatro familias; *Nymphalidae* (80%), *Hesperiidae* (6.7%), *Pieridae* (6.7%) y *Riodinidae* (6.7%). Finalmente, se concluye que la familia *Nymphalidae* es la más prevalente representando una amplia fuente para el desarrollo de futuras investigaciones.

Palabras clave: Mariposas diurnas, clasificación, ciclo biológico, *Nymphalidae*, Greta Oto.

ABSTRACT

The objective of the research was to identify and classify diurnal butterfly species in annex 14, San Ramón, Junín, in the period between the months of June and July 2022. The research was of the applied type with a qualitative approach and design non-experimental where the technique of observation and data collection of different species of butterflies native to the study area was applied, for which field work was necessary that allowed the application of the identification and classification procedure. The results obtained represented 15 species of butterflies such as: Owl caligo illioneus, Anartia jatrophae, Anartia amathea, Methona themisto, Eurema daira, Morpho helenor, Morpho menelaus, Heliconius doris, Heliconius telesiphe, Mechanitis lysimniay, Greta oto, were the most representative. by the abundance that is reflected in various capture points. Also, in the process 4 families were determined; Nymphalidae (80%), Hesperidae (6.7%), Pieridae (6.7%) and Riodinidae (6.7%). Finally, it concludes by mentioning that the Nymphalidae family is the most prevalent, representing a wide source for the development of future research.

Keywords: Diurnal butterflies, classification, biological cycle, *Nymphalidae*, Greta Oto.

DOI: <https://doi.org/10.37787/pakamuros-unj.v10i4.335>

Recibido: 08/10/2022. Aceptado: 10/11/2022

* Autor para correspondencia

¹. Universidad Nacional de Ingeniería, Perú. Email: benjaminborda@gmail.com; nathalielahura@gmail.com

². Social and environmental fundation (ONG), País. Email: andreaastrocardenas2001@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Los estudios de bosques tropicales en áreas montañosas son áreas importantes por la enorme riqueza de especies endémicas particularmente los lepidópteros (Barrionuevo, Chalup & Zamar, 2019).

Los lepidópteros (mariposas y polillas) comprenden el segundo orden de insectos en cuanto a diversidad, con 157.424 especies identificadas, de las cuales cerca del 11.5 % corresponde a mariposas diurnas (*Papilionoidea*). Las *Papilionoidea* es la especie con el orden de insectos de metamorfosis completa que en la fase adulta poseen dos pares de alas membranosas cubiertas de escamillas y de boca una espiritrompa en forma de tubo alargado que se repliega en espiral y dos tipos de ojos compuestos (Van Nieukerken, 2011).

Así mismo, cabe mencionar; que son especies de importancia médica de la salud de la naturaleza y resultan predecibles por la función que cumplen en el ecosistema, por sus características que los convierte en una herramienta clave por su capacidad polinizadora, a través de su migración mueven el polen de las plantas con flores, promoviendo así la diversidad genética de las plantas, también por servir de alimento a muchas especies del medio, conocidas como sus depredadores; arañas, pájaros, lagartijas, etc. Como también cumplen notables funciones en el campo de la investigación científica y la investigación climatológica, entre otros (Vélez, Gallego & Riascos, 2015).

Investigaciones y estudios de la diversidad de mariposas diurnas en el corregimiento de Pacurita, departamento de Chocó, Colombia; identificaron 44 especies pertenecientes a las familias *Nymphalidae*, *Papilionidae*, *Pieridae* y *Riodinidae*, en un bosque conservado, bosque secundario y una en un hábitat de intervención permanente, mediante el uso de una red entomológica y seis trampas cebadas con pescado en descomposición y frutas fermentadas (Palacios, Mosquera, y Jiménez, 2018).

Las mariposas diurnas son uno de los componentes fundamentales de la diversidad de insectos por su gran riqueza y diversidad en el Perú, estas habitan en su mayoría en zonas de la Amazonía, concentradas en Cusco, la Reserva Nacional Tambopata y el Parque Nacional del Manu. Son importantes por ser bioindicadores del estado de la salud ambiental del ecosistema en el cual habitan (Gonzales, 2011). Asimismo, son considerados un conjunto confiable de indicadores para inventarios de biodiversidad o estimar el grado de intervención o conservación de los ecosistemas estudios de monitoreo, conservación y endemidad debido a su susceptibilidad a los cambios de temperatura, humedad, radiación solar y la reducción de cultivos forrajeros. A pesar de la gran diversidad que contiene el territorio peruano, aún existen varias regiones del sur del Perú que presentan vacíos de información respecto a este grupo, una de las cuales es el departamento de Arequipa (Farfan, 2018).

Pyrz (2003), menciona que la provincia de Chanchamayo, Junín presenta variedades de mariposas diurnas, con formas, colores y tamaños tan diversos que van desde los 4 mm la pequeña, hasta los 38 cm la grande. Las cuales cumplen un papel fundamental polinizando el 65% de las flores, dejando el restante 35% a las abejas, avispas y murciélagos y también tienen la capacidad para sobrevivir en diversas condiciones y climas, aunque prefiere las regiones cálidas y tropicales.

El trabajo de investigación tiene como objetivo identificar y clasificar las especies de mariposas diurnas en el anexo 14, San Ramón, Junín, incluyendo características peculiares y connaturales que presenta cada especie a fin de crear valor y conocimiento que brinde soporte a futuros investigadores en el campo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se ejecutó en el Anexo 14, ubicado en el distrito de San Ramón de la provincia de Chanchamayo, departamento de Junín, Perú, en el periodo junio - julio del 2022. La población fueron los caseríos del distrito de San Ramón, departamento de Junín, Perú, el cual cuenta con 60 centros poblados, con un total de 2615 viviendas en las cuales habitan 8480 habitantes en zonas rurales del distrito (INDECI, 2007).

La muestra de estudio fue el Anexo 14 que cuenta con 75 viviendas y 225 habitantes (INEI, 2018). La investigación fue de tipo cualitativo con enfoque no experimental, debido a que estudia el comportamiento de las mariposas en su hábitat natural.

Para la recolección de especies, se establecieron cuatro puntos, según la metodología de Calligos (2016), los cuales establecen transectos de longitud no definida (tipo sendero) con puntos al azar en los bosques a muestrear. Para la colecta o captación de los especímenes y los horarios de muestreo se siguieron las recomendaciones de Mulanovich (2012); donde se establece realizar dos muestreos, el primero entre las 7.00 y 12.00 AM y el segundo de 2.00 a 4.30. El muestreo se complementó con registros fotográficos de ejemplares de especies, en los intervalos de tiempo entre la revisión de los cebos (banano fermentado) durante el día (Tabla 1).

Tabla 1. Relación de materiales utilizados

Materiales	Cantidad
Cámara de celular	1 unidad
Botas	3 pares
Cuaderno de campo	2 unidad
Bolígrafo	2 unidades
Chafle	1 unidad
Fruta	1 kg

En la Figura 1, se describe el procedimiento de intervención, identificación y clasificación de especies de mariposas. En la Figura 2, se describe el procedimiento y mecanismo de intervención en campo.

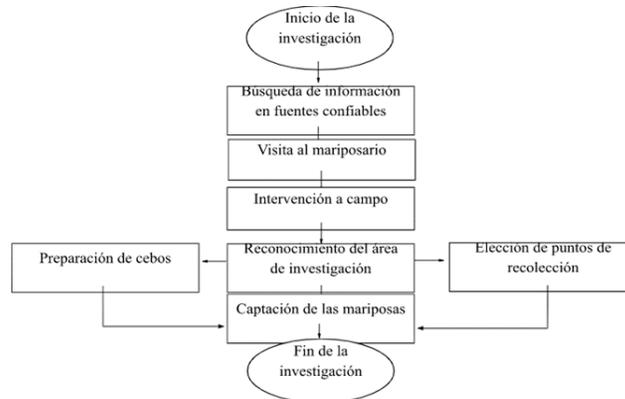


Figura 1. Flujograma de procedimiento de la investigación

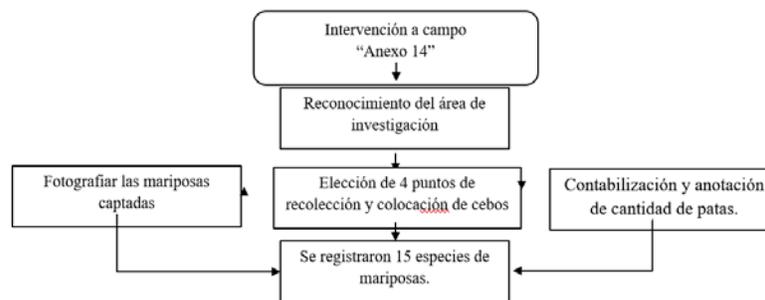


Figura 2. Flujograma de intervención a campo

RESULTADOS

Tabla 2, se muestra la identificación y clasificación de las especies de mariposas diurnas en el anexo 14, San Ramón, incluyendo características peculiares y connaturales que presenta cada especie a fin de crear valor y conocimiento que brinde soporte a futuros investigadores en el campo.

Tabla 2. Identificación y clasificación de mariposas

Nombre	Clasificación Taxonomía	Importancia	Biología	Características físicas
<p>Alas de cristal (Greta Oto)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reino: Animalia, ● Clase: Lepidoptera ● Familia: <i>Nymphalidae</i> ● Subfamilia: Danainae ● Género: Greta ● Especie: Greta oto 	<p>Alta capacidad polinizadora, sirve de alimento a numerosas especies en la naturaleza que son consideradas sus depredadores tales como: arañas, aves, lagartijas, etc. Asimismo, cumplen un papel importante para las investigaciones científicas, estudios climáticos, entre otros.</p>	<p>Presenta una morfología completa compuesta por huevos, larva, pupa y etapa de adulto, la mariposa puede desovar hasta 140 huevos, principalmente debajo de hojas y otras superficies vegetales para proteger de sus depredadores, estos tardan de 6 a 8 días en eclosionar la larva, después de una rigurosa dieta, en 3 semanas aproximadamente evoluciona a crisálida que se suspende de las especies vegetales. Finalmente, luego de 2 semanas de transformación de la crisálida la mariposa es liberada para completar su ciclo de vida con una duración entre 5 a 6 semanas.</p>	<p>En etapa adulta presenta una longitud de 4 cm de la cabeza a la cola y 7.2 cm de ancho entre los extremos de las alas, del torso al ala mide 3.6 cm, cuenta con 4 patas de color negro de 1.5 cm. También, presenta 2 antenas de color negro de 2 cm de largo. Esta especie se caracteriza por su robustez, el cual presenta una trompa de 1.7 cm de largo que le permite alimentarse básicamente de polen y sabia. Además, cuenta con dos ojos compuestos de color negro. Asimismo, el abdomen es de color negro y presenta manchas blancas por los bordes. Finalmente, presenta alas de color azul transparente, blanco, con bordes marcados de color marrón oscuro y anaranjadas tanto para las alas abiertas y cerradas.</p>
<p>Mariposa Tigre (<i>Mechanitis lysimnia</i>)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Clasificación Taxonomía: ● Reino: Animalia ● Clase: Insecta ● Orden: Lepidoptera ● Familia: <i>Nymphalidae</i> ● Subfamilia: Danainae ● Género: <i>Mechanitis</i> ● Especie: <i>Mechanitis lysimnia</i> 	<p>Gran capacidad de polinización, en la cadena trófica representa alimento para especies depredadoras como las arañas, aves, lagartijas, entre otros.</p>	<p>Su morfología está compuesta por huevos, larva, pupa o crisálida y etapa de adulto, la mariposa puede desovar hasta 189 huevos, estos tardan de 5 a 7 días en eclosionar la larva, después de una dieta estricta, en 3 semanas aproximadamente, evoluciona a crisálida que se suspende de las especies vegetales. Por último, después de 2 semanas de transformación de la crisálida la mariposa es liberada para completar su ciclo de vida con una duración entre 5 a 7 semanas.</p>	<p>En etapa adulta presenta una longitud de 4 cm de la cabeza a la cola y 7 cm de ancho entre los extremos de las alas, del torso al ala mide 3.5 cm, cuenta con 4 patas de color negro de 1.5 cm. También, presenta 2 antenas de color amarillentos de 2 cm de largo. Esta especie se caracteriza por su robustez, el cual presenta una trompa de 1.5 cm de largo que le permite alimentarse básicamente de polen y sabia. Además, cuenta con dos ojos compuestos de color negro. Asimismo, el abdomen es de color amarillento con bordes negros. Finalmente, esta especie posee alas de colores llamativos, anaranjados con manchas negras y amarillentas, por los bordes están marcados de color negro, son iguales para las alas abiertas y cerradas.</p>
<p>Mariposa de alas largas (<i>Heliconius doris</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clasificación Taxonomía: ● Reino: Animalia 	<p>Polinizador a por naturaleza y representa alimento de muchas especies del medio, conocidas como sus</p>	<p>Presenta una morfología completa compuesta por huevos, larva, pupa o crisálida y etapa de adulto, la mariposa puede desovar hasta 200 huevos, principalmente debajo de hojas y otras</p>	<p>En etapa adulta presenta una longitud de 3 cm de la cabeza a la cola y 9 cm de ancho entre los extremos de las alas, del torso al ala mide 4.5 cm, cuenta con 4 patas de color negro de 2 cm. También, presenta 2 antenas color negro de 2 cm de largo. Esta especie se</p>



- Clase: Insecta
 - Orden: Lepidoptera
 - Familia: *Nymphalidae*
 - Subfamilia: Heliconiinae
 - Género: *Heliconius*
 - Especie: *Heliconius doris*
- depredadores: arañas, aves, lagartijas, etc. Asimismo, cumplen sus importantes funciones, en los campos de la investigación científica y la investigación climatológica, entre otros.
- superficies vegetales para proteger de sus depredadores, estos tardan de 3 días en eclosionar la larva, seguido a ello una dieta estricta, en 15 días aproximadamente, evoluciona a crisálida que se suspende de las especies vegetales. Por último, después de 2 semanas de transformación de la crisálida la mariposa es liberada para completar su ciclo de vida con una duración entre 6 a 7 semanas.

caracteriza por su robustez, el cual presenta una trompa de 1.3 cm de largo que le permite alimentarse básicamente de polen y sabia. Además, cuenta con dos ojos compuestos de color negro. Asimismo, el abdomen es de color negro. Finalmente, esta especie sus alas son de color negro, con franja transversal de color amarillo y en la parte de la cola de color rojo en alas abiertas.

Mariposa de ala larga de bandas carmesí (*Heliconius telesiphe*)



- Clasificación Taxonomía:
 - Reino: Animalia
 - Clase: Insectos
 - Orden: Lepidópteros
 - Familia: *Nymphalidae*
 - Subfamilia: Heliconiinae
 - Género: *Heliconio*
 - Especies: *Heliconius telesiphe*
- Los insectos son de gran importancia para el ecosistema por su alta capacidad de polinización y representan alimento de especies como aves, arañas, lagartijas, entre otros dentro de la cadena alimenticia.
- Morfología compuesta por huevos, larva, pupa o crisálida y etapa de adulto, la mariposa puede desovar hasta 180 huevos, principalmente debajo de hojas y otras superficies vegetales para proteger de sus depredadores, estos tardan de 3 días en eclosionar la larva, seguido a ello una dieta estricta, en 15 días aproximadamente, evoluciona a crisálida que se suspende de las especies vegetales. Por último, después de 2 semanas de transformación de la crisálida la mariposa es liberada para completar su ciclo de vida con una duración entre 6 a 7 semanas.

En etapa adulta presenta una longitud de 3 cm de la cabeza a la cola y 9.3 cm de ancho entre los extremos de las alas, del torso al ala mide 4.6 cm, cuenta con 4 patas de color negro de 2 cm. También, presenta 2 antenas color negro de 2 cm de largo. Esta especie se caracteriza por su robustez, el cual presenta una trompa de 1.3 cm de largo que le permite alimentarse básicamente de polen y sabia. Además, cuenta con dos ojos compuestos de color negro. También, el abdomen es de color negro. Finalmente, esta especie sus alas tienen sus alas de color negro, con franja blanca horizontal en ambas alas y parte extrema del ala tiene marcas de color rojo.

Morfo Azul (*Morpho menelaus*)



- Reino: Animalia
 - Clase: Insecta.
 - Orden: Lepidoptera.
 - Familia: *Nymphalidae*.
 - subfamilia: Satyrinae
- Presenta alta capacidad polinizadora, y representa alimento de especies como aves, arañas, lagartijas, entre otros dentro de la cadena alimenticia, son indicadores climatológicos.
- Morfología compuesta por huevos, larva, pupa o crisálida y etapa de adulto, la mariposa puede desovar hasta 200 huevos, principalmente encima de hojas, estos tardan 10 días en eclosionar la larva, posterior a ello luego de una dieta estricta, en 5 semanas aproximadamente, evoluciona a crisálida que se suspende de las especies vegetales. Por último, después de 3 semanas de transformación de la crisálida la mariposa es liberada para

En etapa adulta presenta una longitud de 6 cm de la cabeza a la cola y 15 cm de ancho entre los extremos de las alas, del torso al ala mide 7.5 cm, cuenta con 4 patas de color negro de 2.5 cm. También, presenta 2 antenas de color negro de 2 cm de largo. Esta especie se caracteriza por su robustez, el cual presenta una trompa de 2.5 cm de largo que le permite alimentarse básicamente de polen y sabia. Además, cuenta con dos ojos compuestos de color negro. Asimismo, el abdomen es de color marrón. Finalmente, esta especie sus alas poseen un color

	<ul style="list-style-type: none"> ● Género: Morpho. ● Especie: Morpho menelaus. 	completar su ciclo de vida con una duración entre 6 a 7 semanas.	uniforme azul metálico y parches plumosos en la parte interna alas abiertas y por la parte externa es de color ocre oscuro con círculos similares a unos ojos.	
<p>Morfo Azul (<i>Morpho helenor</i>)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reino: Animalia ● Clase: Insecto ● Orden: Lepidóptera ● Familia: Nymphalidae ● Subfamilia: Morphinae ● Género: Morpho ● Especie: Morpho helenor 	<p>Presenta alta capacidad polinizadora, y representa alimento de especies como aves, arañas, lagartijas, entre otros dentro de la cadena alimenticia, son indicadores climatológicos.</p>	<p>Morfología compuesta por huevos, larva, pupa y etapa de adulto, la mariposa puede desovar hasta 138 huevos, principalmente debajo de hojas y otras superficies vegetales para proteger de sus depredadores, estos tardan de 7 a 8 días en eclosionar la larva, posterior a ello luego de una rigurosa dieta, en 1 semanas aproximadamente evoluciona a crisálida que se suspende de las especies vegetales. Finalmente, luego de 14 días de transformación de la crisálida la mariposa es liberada para completar su ciclo de vida con una duración entre 4 a 5 semanas.</p>	<p>En etapa adulta presenta una longitud de 6.3 cm de la cabeza a la cola y 7.4 cm de ancho entre los extremos de las alas, del torso al ala mide 3.7 cm, cuenta con 4 patas de color negro de 2.3cm. También, presenta 2 antenas de color negro de 2.6cm de largo. La especie se caracteriza por su robustez, el cual presenta una probóscide de 1.9 cm de largo que le permite alimentarse básicamente de polen. Además, cuenta con dos ojos compuestos de color negro. Asimismo, el abdomen es de color negro, marrón, blanco y presenta círculos de color azul combinados de colores marrón y amarillo con un punto blanco en el centro. Finalmente, desde la vista dorsal presenta color azul intenso con borde ondulado con una franja negra y puntos blancos.</p>
<p>Hojarasca de Boisduval (<i>Memphis moruus</i>)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reino: Animalia ● Clase: Insecto ● Orden: Lepidóptera ● Familia: Nymphalidae ● Subfamilia: Charaxinae ● Género: Memphis ● Especie: Memphis moruus 	<p>Presenta alta capacidad polinizadora, y representa alimento de especies como aves, arañas, lagartijas, entre otros dentro de la cadena alimenticia, son indicadores climatológicos.</p>	<p>Morfología compuesta por huevos, larva, pupa y etapa de adulto, la mariposa puede desovar hasta 28 a 64 huevos, principalmente debajo de hojas y otras superficies vegetales para proteger de sus depredadores, estos tardan de 5 a 8 días en eclosionar la larva, posterior a ello luego de una rigurosa dieta, en 10 a 12 días aproximadamente evoluciona a crisálida que se suspende de las especies vegetales. Finalmente, luego de 2 semanas de transformación de la crisálida la mariposa es liberada para completar su ciclo de vida con una duración entre 5 a 6 semanas.</p>	<p>En etapa adulta presenta una longitud de 4.1 cm de la cabeza a la cola y 7.4 cm de ancho entre los extremos de las alas, del torso al ala mide 3.7 cm, cuenta con 4 patas de color negro de 1.8 cm. También, presenta 2 antenas de color negro de 2.1cm de largo. La especie se caracteriza por su robustez, el cual presenta una probóscide de 1.7 cm de largo que le permite alimentarse básicamente de polen. Además, cuenta con dos ojos compuestos de color negro con verde. Asimismo, el abdomen es de color negro, marrón café verdoso, con líneas marrón oscuro, con puntos o manchas transparentes. Finalmente, desde la vista dorsal presenta color negro a los bordes, peinado de color azul hacia el centro.</p>
<p>La Cebra del yarumo (<i>Colobura dirce</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Reino: Animalia ● Clase: Insecto 	<p>Presenta alta capacidad polinizadora, y representa alimento de especies como aves, arañas, lagartijas,</p>	<p>Morfología compuesta por huevos, larva, pupa y etapa de adulto, la mariposa puede desovar hasta 23 a 32 huevos, principalmente debajo de hojas y otras</p>	<p>En etapa adulta presenta una longitud de 3.3 cm de la cabeza a la cola y 7.4 cm de ancho entre los extremos de las alas, del torso al ala mide 3.7 cm, cuenta con 4 patas de color negro de 1.9cm.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ● Orden: Lepidóptera ● Familia: <i>Nymphalidae</i> ● Subfamilia: Nymphalinae ● Género: Colobura ● Especie: Colobura dirce 	<p>entre otros dentro de la cadena alimenticia, son indicadores climatológicos</p>	<p>superficies vegetales para proteger de sus depredadores, estos tardan de 6 a 8 días en eclosionar la larva, posterior a ello luego de una rigurosa dieta, en 1 semanas aproximadamente evoluciona a crisálida que se suspende de las especies vegetales. Finalmente, luego de 15 días de transformación de la crisálida la mariposa es liberada para completar su ciclo de vida con una duración entre 30 a 40 días.</p>	<p>También, presenta 2 antenas de color negro de 1.8 cm de largo. La especie se caracteriza por su robustez, el cual presenta una probóscide de 1.2 cm de largo que le permite alimentarse básicamente de polen. Además, cuenta con dos ojos compuestos de color verde y negro. Asimismo, el abdomen es de color negro con blanco en líneas deformes, amarillo, con café claro y tiene líneas negras en sus alas. Finalmente, desde la vista dorsal presenta color café con manchas amarillas en sus alas y su abdomen es color negro.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ● Reino: Animal ● Clase: Insecto ● Orden: Lepidópteros ● Familia: <i>Nymphalidae</i> ● Subfamilia: Danainae ● Género: Methona ● Especie: Methona themisto 	<p>Presenta alta capacidad polinizadora, y representa alimento de especies como aves, arañas, lagartijas, entre otros dentro de la cadena alimenticia, son indicadores climatológicos.</p>	<p>Morfología compuesta por huevos, larva, pupa y etapa de adulto, la mariposa puede desovar hasta 70 huevos, principalmente debajo de hojas y otras superficies vegetales para proteger de sus depredadores, estos tardan de 4 días en eclosionar la larva, posterior a ello luego de una rigurosa dieta, en 3 a 4 semanas aproximadamente evoluciona a crisálida que se suspende de las especies vegetales. Finalmente, luego de 2 semanas de transformación de la crisálida la mariposa es liberada para completar su ciclo de vida con una duración de 3 semanas.</p>	<p>En etapa adulta presenta una longitud de 4.5 cm de la cabeza a la cola y 8 a 10 cm de ancho entre los extremos de las alas, del torso al ala mide 4 o 5 cm, cuenta con 4 patas de color negro de 2 cm. También, presenta 2 antenas de color negro de 2.5 cm de largo. La especie se caracteriza por su robustez, el cual presenta una probóscide de 1.5 cm de largo que le permite alimentarse básicamente de polen. Además, cuenta con dos ojos compuestos de color negro. Asimismo, el abdomen es de color negro y presenta franjas amarillo. Finalmente, desde la vista dorsal presenta espacios de color amarillo transparente y cantos de negro.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ● Reino: Animalia ● Clase: Insecta ● Orden: Lepidoptera ● Familia: <i>Nymphalidae</i> ● Subfamilia: Nymphalinae ● Género: Anartia ● Especie: Anartia amathea 	<p>Presenta alta capacidad polinizadora, y representa alimento de especies como aves, arañas, lagartijas, grillos, entre otros dentro de la cadena alimenticia, son indicadores climatológicos.</p>	<p>Morfología compuesta por huevos, larva, pupa y etapa de adulto, la mariposa puede desovar hasta 50 huevos, principalmente debajo de hojas y otras superficies vegetales para proteger de sus depredadores, estos tardan de 7 a 10 días en eclosionar la larva, posterior a ello luego de una rigurosa dieta, en 2 a 3 semanas aproximadamente evoluciona a crisálida que se suspende de las especies vegetales. Finalmente, luego de 1 semanas de transformación de la crisálida la mariposa es liberada para completar su ciclo de vida con una duración de 2 semanas.</p>	<p>En etapa adulta presenta una longitud de 4 a 5 cm de la cabeza a la cola 12 cm de ancho entre los extremos de las alas, del torso al ala mide 6 cm, cuenta con 6 patas de color negro de 2 cm, pero 2 son atrofiadas. También, presenta 2 antenas de color negro de 2.6 cm de largo. La especie se caracteriza por su robustez, el cual presenta una probóscide de 2 cm de largo que le permite alimentarse básicamente de polen. Además, cuenta con dos ojos compuestos de color negro. Asimismo, el abdomen es de color marrón con manchas amarillas y blanco. Finalmente, desde la vista dorsal presenta punto de color blanco, ondas y franjas cantos de negro con marrón.</p>

Búho (*Caligo Illioneus*)



- Reino: Animalia
- Clase: Insecta
- Orden: Lepidoptera
- Familia: *Nymphalidae*
- Subfamilia: Morphinae
- Género: Caligo
- Especie: Caligo illioneus

Presenta alta capacidad polinizadora, y representa alimento de especies como aves, arañas, lagartijas, grillos, entre otros dentro de la cadena alimenticia, son indicadores climatológicos.

Morfología compuesta por huevos, larva, pupa y etapa de adulto, la mariposa puede desovar hasta 200 huevos, principalmente debajo de hojas y otras superficies vegetales para proteger de sus depredadores, estos tardan de 10 a 15 días en eclosionar la larva, posterior a ello luego de una rigurosa dieta, en 1 a 2 semanas aproximadamente evoluciona a crisálida que se suspende de las especies vegetales. Finalmente, luego de 2 a 3 semanas de transformación de la crisálida la mariposa es liberada para completar su ciclo de vida con una duración entre 4 a 6 semanas.

En etapa adulta presenta una longitud de 5 a 7 cm de la cabeza a la cola, 12 a 18 cm de ancho entre los extremos de las alas, del torso al ala mide 6 a 9 cm, cuenta con 6 patas y 2 son atrofiadas de color negro de 2 cm. También, presenta 2 antenas de color negro de 4 cm de largo. La especie se caracteriza por su robustez, el cual presenta una probóscide de 2.5 cm de largo que le permite alimentarse básicamente de polen. Además, cuenta con dos ojos compuestos de color negro. Asimismo, el abdomen es de color marrón claro, tienen un patrón muy similar a los ojos de un búho. Son círculos negros rodeados por un aro amarillo. Finalmente, la vista dorsal presenta color azul eléctrico al borde color marrón brillante.

El pavo real blanco (*Anartia jatrophae*)



- Reino: Animalia
- Clase: Insecta
- Orden: Lepidoptera
- Familia: *Nymphalidae*
- Subfamilia: Nymphalinae
- Género: Anartia
- Especie: Anartia jatrophae

Presenta alta capacidad polinizadora, y representa alimento de especies como aves, arañas, lagartijas, grillos, entre otros dentro de la cadena alimenticia, son indicadores climatológicos.

Morfología compuesta por huevos, larva, pupa y etapa de adulto, la mariposa puede desovar hasta 50 huevos, principalmente debajo de hojas y otras superficies vegetales para proteger de sus depredadores, estos tardan de 10 días en eclosionar la larva, posterior a ello luego de una rigurosa dieta, en 1 a 1.1/2 semanas aproximadamente evoluciona a crisálida que se suspende de las especies vegetales. Finalmente, luego de 2 semanas de transformación de la crisálida la mariposa es liberada para completar su ciclo de vida con una duración entre 2 a 3 semanas.

En etapa adulta presenta una longitud de 4 cm de la cabeza a la cola, 8 a 10 cm de ancho entre los extremos de las alas, del torso al ala mide 5 cm, cuenta con 6 patas y 2 son atrofiadas de color negro de 2 cm. También, presenta 2 antenas de color negro de 2.5 cm de largo. La especie se caracteriza por su robustez, el cual presenta una probóscide de 1.8 cm de largo que le permite alimentarse básicamente de polen. Además, cuenta con dos ojos compuestos de color negro. Asimismo, el abdomen de color plomo. con puntos de color negro y marrón. Finalmente, la vista dorsal presenta color blanco con puntos de color negro y bordes ondulo de color marrón.

Saltarina de Cola Larga Café (*Urbanus procne*)



- Reino: Animalia
- Filo: Arthropoda
- Clase: Insecta
- Orden: Lepidoptera
- Familia: Hesperiiidae

Presenta alta capacidad polinizadora, y representa alimento de especies como aves, arañas, lagartijas, grillos, entre otros dentro de la cadena alimenticia, son indicadores climatológicos.

Morfología compuesta por huevos, larva, pupa y etapa de adulto, la mariposa puede desovar hasta 80 huevos, principalmente debajo de hojas y otras superficies vegetales para proteger de sus depredadores, estos tardan de 5 a 7 días en eclosionar la larva, posterior a ello luego de una rigurosa dieta, en 1 semanas aproximadamente evoluciona a crisálida que se suspende de las especies vegetales. Finalmente, luego de 2 semanas de

En etapa adulta presenta una longitud de 4 cm de la cabeza a la cola, 8 cm de ancho entre los extremos de las alas, del torso al ala mide 4 cm, cuenta con 4 patas de color negro de 2 cm. También, presenta 2 antenas de color negro de 2 cm de largo. La especie se caracteriza por su robustez, el cual presenta una probóscide de 1.2 cm de largo que le permite alimentarse básicamente de polen. Además, cuenta con dos ojos compuestos de color negro. Asimismo, el abdomen es de color marrón puro y tiene 2 colas

	<ul style="list-style-type: none"> ● Subfamilia: Eudaminae ● Género: Urbanus ● Especie: Urbanus procne 		<p>transformación de la crisálida la mariposa es liberada para completar su ciclo de vida con una duración de 3 semanas.</p>	<p>de color marrón. Finalmente, desde la vista dorsal presenta color castaño claro con irradiancias azules.</p>
<p>Mariposa Amarilla Barrada (<i>Eurema Daira</i>)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reino Animal ● Filo: Artrópodos ● Clase: Insecto ● Orden: Lepidópteros ● Familia: Pieridae ● Subfamilia: Coliadinae ● Género: <i>Eurema</i> 	<p>Presenta alta capacidad polinizadora, y representa alimento de especies como aves, arañas, lagartijas, grillos, entre otros dentro de la cadena alimenticia, son indicadores climatológicos.</p>	<p>Morfología completa compuesta por huevos, larva, pupa y etapa de adulto, la mariposa puede desovar hasta 26 a 38 huevos, principalmente debajo de hojas y otras superficies vegetales para proteger de sus depredadores, estos tardan de 5 a 6 días en eclosionar la larva, posterior a ello luego de una rigurosa dieta, en 7 a 8 días aproximadamente evoluciona a crisálida que se suspende de las especies vegetales. Finalmente, luego de 2 semanas de transformación de la crisálida la mariposa es liberada para completar su ciclo de vida con una duración entre 28 a 30 días.</p>	<p>En etapa adulta presenta una longitud de 2.2 cm de la cabeza a la cola y 4.2 cm de ancho entre los extremos de las alas, del torso al ala mide 4.2 cm, cuenta con 4 patas de color negro de 1.6 cm. También, presenta 2 antenas de color negro de 1.5cm de largo. La especie se caracteriza por su robustez, el cual presenta una probóscide de 1.2 cm de largo que le permite alimentarse básicamente de polen. Además, cuenta con dos ojos compuestos de color negro. Asimismo, el abdomen es de color blanco no tan puro. Finalmente, desde la vista dorsal presenta color negro con un parche amarillo en el área discal, el ala posterior es de color blanco con el ápice de color negro.</p>

DISCUSIÓN

La mariposa Alas de Cristal (*Greta Oto*) registra una amplia población en el área de investigación, principalmente en áreas ecológicas innatas que presentan profusa cobertura vegetal con presencia de alta humedad, condiciones que les permite obtener alimentos y asegurar su ciclo reproductivo. Además, de garantizar el proceso de polinización de especies vegetales. Situación que coincide con lo planteado en la investigación de Muriel y Kattan, (2009), donde mencionan el desarrollo de esta especie en ambientes húmedos y bajo la sombra de la vegetación que permiten el desarrollo de las larvas y les provee néctar para la alimentación de los adultos. También, es importante mencionar que esta especie se caracteriza por presentar servicios ecosistémicos vitales como el control de biomasa en la etapa de larvas, generación de abonos por la descomposición de sus excretas, controladores de plagas y sirven de alimento a otras especies en la cadena trófica (Castañeda, 2019).

La mariposa tigre (*Mechanitis lysimnia*) especie de la familia *nymphalidae*, es reconocido por sus alas de colores llamativos, ya que por ello muchas personas lo pueden reconocer en distintos lugares, asimismo abundan mayormente en ámbitos naturales como bosques vírgenes que presentan alta humedad, estas condiciones favorecen a esta especie, tanto para su protección de sus depredadores y para su alimentación necesaria. Lo mencionado tiene una coincidencia con la investigación de Chalup (2020), en el cual hace mención que en Argentina esta especie es diferenciada por su patrón de coloración que presentan, también hace referencia que estas mariposas habitan en bosques húmedos y con un ambiente amplio en vegetación. Cabe resaltar que este insecto emite olores nauseabundos y sabores desagradables en su ciclo de vida con la finalidad de no ser presa para sus depredadores.

Lepidópteros de alas largas (*Heliconius doris*) los cuales se encontraron en los áreas de estudio con un bajo porcentaje en número de especies, su hábitat de estas mariposas son los bosques secos tropicales, en esta condición tienen la facilidad de alimentarse y asegurar su ciclo reproductivo, asimismo una de sus importancias primordiales es la polinización de especies vegetales, lo mencionado coincide con el artículo de Constantino, Gil y Corredor (2005) el cual resalta el hábitat de la especie que es de bosque seco tropical y bosque premontano, en áreas perturbadas y bosques secundarios, los cuales permiten que las larvas prosperen y el adulto pueda alimentarse, estas especies están distribuidas a lo largo del cañón del río Cauca, desde Antioquia, Risaralda, Quindío, Caldas, Valle y Cauca entre la vertiente este de la cordillera occidental y la vertiente oeste de la cordillera central de Colombia. De acuerdo a lo mencionado se tiene una especie del mismo género *Heliconius*, llamada mariposa de ala larga de bandas carmesí (*Heliconius telesiphe*), el cual tiene similitud con el *H. doris*, en cuanto a su porcentaje, hábitat

e importancia. Asimismo, según la investigación de Brown y Fernández (1985), hace mención que los heliconius son empleados para estudios interesantes de ecología, evolución, bioquímica, fisiología, comportamiento, genética, biosistemática y mimetismo.

Morfo Azul (*Morpho menelaus*) es una especie con características muy especiales ya que tiene las alas más grandes de todas las mariposas, es fácil de identificarlo por su color brillante azul metálico, en este trabajo se encontró un escaso número, debido a que existen pocas plantas que les provee alimentos, esta especie habitan en bosques primarios húmedos con poca interferencia, se ha observado mayormente volando por lugares abiertos, así mismo resalta su camuflaje de alas cerradas similares a una hoja seca con unos puntos sobresalientes para distraer a sus depredadores. Guerra y Ledezma (2014) alude que una de las amenazas es el ave llamada “relojero” o “burgo” (*Momotus momota nattereri*) quien es su principal depredador que en varias oportunidades fue observado cazando dichas mariposas en los senderos y caminos dentro del bosque. Información que coincide con los establecido por Chivatá (2018) en la investigación titulada “Morfo menelao Mariposas de Colombia”.

La especie Morfo Azul (*Morpho Helenor*), es una mariposa grande, llamativa por sus colores, de vuelo poderoso, aleteos bruscos, que generalmente recorren senderos en sectores húmedos y sombreados de las selvas donde habita. Se registraron pocos ejemplares de esta especie, esto se debe a la presencia de avispa, que viene a ser uno de los enemigo de esta especie, el cual parasita los huevos de la mariposa, causando que no pueda iniciar su ciclo biológico y por ello la baja población de esta especie en el área de estudio, esto concuerda con la investigación de Ruiz, Vásquez, Zárate y Pinedo (2014), donde menciona que este insecto presenta como enemigo natural a la avispa *Hymenoptera; Scelionidae*, quien parasita los huevos de esta especie, provocando 23.88% de mortalidad en huevos de la *Morpho Helenor*. Así mismo se alimenta de frutos fermentados. Al sentirse amenazada se aleja volando rápidamente para desorientar a la fuente de peligro.

La densidad de plantas hospederas y sitios de cortejo estarían influenciando en la abundancia de especies de Hojarasca de Boisduval (*Memphis Moruus*), Vitral Oscuro (*Methona Themisto*) y Cebra del Yarumo (*Colobura Dirce Dirce*) en el área estudiada. La presencia de estas especies aumenta, durante los meses que presenta incremento de fuentes de néctar y comida (flores y frutos) disponibles en el bosque, para que estas especies puedan cumplir su función polinizadora y a la vez alimentarse.

La mariposa Búho (*Caligo Illioneus*) es una de las especies que puede ovar hasta 200 huevos algo que lo hace único, tiene una etapa de vida adulta de 6 semanas a diferencia de las otras especies de la familia *Nymphalidae*, puede llegar a medir hasta 20 cm de envergadura tiene una adaptación frágil al clima. Se

identificó una gran abundancia de dicha especie debido a que su hábitat es adecuado a sus condiciones de vida asimismo presenta rica vegetación de sus plantas hospederas (cacao) en el área de investigación. Lo confirma Flores (2013), menciona que estas especies soportan altas temperaturas y épocas de lluvia. Además, puede sobrevivir en zonas muy afectadas por la agricultura. Se caracteriza por presentar servicios ecosistémicos como controladores de plagas, sirven de alimento a otras especies en la cadena trófica, cooperan en la belleza paisajística por su singular peculiaridad de alas y cumple roles en los estudios científicos. Por sus indispensables características presentan mecanismo de defensa natural ya que tienen patrones similares a los ojos de un búho en sus alas eso genera que depredadores se sientan observados y amenazados, por ello, no son atacados, esto explica su larga duración de vida.

La mariposa pavo real blanco (*Anartia Jatrophae*), esta especie es identificada por abundar en charcos y orilla de los ríos lo cual en la presente investigación se registró abundante población, debido a que este hábitat cumple con las condiciones de esta especie, la mayor parte de su vida adulta lo pasan en malezas. Como también se adaptan a ámbitos homogéneos así tienen ventajas de forrajear y asegurar su alimentación durante su estado morfológico. Palacios (2018), afirma en su estudio realizado en Chocó, Colombia que estas especies habitan en diversas áreas, en especial ámbitos muy húmedos, también en bosques conservados. Es una de las especies que tienen muy poca fase de vida debido a que son expuestas por sus colores claros y se ubican en lugares abiertos.

La mariposa Saltarina de Cola Larga Café (*Urbanus Procne*) representa a la familia *Hesperiidae* en el área de estudio es poco predominante. Esta especie es fácil de identificar por sus características de sus alas, ya que presenta dos colas en forma de tijera, su alimentación es variado tanto frutícola y nectarina, habitan en ambiente secos y húmedos, ya que es una de las especies que se adaptan a todos los climas, condiciones favorables para llevar a cabo su fase adulta. información representada por Gino Juárez & Uzbekia González (2016), el estudio realizado en el bosque de cuyas, Ayabaca, Piura, Perú; lo cual habitan varias especies (*urbanus dorantes*, *urbanus procne*, *hylephila phyleus*, *danaus plexippus* y *vanessa braziliensis*). Hace referencias al hábitat de esta mariposa donde explica que su familia abunda en los terrenos agrícolas, áreas abiertas alrededor de granjas y hasta en áreas urbanizadas. Es importante resaltar a este insecto por su aporte de polinización, ya que es una de las especies que lleva polen a lugares lejanos. Asimismo, es un indicador principal de la naturaleza para medir la pérdida de la biodiversidad y es amplio en la rama de los estudios.

La mariposa Amarilla Barrada (*Eurema दौरa*), es de la familia *Pieridae*, una de las menos predominantes en el área de investigación, debido a que no hay abundantes plantas angiospermas, condiciones que no

le permiten obtener alimentos. Lo que buscan de la planta hospedera principalmente es garantizar el proceso de polinización de las flores y alimentarse desde su estado larvario. Hernández (2008) con su estudio titulado “Las mariposas (*Hesperioidea* y *Papilionoidea*) de Malinalco, Estado de México”. Confirma el desarrollo de esta especie en ambientes cálidos, con hábitats de vasta vegetación propicios para vivir su vida adulta. Situación similar ocurre con la especie Pavo real escarlata (*Anartia amathea*) donde comparte similitud en las plantas hospederas (*Acanthaceae* y *Lamiaceae*).

CONCLUSIONES

De la identificación y clasificación de familias y especies de mariposas diurnas; se reportan un porcentaje alto de la riqueza estimada, debido a su heterogeneidad ambiental del Anexo San Carlos de Ubiriki, lo cual se demuestra el porcentaje estimado en las cuatro familias; *Nymphalidae* (80%), *Hesperiidae* (6.7%), *Pieridae* (6.7%) y *Riodinidae* (6.7%), de esta manera se concluye que la familia *Nymphalidae* es la más predominante, registrando una gran diversidad y mayor número de especies. Se reportaron las especies *Búho caligo illioneus*, *Anartia jatrophae*, *Anartia amathea*, *Methona themisto*, *Eurema daira*, *Morpho helenor*, *Morpho menelaus*, *Heliconius doris*, *Heliconius telesiphe*, *Mechanitis lysimnia* y *Greta oto*, fueron las más representadas ya que su abundancia se refleja en diversos puntos de muestreo.

El Anexo San Carlos de Ubiriki, son ricas en especies lepidópteras debido a que dichas áreas son espacios conservados, húmedos, con abundantes vegetaciones, condiciones que les permite obtener alimentos y asegurar su ciclo de vida, además, garantiza el proceso de polinización de especies vegetales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrionuevo, M. J., Chalup, A. E., & Zamar, M. I. (2019). Lepidópteros asociados al cultivo de quinoa en zonas de altura de Jujuy, Argentina. *Agriscientia*, 36(1), 55-62. Recuperado en 13 de septiembre de 2022, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-298X2019000100005&lng=es&tlng=es.
- Brown, Keith y Fernandez, Yépez. (1985). Los Heliconiini (Lepidoptera, Nymphalidae) de Venezuela. Recuperado de: <https://www.ucl.ac.uk/taxome/lit/b&f85/b&f85.pdf>
- Castañeda, Bata, L. (2019). Protocolo para la Conservación y Zoocría de tres especies de mariposas del género *Hamadryas*, (*H laodamia*, *H Februa* y *H Amphinome*) del Parque Nacional Tinigua,

- Vereda la Belleza en La Uribe – Meta”. Recuperado de: <https://repositorio.unimeta.edu.co/handle/unimeta/436>
- Chalup , A. (2020), Alas de tigre, fueguera *Mechanitis lysimnia elisa*, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, REHM, Universo Tucumano N° 49 – Marzo 2020
- Chivatá, Bedoya, T. (2018). Morfo menelao Mariposas de Colombia. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/341026460_Morpho_menelaus_Mariposas_de_Colombia
- Callirgos, J. (2016). Diversidad y abundancia de lepidópteros diurnos (satyrinae y morphinae) en 2 tipos de bosques en la reserva Nacional Allpahuayo Mishana. Repositorio de la UCP, 1-63.
- Constantino, Lues, M., Gil, Zulema.N., Corredor, Germán. (2005). Polimorfismo cromático de *Laparus doris obscurus* y determinación de la frecuencia fenotípica mediante cruces intraespecíficos de tres poblaciones en los departamentos de Valle y Caldas, Colombia (Lepidoptera: Nymphalidae: Heliconinae). Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/268631439_Chromatic_polymorphism_of_Laparus_doris_obscurus_and_determination_of_the_phenotypic_frequency_through_intraspecific_crosses_of_three_populations_in_the_departments_of_Valle_and_Caldas_Colombia_Lepido
- Farfán, Larico, J., (2018). Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) de Arequipa, Perú: Lista preliminar con dos nuevos registros para Perú. Revista Peruana de Biología. Recuperado de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332018000400001
- Flores P, (2013), "Ciclo biológico del gusano cabrito del PLÁTANO (*Caligo teucer semicaerulea* Joicey & Kaye, 1917), En tingo maría, Perú" Vol. 64 no. 10 Pg.15-16. recuperado de: <https://agronomia.unas.edu.pe/sites/default/files/AGR-441.pdf>
- Gino Juárez N. & Uzbekia González C.(2016), Coleópteros (insecta: coleoptera) del bosque de neblina de cuyas, ayabaca-región PIURA, PERÚ. Pg. 202-208. Recuperado de: https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/biologist/v14_n2/pdf/a04v14n2.pdf
- González, V.N., Ochoa, G.S., Pozo, C., Gordon, F.B., Rangel-R.L, Arriaga, S.L., Ponce, A.M. & Kampichler, C. (2011). Indicadores ecológicos de hábitat y biodiversidad en un paisaje neotropical: perspectiva multitaxonómica. Revista de Biología Tropical, 59(3): 1433-1451. Recuperado de: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442011000300039

- Guerra, Serrudo, J.F., Ledezma, Arias, J.(2008). Biología y morfología de *Morpho menelaus godartii* (Lepidoptera: Nymphalidae: Morphinae) en el Parque Nacional Cotapata (Bolivia). Recuperado de: <https://ecologiaenbolivia.com/documents/Guerra43-1.pdf>
- Hernández. C.et Al. (2008) con su estudio, titulado “Las mariposas (Hesperioidea y Papilionoidea) de Malinalco, Estado de México” Vol. 79 no.1. pg. 7-9. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-34532008000100009
- Muriel, S. B. & Kattan, G. H. (2009). Efectos del Tamaño del Fragmento y Tipo de Matriz de Café sobre la Diversidad y Dispersión de Mariposas Ithomiinae en Fragmentos de Bosque de Niebla. *Conservation Biology*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2009.01213.x>
- Nieukerken, E.J., Kaila, L., Kitching, I.J., Kristensen, N.P., Lees, D.C., Minet, J., Mitter, C., Mutanen, M., Regier, J.C., Simonsen, T.J., Wahlberg, N., Yen, S.-H., Zahiri, ... Lamas, G., et al.(2011). Orden Lepidoptera Linnaeus, 1758. Biodiversidad animal: un esquema de clasificación superior y estudio de la riqueza taxonómica.VL - 3148. (212-221). Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/229072226_Order_Lepidoptera_Linnaeus_1758_In_Zhang_Z-Q_editor_2011_Animal_Biodiversity_An_outline_of_higher_classification_and_survey_of_taxonomic_richness
- 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. Recuperado en: <https://raccefyn.co/index.php/raccefyn/article/view/607/494>
- Pyrz T. W. (2003). Una nueva especie de lepidóptero altoandino de Chanchamayo (Perú Central) - *Pedaliodes franzi* (Nymphalidae: Satyrinae: Satyrini: Pronophilina). *Boletín Científico. Centro de Museos*, 7, 245-254. Recuperado de: <https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/boletincientifico/article/view/6079>
- Ruiz, E, Vázquez, J., Záraye, R. y Pinedo J (2014). Aspectos biológicos de *morpho helenor theodorus* (fruhstorfer) (lepidoptera: nymphalidae; morphinae) y *mechanitis polymnia* (linnaeus), (lepidoptera: nymphalidae; ithomiinae), en la amazonía baja del Perú. vol. 24 (1). 45 - 54. Recuperado de: <https://revistas.iiap.gob.pe/index.php/foviaamazonica/article/download/54/108/>

- Santos, A. & Jaén, L. 2020. Observaciones biológicas de *Hyphilaria thasus* (Stoll) (Lepidoptera, Riodinidae) y su parásitoide en Panamá. *Mesoamericana* 24(1): 28-33 Recuperado de: <https://revistas.up.ac.pa/index.php/mesoamericana/article/view/1438>
- Valencia C. A., Gil Z. N. & L. M. Constantino. (2005). *Mariposas Diurnas de la Zona Cafetera Central Colombiana. Cenicafé. Chinchiná (Colombia). 244p.* Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/318099434_Mariposas_Diurnas_de_la_Zona_Central_Cafetera_Colombiana_Guia_de_Campo
- Van Nieuwerkerken, E. (2011). Order lepidoptera linnaeus, 1758, The classification largely follows that in the Handbook of Zoology
- Vélez, L., Gallego, R., y Riascos, F. (2015). Diversidad de mariposas diurnas (Insecta: Lepidóptera) de un bosque subandino, Cajibío, Cauca. *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat. U. de Caldas.* Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/bccm/v19n1/v19n1a20.pdf> .