



# mariposas

del Occidente de la Provincia  
del Carchi  
Comunidad El Baboso

mariposas

Publicación No. 13

Serie de Publicaciones Miscelánea Nro. 13  
Instituto Nacional de Biodiversidad -  
Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Carchi  
GADPC - INABIO  
2020



# mariposas

DEL OCCIDENTE DE LA PROVINCIA DEL CARCHI  
COMUNIDAD EL BABOSO



**INABIO**  
Instituto Nacional de Biodiversidad



**MARIPOSAS DEL OCCIDENTE  
DE LA PROVINCIA DEL  
CARCHI-COMUNIDAD  
EL BABOSO. © 2020.**

Gobierno Autónomo  
Descentralizado Provincial del  
Carchi (GADPC); Instituto Nacional  
de Biodiversidad (INABIO).

Todos los derechos  
están reservados ©.

**Para citar la obra:** Esta  
publicación se sugiere citar de  
la siguiente manera: Nogales-  
Trujillo S., Mena S., Yáñez-  
Coronel J. 2020. Mariposas del  
Occidente de la Provincia del  
Carchi- Comunidad “El Baboso”.  
Publicación Miscelánea N° 13.  
Serie de Publicaciones GADPC  
– INABIO. Quito-Ecuador.

**Comité editorial:**

Lic. Iveth López Acurio  
Blg. Willian Defas  
Lic. César Garzón Santomaro  
Patricio Salazar Carrión, Ph.D.  
Keith Willmott, Ph.D.

**Autores:**

Lic. Sofía Nogales  
Lic. Sebastián Mena  
Lic. Javier Yáñez-Coronel

**Créditos fotográficos:**

Sebastián Mena (SM)  
Javier Yáñez-Coronel (JYC)  
Sofía Nogales-Trujillo (SNT)  
Willian Defas (WD)

**Figuras:**

Sebastián Mena (SM)  
Javier Yáñez (JYC)

**Científicos colaboradores**

Keith Willmott, Ph.D.  
Robert Busby, Ph.D.  
María Fernanda Checa, Ph.D.  
Ing. Pierre Boyer  
Santiago Villamarín, Msc.  
Shinichi Nakahara, Msc.

**Dirección creativa y diagramación:**

Francisco Mosquera J.

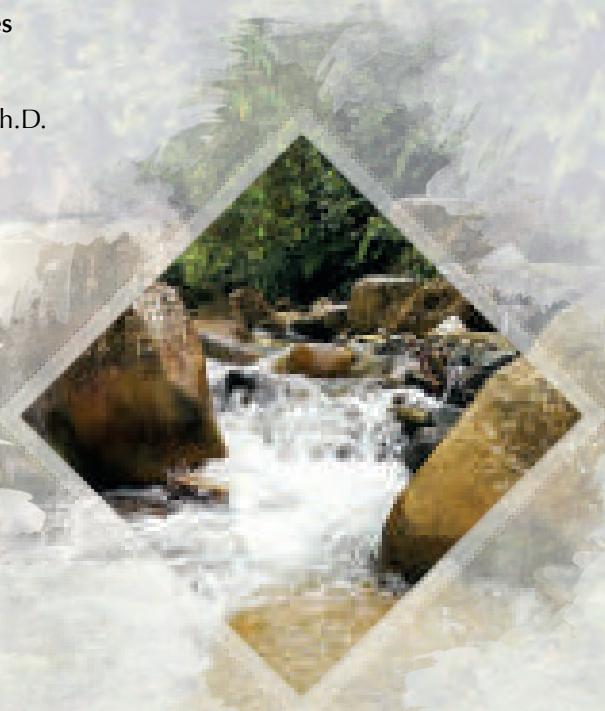
**Idea de portada:**

Sebastián Mena  
Francisco Mosquera J.

**Tiraje:** 850 ejemplares

**Imprenta:** Gráficas Ayerve

**ISBN:** 978-9942-8714-6-6



Río Baboso, (SM).

# CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL GADPC - INABIO

**Gobierno Autónomo  
Descentralizado Provincial  
del Carchi (GADPC).**

Econ. Guillermo Herrera Villareal  
**Prefecto del Carchi.**

Ing. Zayana López  
**Directora de Gestión Ambiental.**

Blgo. Luis Cumba  
**Coordinador de Patrimonio Natural,  
Cambio Climático y Riesgos.**

Blgo. Willian Defas  
**Técnico - Coordinación de  
Patrimonio Natural, Cambio  
Climático y Riesgos.**

**Instituto Nacional de Biodiversidad  
(INABIO).**

Diego Inclán Luna, Ph.D.  
**Director Ejecutivo.**

Lic. Francisco Prieto  
**Subdirector Técnico.**

Lic. Sofía Nogales Trujillo  
**Administradora del Convenio.**

---

Cooperación Interinstitucional para el desarrollo de la guía de identificación visual de mariposas y revisión taxonómica de fotografías de aves de la provincia del Carchi.



**INABIO**  
Instituto Nacional de Biodiversidad







Panorámica del bosque, comunidad EL Baboso (JYC).

## CONTENIDO:

- 8 Presentación
- 10 Nuestro compromiso
- 11 Perfiles institucionales
- 13 Agradecimientos
- 14 Autores
- 15 Científicos colaboradores
- 16 Colaboradores de campo y laboratorio
- 17 Introducción

## CAPÍTULO I: El Carchi

- 20 Características relevantes de la
- 22 Provincia del Carchi

## CAPÍTULO II: El mundo de las mariposas

- 27 ¿Cómo se clasifican a los seres vivos?
- 28 ¿Qué es una mariposa?
- 28 Diferencias entre una mariposa y una polilla
- 29 Anatomía de una mariposa
- 30 ¿Por qué tienen tantos colores y diseños?
- 32 Ciclo de vida y metamorfosis
- 34 El mito del tiempo de vida de una mariposa
- 34 Succionadoras de líquidos
- 35 ¿Cómo identificar mariposas?
- 37 ¿Machos o hembras?
- 36 ¿Por qué es importante conservar a las mariposas?
- 38 Mariposarios, una alternativa para el desarrollo socioeconómico de las comunidades



## CAPÍTULO III

### Guía de identificación

- 40 Diversidad de mariposas en El Baboso  
Guía de identificación
- 41 Simbología
- 42 Familia Papilionidae
- 47 Familia Hesperidae
- 63 Familia Pieridae
- 73 Familia Nymphalidae
- 129 Familia Riodinidae
- 149 Familia Lycaenidae
- 159 Glosario
- 160 Referencias



mariposas



## PRESENTACIÓN



Cascada "Quebrada Sta. Clara", (SN).

### Presentación GADPC:

La provincia del Carchi está cubierta por amplias zonas de vegetación y una diversidad de animales según su ecosistema. Es así que en la zona Occidental, nos encontramos con poblaciones de mariposas diversas y únicas, que han formado parte del paisaje natural y han contribuido a la existencia de la misma naturaleza. Estos insectos se exponen ahora, en su máxima expresión, a través de esta obra como un esfuerzo interinstitucional entre el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Carchi (GAD-PC) y el Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO), el cual materializa el trabajo de un equipo técnico de profesionales y de habitantes de la comunidad Awá El Baboso concebidos como guardianes de su hábitat.

Contextualizando, en nuestros tiempos, la necesidad de mantener un equilibrio entre el uso de los recursos naturales para la subsistencia del ser humano y la protección y conservación de la biodiversidad escondida en los bosques de nuestra provincia, debe convertirse en una decisión práctica e inmediata de cada uno de nosotros. Esperamos que este compromiso inicie con la investigación de este material científico que nos permitirá conocer la biodiversidad del Carchi, y logre despertar en sus lectores la afición por conocer sobre el mundo de las mariposas y su estado de conservación.

Econ. Guillermo Herrera Villareal

**PREFECTO DEL CARCHI**



### Presentación INABIO:

**E**l Carchi se encuentra dentro de una de las regiones biogeográficas con más alta biodiversidad amenazada en todo el mundo, El Chocó Andino. Afortunadamente, y gracias a la visión e iniciativa de las autoridades de la Provincia, esta biodiversidad está empezando a ser explorada y descubierta; y el enfoque que antes se tenía de una economía basada en el extractivismo está empezando a dar un giro favorable hacia los recursos biológicos que en gran cantidad alberga esta región.

En consecuencia, el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Carchi (GADPC) junto con el Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO) han unido esfuerzos para empezar con el programa de levantamiento de información de la biodiversidad que alberga los diversos ecosistemas de la provincia del Carchi.

Los productos presentados en esta publicación pretenden dar a conocer y sensibilizar la ciudadanía carchense y del Ecuador sobre la importancia de continuar generando fuentes de información científica como herramientas de gestión ambiental para la planificación de programas de conservación e iniciativas de bioemprendimiento sostenible. Además, este trabajo busca deleitar a sus lectores con las formas, colores y diseños que presentan estos hermosos y vulnerables insectos que habitan la provincia del Carchi.

Diego Inclán Luna, Ph.D.

**DIRECTOR EJECUTIVO**

## NUESTRO COMPROMISO



Impulsar el desarrollo implementando procesos eficaces y eficientes en los ámbitos: sociocultural, económico productivo, infraestructura vial y riesgo, ambiental, y político institucional, con adecuada planificación participativa que incluye en forma integral a la ciudadanía para garantizar corresponsablemente la calidad de vida y desarrollo sostenible de la población carchense.

Este gran compromiso, proyecta un Carchi socialmente solidario, turístico y ambientalmente responsable; trabajando en el cam-

po ambiental, a través de una gestión del territorio desde un enfoque de cuencas, en conservar su patrimonio natural, en prever las acciones del cambio climático, en promocionar el uso sostenible de los recursos naturales, en generar conciencia ecológica, en difundir la gestión ambiental, en aprovechar la biodiversidad impulsando proyectos limpios y sostenibles, y en regular el desarrollo del territorio incorporando capacidad de investigación para el desarrollo sustentable. Es nuestro compromiso por el ser humano y por la naturaleza.

Econ. Guillermo Herrera Villareal  
**PREFECTO DEL CARCHI.**

## PERFILES INSTITUCIONALES

**GADPC**

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO  
PROVINCIAL DEL CARCHI



**E**l Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Carchi tiene la misión de planificar prospectivamente el desarrollo provincial, con participación y apropiación ciudadana de los objetivos y productos estratégicos programados para la transformación, modernización y progreso de la Provincia del Carchi, concebida como una unidad territorial, económica y social, razón por la cual el modelo de gestión pública por resultados del gobierno provincial impulsa la toma de decisiones y acciones con los gobiernos nacional, regionales, cantonales y parroquiales, a fin de concertar y armonizar políticas públicas provinciales que garanticen un desarrollo que reduzca de manera sostenida la desigualdad, la pobreza y la exclusión social, para fortalecer la cohesión social.

La visión es convertirse en una institución eficiente y organizada, que lidere el desarrollo provincial; dispone de recursos propios, personal permanente capacitado, que asume la descentralización en las áreas estratégicas de interés provincial, contribuyendo así a la seguridad y bienestar de la población de nuestra provincia.

Gobierno Autónomo Descentralizado de  
la Provincia del Carchi

**Dir.:** Calle 10 de agosto entre Sucre y  
Olmedo

**Teléfono:** (06) 2980302

**E-mail:** [info@carchi.gob.ec](mailto:info@carchi.gob.ec)

Carchi- Ecuador

## PERFILES INSTITUCIONALES

### INABIO

Instituto Nacional de Biodiversidad



*Vive nuestra biodiversidad*

**E**l Instituto Nacional de Biodiversidad – INABIO, es un Instituto Público de Investigación creado mediante Decreto Ejecutivo N° 245, de 24 de febrero de 2014, publicado en el Registro Oficial N° 205, de 17 de marzo del mismo año y adscrito al Ministerio del Ambiente, con personalidad jurídica de derecho público, con independencia funcional, administrativa, financiera, presupuestaria con jurisdicción nacional.

El Instituto Nacional de Biodiversidad tiene como Misión planificar, promover, coordinar, ejecutar y transferir procesos de investigación, ciencia, tecnología e innovación de la biodiversidad y sus componentes, para lograr el desarrollo del conocimiento y el fortalecimiento de la conservación, uso y aprovechamiento sustentable de este recurso estratégico.

El Instituto Nacional de Biodiversidad tiene como Visión ser el Instituto de Investigación de referencia regional en la generación de conocimiento y en el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación que requiere el Estado Ecuatoriano para garantizar la conservación de su patrimonio natural, mediante el uso soberano, estratégico y sustentable de la biodiversidad y sus componentes, para la consolidación de la sociedad del Buen Vivir.

Instituto Nacional de Biodiversidad

**Dir.:** Rumipamba 341 y Av. de los Shyris

**Casilla postal:** 17-07-8976

**Telefax:** 593.2.244.9825

**Website:** [biodiversidad.gob.ec](http://biodiversidad.gob.ec)

Quito, Ecuador

## AGRADECIMIENTOS

**E**l Instituto Nacional de Biodiversidad y el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Carchi agradecen a los pobladores de la comunidad El Baboso por permitir que el equipo técnico pueda levantar la información necesaria para esta guía dentro de su territorio, por su guía y amabilidad en las visitas a la comunidad.

Agradecemos a la Dirección Provincial del Ambiente del Carchi por las facilidades brindadas para el levantamiento de información en la comunidad muestreada bajo el Contrato Marco “DIVERSIDAD GENÉTICA DEL ECUADOR” MAE-DNB-CM-2016-0045 del Instituto Nacional de Biodiversidad, “Diversidad y Biología de Lepidópteros del Ecuador”.

Finalmente los autores agradecen a los colaboradores científicos que ayudaron con la identificación de algunos especímenes, a los colaboradores de campo y laboratorio que ayudaron con la colección y posterior tratamiento de los especímenes. Y un especial agradecimiento a Santiago Villamarín Cortéz por su gestión para la realización de este estudio, así como por dejarnos hospedar en su casa durante las salidas de campo.



## AUTORES

Lic. Sofía Nogales  
Asistente de Gestión de Información  
Instituto Nacional de Biodiversidad  
sofia.nogales@biodiversidad.gob.ec

Lic. Sebastián Mena  
Investigador-Asociado  
Instituto Nacional de Biodiversidad

Lic. Javier Yáñez-Coronel  
Investigador-Asociado  
Instituto Nacional de Biodiversidad

Equipo técnico en el trabajo de campo, (JY).



## CIENTÍFICOS COLABORADORES

Keith Willmott, Ph.D.  
McGuire Center for Lepidoptera and  
Biodiversity - Universidad de Florida

Robert Busby, Ph.D.  
McGuire Center for Lepidoptera and  
Biodiversity - Universidad de Florida

María Fernanda Checa, Ph.D.  
Museo QCAZ; sección invertebrados -  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Ing. Pierre Boyer  
Investigador-Asociado  
Instituto Nacional de Biodiversidad

Santiago Villamarín, Ph.D(c).  
Investigador-Asociado  
Instituto Nacional de Biodiversidad  
Universidad de Reno (Nevada)

Shinichi Nakahara, Msc.  
Investigador-Asociado  
Instituto Nacional de Biodiversidad  
McGuire Center for Lepidoptera and  
Biodiversity - Universidad de Florida



## COLABORADORES DE CAMPO Y LABORATORIO



Blgo. Willian Defas  
Técnico - Coordinación de Patrimonio Natural, Cambio Climático y Riesgos del GADP del Carchi

Srta. María Filomena Jumbo  
Programa de voluntariados y pasantías  
Instituto Nacional de Biodiversidad

Lic. Nelson Dueñas  
Programa de voluntariados y pasantías  
Instituto Nacional de Biodiversidad

Lic. Diego Nieto  
Programa de voluntariados y pasantías  
Instituto Nacional de Biodiversidad

Sr. Juan Bernardo Gachet  
Programa de voluntariados y pasantías  
Instituto Nacional de Biodiversidad

Sr. Manuel Taicus  
Presidente de la comunidad  
Comunidad Awá de El Baboso

Sr. Simón Taicus  
Promotor local  
Comunidad Awá de El Baboso

Sra. Rosario Guanga  
Promotor local  
Comunidad Awá de El Baboso

Sra. Blanca Nastacuas  
Promotor local  
Comunidad Awá de El Baboso

Sr. Silvio Cantincus  
Promotor local  
Comunidad Awá de El Baboso

## INTRODUCCIÓN

*“... El lienzo en donde la naturaleza plasma su mayor inspiración...”*

Imaginémonos un rompecabezas que contiene miles de piezas microscópicas, que forman delicadas y a la vez fuertes membranas, creando un diseño arquitectónico en donde la inspiración de dos artistas (genes) llena de vida a estas estructuras con fascinantes colores. Así son las alas de las mariposas. Ésta y otras particularidades hacen de este insecto uno de los más interesantes y cautivadores del planeta.

Desde épocas remotas las mariposas están presentes en diferentes culturas. En la antigüedad, la tribu Baluba del Congo reflejaba la vida del hombre en el ciclo de las mariposas. Las pequeñas orugas representaban la infancia, las grandes eran símbolo de madurez, la crisálida significaba vejez y al convertirse en imago la comparaban con la inmortalidad. Para otras culturas, en cambio, encarnaban lo negativo, pues eran consideradas demonios, debido a su capacidad para cambiar de forma durante su desarrollo. En la actualidad, despojadas ya en gran parte de sus mitos, se asocian con la naturaleza en su estado inalterado.

Su sutil apariencia es tema principal de poetas como Pablo Neruda, y además inspiraron a grandes científicos y naturalistas como Charles Darwin, Henry Bates o Fritz Müller para proponer teorías ecológicas

y evolucionistas, las cuales siguen vigentes. La motivación y el deseo innato de los seres humanos por descubrir los lleva a investigar un mundo desconocido. Personas maravilladas como Keith Willmott o Jason Hall dedican sus vidas a estudiar la historia natural de las mariposas del Ecuador.

Ecuador es considerado uno de los países más megadiversos del mundo por varios factores e indicadores biológicos. Uno de estos son las mariposas, cuya riqueza asciende a 4000 especies, compartiendo con Colombia y Perú el primer lugar en el mundo. En diversidad de este grupo incluso supera la de Estados Unidos y Canadá juntos, países con un territorio setenta veces más grande que el ecuatoriano.

No obstante, la deforestación y el deterioro de las áreas naturales son las causas principales de su desaparición, ya que estos insectos son muy sensibles a cualquier cambio en el ambiente. El desconocimiento de la sociedad sobre la importancia y el rol que desempeñan las mariposas, podrían llevarlas a una pronta extinción, desencadenando un efecto en cascada sobre la dinámica del bosque, y en consecuencia la pérdida de otros organismos.

Este libro está dedicado a las personas que deseen conocer sobre el maravilloso mundo de las mariposas. Describiremos a la provincia del Carchi, parte del territorio ancestral Awá y a la comunidad El Baboso, el área de estudio de este trabajo. A continuación, nos acercaremos a la biología, importancia, clasificación e identificación de las mariposas. Finalmente, presentaremos una guía fotográfica de su diversidad en la comunidad El Baboso.

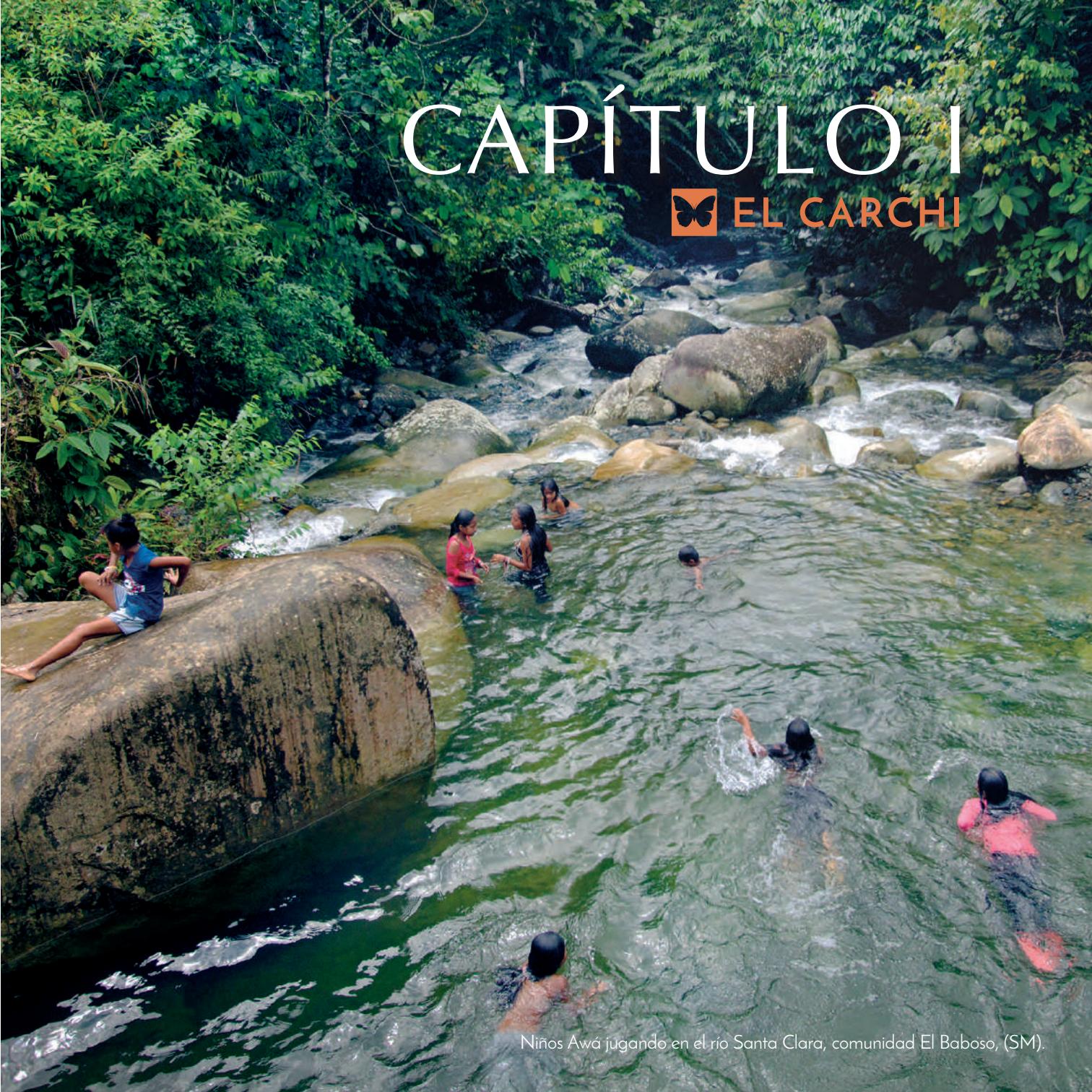
Nuestra intención es contribuir con información sobre las mariposas que habitan las zonas bajas del occidente carchense, revelar la importancia de la investigación para promover con bases sustentables programas de conservación y sobre todo, crear mayor conciencia por mantener una naturaleza saludable.



# CAPÍTULO I



EL CARCHI



Niños Awá jugando en el río Santa Clara, comunidad El Baboso, (SM).

## CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DE LA PROVINCIA DEL CARCHI

La provincia del Carchi, ubicada al extremo norte del callejón interandino, posee una extensión de 3 749,6 Km<sup>2</sup> y limita al norte con la República de Colombia, al sur con Imbabura, al este con Sucumbíos y al Oeste con Imbabura y Esmeraldas (Fig. 1).

El rango altitudinal de la provincia oscila entre los 120 y los 4 729 msnm lo que permite la existencia de diversos ecosistemas que van desde los páramos, incluyendo bosques nublados de las estribaciones orientales y occidentales, valles secos hasta llegar a los bosques lluviosos de la Costa y Amazonía<sup>15</sup> (Fig. 2). Cada uno de estos ecosistemas alberga una enorme biodiversidad poco estudiada y actualmente amenazada por actividades antropogénicas como la expansión urbana, ganadería, agricultura y explotación de minerales.

Parte de la provincia del Carchi, aproximadamente 5 369 ha., se encuentra en la región biogeográfica del Chocó<sup>10</sup>, una zona considerada uno de los 35 “hotspots” o puntos calientes de biodiversidad más importantes del mundo, esta región se extiende desde Panamá hasta Ecuador y constituye un mosaico de especies biológicas de gran importancia y endemismo. El noroccidente ecuatoriano posee además un valor cultural único, ya que en esta región habitan las nacionalidades indígenas Chachi, Tsáchila, Epera y Awá<sup>3</sup>.

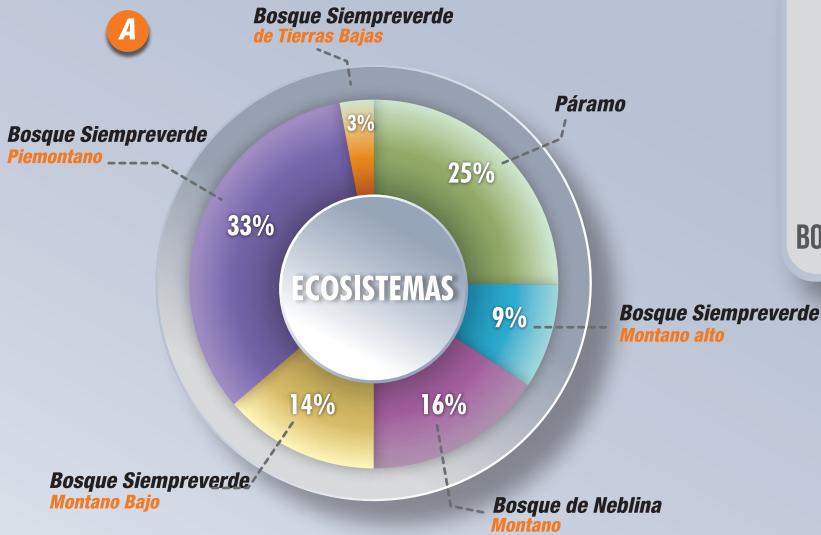
Las características geográficas, gran variación altitudinal, diversidad de climas y ecosistemas que presenta la provincia del Carchi, generan una amplia gama de hábitats y microhábitats que albergan una increíble diversidad biológica<sup>2</sup> (Fig. 2).





Figura 1. Mapa geográfico de la Provincia del Carchi, (SM).

# ECOSISTEMAS



**B**

ECOSISTEMAS	HECTÁREAS
PÁRAMO	▶ 44.809
BOSQUE SIEMPREVERDE MONTANO ALTO	▶ 16.568
BOSQUE DE NEBLINA MONTANO	▶ 28.228
BOSQUE SIEMPREVERDE MONTANO BAJO	▶ 24.537
BOSQUE SIEMPREVERDE PIEMONTANO	▶ 59.604
BOSQUE SIEMPREVERDE DE TIERRAS BAJAS	▶ 5.369

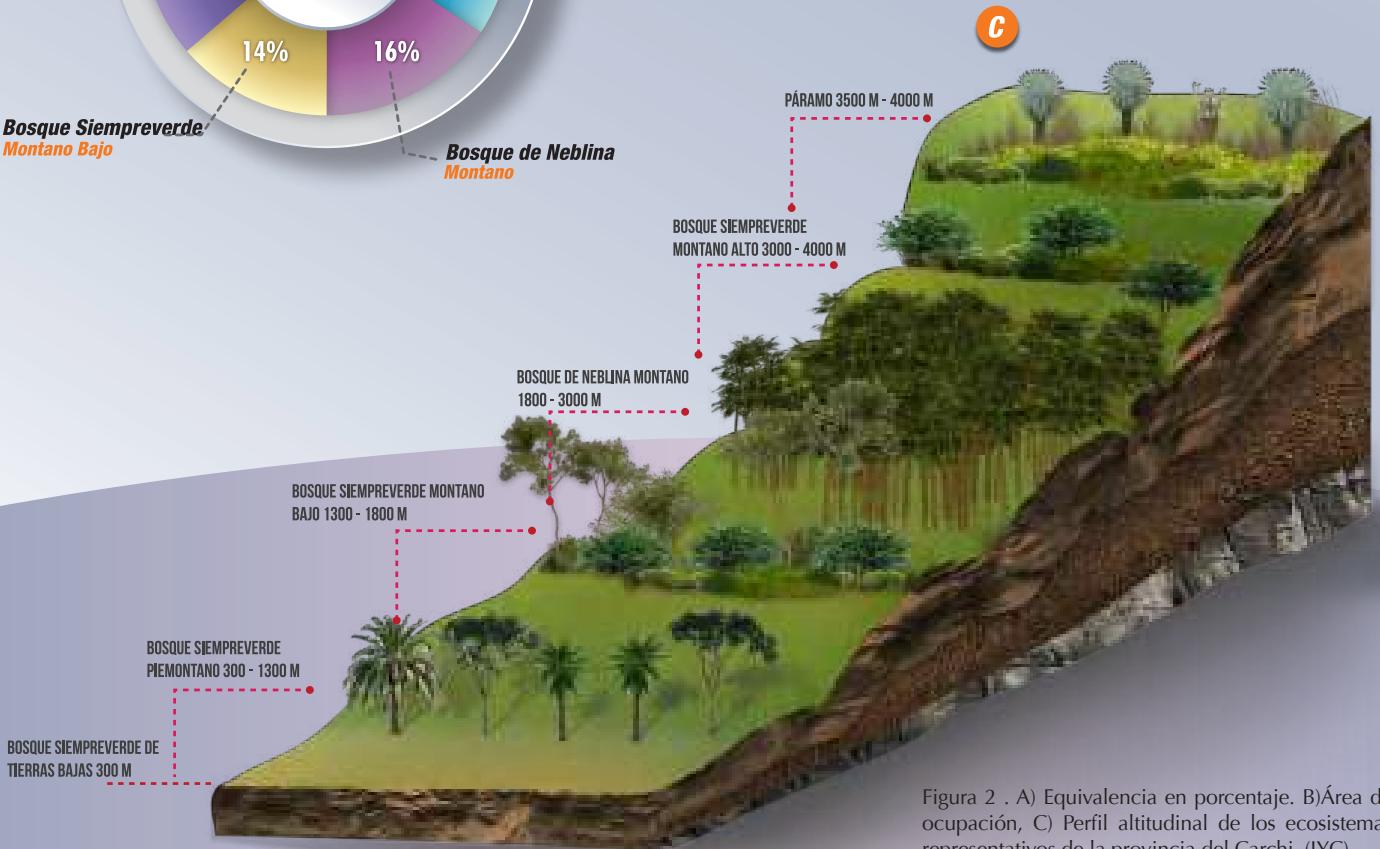


Figura 2 . A) Equivalencia en porcentaje. B) Área de ocupación, C) Perfil altitudinal de los ecosistemas representativos de la provincia del Carchi. (JYC).

## ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA PROVINCIA

La importancia de la conservación de ecosistemas tan diversos, ya sea por su composición biológica, ecológica, económica o social, está íntimamente ligada a las necesidades de subsistencia del hombre<sup>10</sup>.

En el Carchi aún se conservan 133698 ha. de bosque nativo, equivalentes al 35,34 % del total de la superficie de la provincia, concentradas principalmente en el occidente de la cordillera y una mínima parte en la zona oriental. Esta cobertura vegetal es de prioritaria conservación, pues los bosques tienen funciones reguladoras de procesos ecológicos, mientras que los páramos constituyen esponjas productoras y captadoras de agua, que es utilizada en las zonas bajas para consumo humano, riego o turismo<sup>25</sup>.

En el occidente de la provincia se encuentran el Bosque Protector Cerro Golondrinas y el Territorio Ancestral Awá (Fig. 3), juntos protegen 89000 ha de bosque nativo que forma parte del Chocó. A lo largo de la historia esta región ha enfrentado diversas presiones humanas, apenas el 12,5 % de sus territorios fueron declarados áreas protegidas, el restante es amenazado por la ampliación de

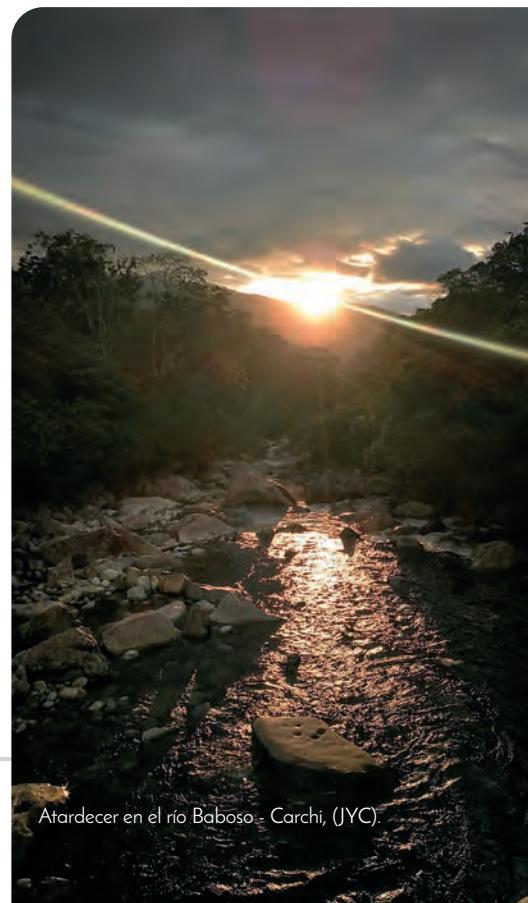
la frontera ganadera, explotación forestal, minería y malas prácticas turísticas. Sin embargo, estas zonas no constituyen un área de preservación total del bosque, la cacería, pesca y tala de árboles maderables son prácticas comunes y legales<sup>18,9</sup>. De todos modos, se estima que el 65 % del bosque dentro de la reserva Awá está en buen estado<sup>19</sup>, razón por la cual es oportuno realizar estudios sobre la biodiversidad que alberga estos ecosistemas y de esta manera poder desarrollar estrategias de conservación.

## COMUNIDAD EL BABOSO

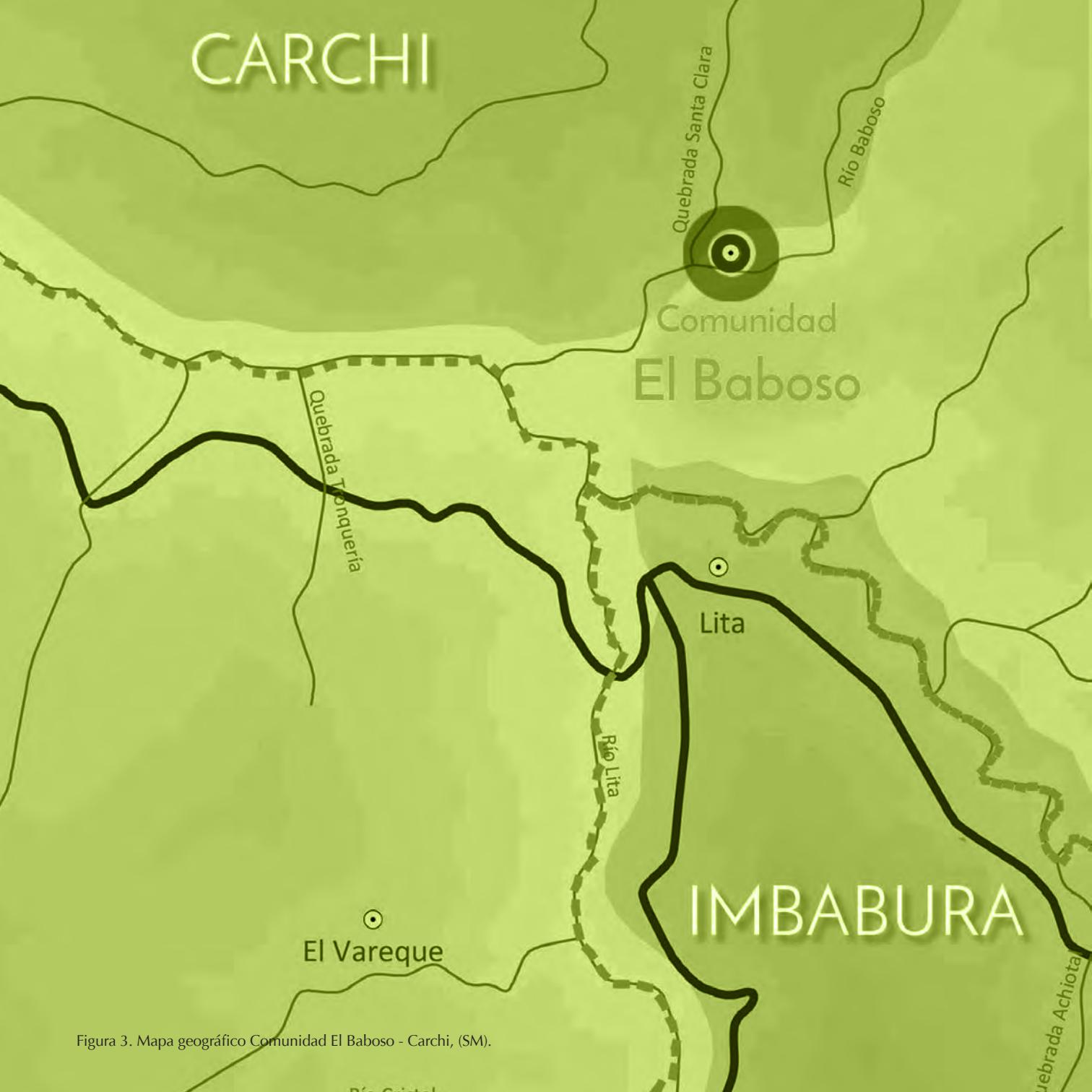
La localidad El Baboso, llamada así por su cercanía al río que lleva su mismo nombre, está situada al occidente de la provincia del Carchi, dentro del cantón Tulcán, parroquia Tobar Donoso, en una zona donde coinciden los límites de las provincias de Carchi, Imbabura y Esmeraldas. Comprende un área aproximada de 6 000 hectáreas, que van desde los 800 a 1 000 msnm<sup>13,20</sup> y abarca una variedad de ecosistemas como: bosques nativos, secundarios,

pastizales y ecosistemas alterados por impactos antropogénicos.

Esta zona es parte del Territorio Ancestral Awá. Allí, viven cerca de 150 familias, las cuales se dedican a la agricultura y ganadería. Para su subsistencia siembran yuca, maíz, plátano, naranjilla, caña, entre otros árboles frutales, además crían cerdos y gallinas<sup>20,19,6</sup>.



Atardecer en el río Baboso - Carchi, (JYC)



CARCHI

Quebrada Santa Clara

Río Baboso

Comunidad  
El Baboso

Quebrada Tonquería

Lita

Río Lita

El Vareque

IMBABURA

Quebrada Achiota

Figura 3. Mapa geográfico Comunidad El Baboso - Carchi, (SM).

# CAPÍTULO II



EL MUNDO DE LAS MARIPOSAS



Mariposa *Apaustus gracilis*, (SM).

## ¿Cómo se clasifican a los seres vivos?

Los nombres comunes asociados a cada ser vivo pueden generar confusiones. El mismo organismo puede ser llamado de diferentes maneras, dependiendo del lugar donde se encuentre. Para evitar confusiones, los científicos desarrollaron una nomenclatura binomial (compuesta por dos palabras). El primer nombre se denomina género y el segundo epíteto.

Para clasificar la enorme diversidad de seres vivos se utiliza un sistema en el que cada organismo se agrupa de manera jerárquica, de acuerdo a sus características en común, desde el grupo más pequeño (especie) hasta el más grande (reino) (Fig. 4). Las especies pueden incluso dividirse en subespecies, que en el caso de las mariposas representan a grupos de poblaciones restringidas a un rango geográfico particular.

01	<i>Danaus plexippus</i>	mariposas <i>tigre, monarca, reinas</i>
02	<b>Danaus</b>	mariposa monarca, mariposa de Canadá
03	<b>Danainae</b>	
04	<b>Nymphalidae</b>	mariposas <i>tigre, monarca, reinas</i>
05	<b>Papilionoidea</b>	todas las mariposas diurnas
06	<b>Lepidoptera</b>	todas las mariposas y polillas
07	<b>Insecta</b>	todos los insectos
08	<b>Arthropoda</b>	todos los artrópodos, animales con patas articuladas
09	<b>Animalia</b>	todos los animales

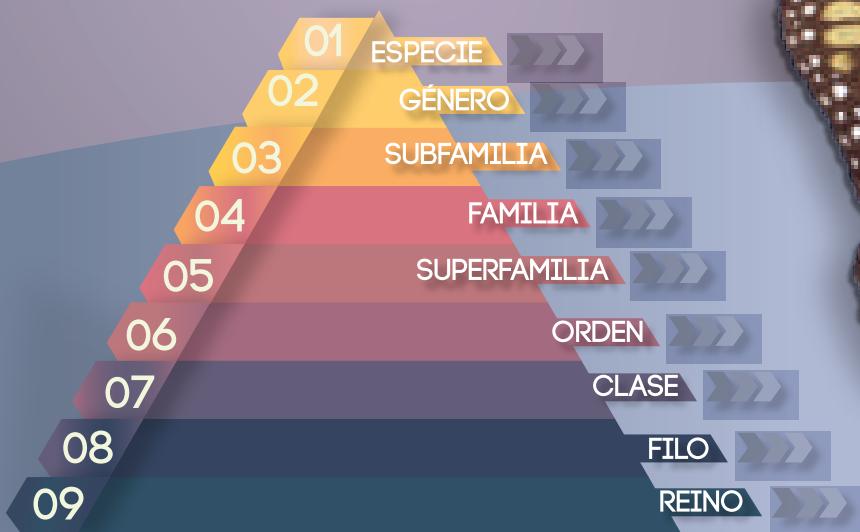


Figura 4. Clasificación taxonómica de *Danaus plexippus* (mariposa monarca), (SM)

## ➤ ¿Qué es una mariposa?

Las mariposas son insectos que están agrupados dentro del orden Lepidóptera, que en griego significa lepi = escama y pteron = ala. Dentro de este orden se incluyen las mariposas con hábitos nocturnos (polillas) y diurnos. Los lepidópteros, que aparecieron hace 190 millones de años, son el segundo grupo de organismos más diverso del planeta después de los escarabajos. En el mundo existen cerca de 160 000 especies de lepidópteros ya descritos, y se estima que aún quedan 150 000 especies más por descubrir<sup>1</sup>; de éstas, 19 000 son “mariposas diurnas” ya descritas y están agrupadas en la superfamilia Papilionoidea<sup>12</sup>.

## ➤ Diferencias entre una mariposa y una polilla

Las mariposas y polillas a pesar de ser muy emparentadas presentan algunas diferencias morfológicas y de comportamiento bien marcadas. En cuanto a su comportamiento, las mariposas tienen hábitos diurnos, mientras que la mayoría de polillas son nocturnas, aunque también existen algunas especies diurnas. Muchas mariposas descansan con las alas cerradas, mostrando la superficie ventral, por otro lado las polillas suelen hacerlo con las alas completamente abiertas, mostrando la superficie dorsal.

Algunas estructuras también sirven como referencia para diferenciarlas, las polillas se caracterizan por tener alas, tórax y abdómenes muy escamosos (Fig. 5), en las mariposas en cambio estas estructuras no son muy escamosas. Además, las antenas de las polillas suelen tener formas de peine, plumas o filamentos en cambio, las mariposas tienen siempre los segmentos terminales (puntas) de sus antenas agrandadas abruptamente (Fig. 5).

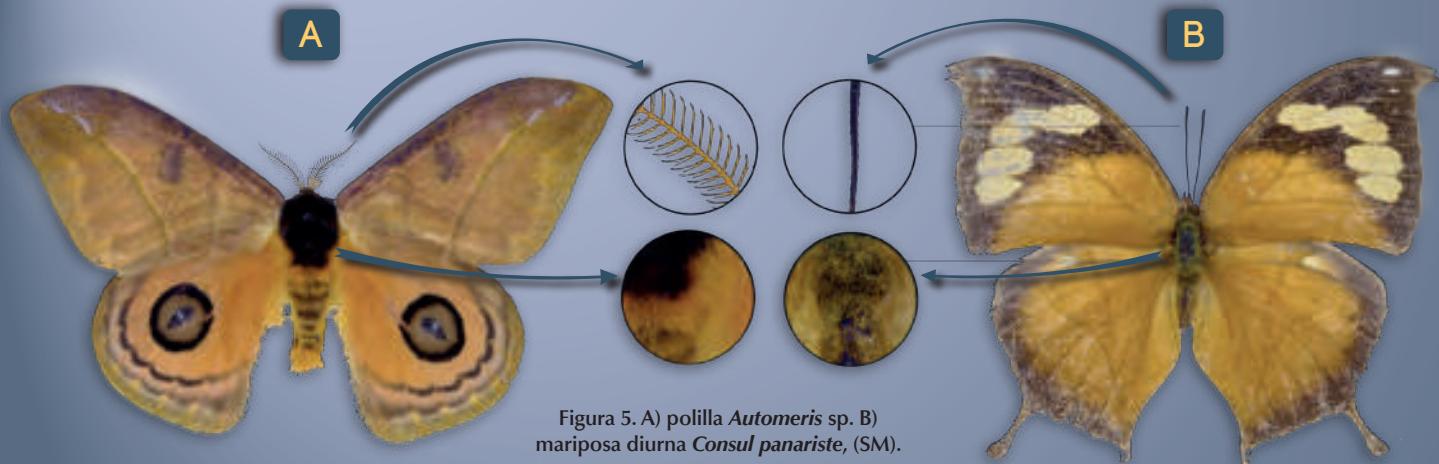


Figura 5. A) polilla *Automeris* sp. B) mariposa diurna *Consul panariste*, (SM).

# ANATOMÍA DE UNA MARIPOSA

El cuerpo de una mariposa adulta se divide en tres segmentos: cabeza, tórax y abdomen.

## Segmentos del cuerpo

- 1 Cabeza
- 2 Tórax
- 3 Abdomen

## Ojos compuestos:

Ojos compuestos: Tienen cientos de unidades llamadas omatidios, que trabajan juntos proporcionando una imagen detallada y un amplio espectro de visión, desde luz ultravioleta hasta el infrarrojo.

## 1. CABEZA:

Contiene dos ojos compuestos, una probóscide (aparato de alimentación) y dos antenas.

## Antenas:

Son los principales órganos sensitivos, las usan para percibir sonidos y humedad, encontrar temperatura y humedad, encontrar alimento, buscar pareja y tener equilibrio durante el vuelo.

## Probóscide:

Es un tubo largo que se enrolla y se desenrolla, llamado espiritrompa, que utilizan para absorber su alimento: néctar, savia, lodo, fruta podrida, carroña e incluso estiércol.

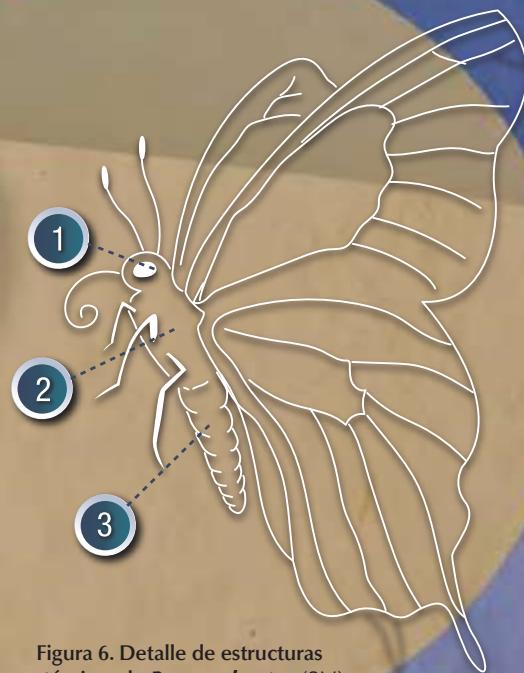


Figura 6. Detalle de estructuras anatómicas de *Prepona laertes*, (SM).

## 2. TÓRAX:

Se divide en tres segmentos. Más de la mitad de su volumen está ocupado por músculos que permiten mover las alas para el vuelo.

## 3. ABDOMEN:

Se compone de diez segmentos y contiene la mayoría de los órganos como el corazón, los poros respiratorios o espiráculos, la mayor parte del sistema digestivo, y los órganos reproductivos.

## Patas:

Las mariposas tienen tres pares de patas articuladas: anteriores, medias y posteriores en donde tienen órganos sensoriales asociados al olfato.

## Alas:

Poseen dos pares de alas: anteriores y posteriores, compuestas por dos capas de membranas que se sostienen por venas tubulares, las alas están cubiertas por miles de escamas microscópicas muy coloridas.

Figura 7. Anatomía de la mariposa Morpho sp, (SM).

A detailed close-up photograph of butterfly wing scales. The image shows a variety of colors and patterns, including bright yellow, orange, black, and iridescent blue and purple. The scales are arranged in a grid-like pattern, with some showing distinct ridges and valleys. A white circular overlay is positioned in the center of the image, containing text.

## ¿Por qué tienen tantos colores y diseños?

Se debe a la pigmentación, estructura y posición de las escamas que componen sus alas. Los colores “pigmentarios” como el rojo, anaranjado, amarillo, negro y café se deben principalmente a sustancias llamadas melaninas y pterinas que se acumulan en las escamas durante la metamorfosis. Los colores “estructurales” como el azul o verde dependen de la microestructura de las escamas que al interactuar con la luz, esta refleja iridiscencia que cambia dependiendo el ángulo en el que se mire. Sus colores y diseños les permiten atraer al sexo opuesto, alertar de su toxicidad o camuflarse en el ambiente para permanecer inadvertidas ante sus depredadores (Fig. 8).

Figura 8. Diversidad de diseños en alas de las mariposas. (SM).



Mariposa Buho *Caligo idomeneus*, (SN).

# CICLO DE VIDA Y METAMORFOSIS

Las mariposas atraviesan cuatro etapas a lo largo de su vida, este ciclo es llamado metamorfosis completa.

1

**1. Huevo:** Después de aparearse, las hembras adultas depositan sus huevos en hojas de plantas para que estos permanezcan protegidos. La larva crece dentro del huevo hasta eclosionar.



**2. Larvas u orugas:** Una vez que las larvas comienzan a alimentarse de sus "plantas huésped", se vuelven monófagas mientras que otras se vuelven polífagas. La actividad en esta etapa es constante y requiere mucha energía necesaria para realizar las actividades fisiológicas que implica la maduración. Cuando está madura deja de comer, se vuelve inmóvil en espera de la siguiente etapa.



# CICLO DE LA MARIPOSA

**4. Adulto o Imago:** Cuando está lista, la mariposa rasga la cutícula de la crisálida y emerge, de color pálido. Se requieren algunos minutos para que expanda y endurezca sus alas, y adquiere su coloración brillante. Finalmente está preparada para volar, aparearse y continuar con el ciclo.

4



que salen del huevo empiezan a "espideras". Muchas especies son generalistas. Su principal objetivo es comer y crecer. Así acumulan la energía para realizar los cambios morfológicos y la metamorfosis. Cuando una larva elige un sitio adecuado y se prepara para su transformación.



2

# A VIDA DE RIPOSA



3

3. Pupa o crisálida: En esta etapa la larva es protegida por una fuerte cutícula. Durante esta última transformación se generan nuevos tejidos, el intestino se desarrolla en espiral para asimilar el alimento líquido. Los órganos reproductores, las alas y las patas aparecen para ser funcionales cuando la mariposa sea adulta. Las formas y texturas de las crisálidas les permiten permanecer inadvertidas ante los depredadores, algunas tienen formas de hojas y otras de excrementos de aves.

Figura 9. Ciclo de vida de la mariposa *Agraulis vanillae*.

## EL MITO DEL TIEMPO DE

### VIDA DE UNA MARIPOSA

Existe la creencia que las mariposas son efímeras, cuando emergen de la pupa viven un día y mueren inmediatamente. Esto no es del todo cierto, por ejemplo la mariposa monarca vive entre cinco y siete semanas. Investigadores presumen que algunas especies no se alimentan durante su vida adulta, solo se aparean y no tardan en morir<sup>11</sup>. No obstante, existe un estudio de monitoreo de mariposas realizado en la Reserva de Biósfera Yasuní, donde se registran especies que pueden sobrepasar los diez meses de vida<sup>17</sup>. Por lo tanto, su tiempo de vida en estado adulto es variable según la especie, y la suerte que corra en el bosque.



## SUCCIONADORAS

### DE LÍQUIDOS

En su etapa de larva, las mariposas poseen mandíbulas bien desarrolladas que les permiten masticar las hojas de las cuales se alimentan y así ganar peso en poco tiempo (Foto 1A).

Sin embargo, en estado de pupa modifican su aparato bucal. La mariposa adulta nace con una probóscide (tubo largo succionador) que la condiciona solamente a beber.

Buscan frutas, animales muertos en descomposición o excrementos, despliegan su espiritrompa y absorben sus fluidos putrefactos (Foto 1B). Muchas especies también se alimentan del néctar de las flores de donde obtienen azúcares y aminoácidos necesarios para sobrevivir.



Fotografía 1. Mariposa en estado de A) larva y B) adulto alimentándose con sus diferentes aparatos bucales, (SN, SM).

## ¿CÓMO IDENTIFICAR

### MARIPOSAS?

Las mariposas presentan una gran diversidad de formas, tamaños y colores. Frecuentemente, miembros de un grupo comparten ciertas características que pueden ser útiles para clasificarlas. El tipo de antenas, la forma y los patrones de coloración de las alas son las principales particularidades a observar (Fig. 11). Cuando hablamos de patrones de coloración nos referimos a todas las propiedades visuales que las escamas de las alas confieren.



Figura 11. Principales formas de las alas y antenas de las diferentes familias de mariposas, (SM).

## ¿MACHOS

### O HEMBRAS?

Los machos suelen ser distintos de las hembras, pueden presentar la superficie dorsal o ventral de las alas totalmente diferentes (Fig. 12). A veces, el patrón de coloración es igual, pero los machos muestran colores más brillantes o contrastantes (Fig. 12A). Por otro lado, en algunos grupos los machos poseen pelos en la parte proximal de las alas (llamados pelos androconiales) que emiten feromonas para atraer a las hembras (Foto. 2).



Figura 12. A) macho y B) hembra de *Loothus gibberosa*, evidencia de dimorfismo sexual, (SM).



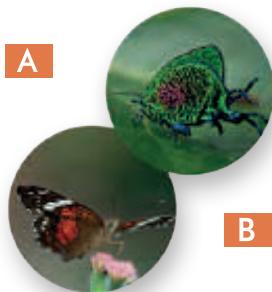
Fotografía 2: Pelos androconiales de un macho de *Prepona laertes*, (SM).



## CONSERVAR A LAS MARIPOSAS?

La humanidad entera se ha beneficiado de ellas por su valor estético, educacional, ecosistémico, científico, tecnológico y económico:

- **Son organismos bioindicadores.** Debido a su alta sensibilidad y respuesta rápida a cambios de temperatura, microclima, humedad y nivel de luminosidad, las mariposas reflejan las condiciones de conservación o alteración de un ecosistema, por esta razón se han convertido en buenos bioindicadores (Foto. 3), en comparación a otros animales o plantas que requieren de décadas para responder ante cambios en su ambiente<sup>7, 4</sup>.



**Fotografía 3:**

A) *Arcas imperialis* habita bosques en buen estado de conservación,  
B) *Anartia amathea*, se la puede encontrar en pastizales y zonas alteradas, (SM, SN).

- **Cumplen roles ecológicos importantes.** Después de avispas, escarabajos y moscas, las mariposas son importantes en la polinización de plantas (Foto. 4A). Además, sus larvas al alimentarse de hojas, se convierten en consumidores primarios y permiten que se transfiera energía desde las plantas hacia otras especies que se alimentan de ellas (Foto. 4B). Finalmente, las mariposas en todas sus etapas sirven de alimento para otros animales como aves, reptiles monos y murciélagos, formando parte de la cadena trófica<sup>7</sup>.



**Fotografía 4:**

A) *Ithomiinae* alimentándose, transportan el polen pegado en sus patas, espiritrompa y antenas, de esta manera ayudan a la polinización, B) Larvas de mariposas alimentándose de hojas (consumidores primarios), (SM).

- **Los científicos las utilizan como “organismos modelo”.** El estudio de mariposas a lo largo de la historia ha contribuido al entendimiento general de ecología, evolución, biogeografía y conservación de los seres vivos y el ecosistema (Foto. 5).



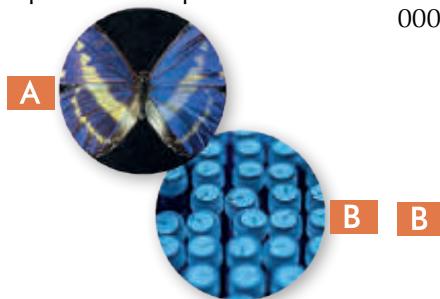
**Fotografía 5:** A) Las mariposas del género *Heliconius* han sido estudiadas para explicar varios fenómenos evolutivos como el mimetismo, B) Científico colectando tejidos de mariposas *Heliconius* para analizar sus componentes químicos, (SM).

- **Tienen un alto potencial en investigación tecnológica.** La investigación de sus componentes químicos y estructurales han demostrado ser útil para el desarrollo tecnológico. Un claro ejemplo está en un grupo de científicos japoneses que



Escarabajo *Eoxphthalmos parenteticus* (JYC).

tomaron como fuente de inspiración las alas de las mariposas del género *Morpho* (Foto. 6) para generar nuevas formas de nanotubos de carbono, que superan las capacidades de cualquier tecnología actual. Este material posee una alta conductividad eléctrica que podría servir para fabricar dispositivos electrónicos, foto sensores o células fotovoltaicas. En Francia, los científicos han creado un detector de explosivos, drogas y agentes tóxicos o contaminantes poco volátiles basado en el modo de funcionamiento de las antenas de una especie de mariposa nocturna<sup>8</sup>.



**Fotografía 6:** A) Las escamas de las alas de las mariposas *Morpho* poseen una estructura muy compleja. La cantidad y ángulo de la luz que incidente puede ocasionar diferentes efectos en la apariencia de las alas, B) Microtubos de plástico conteniendo tejidos de mariposa para su estudio molecular, (SM).

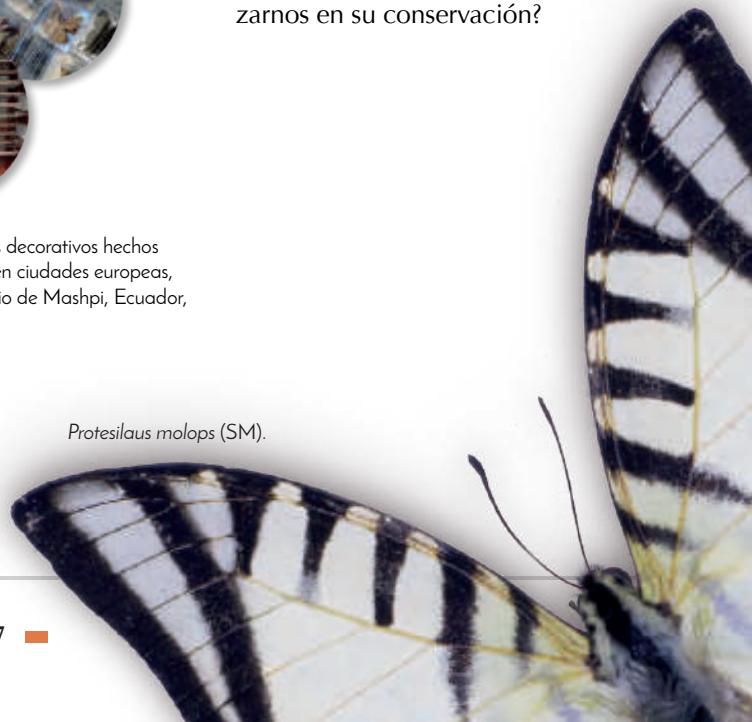
● **Ayudan al desarrollo económico de comunidades.** El ecoturismo y la crianza de mariposas para su exportación y exhibición son ideas que surgen como alternativas a la explotación tradicional de los recursos naturales. Los mariposarios son una herramienta muy útil para atraer turistas a zonas rurales y han permitido que las comunidades locales se involucren en el manejo y conservación de recursos naturales. En la actualidad Nueva Guinea, Madagascar, Tailandia, Costa Rica, Perú son países líderes en este negocio, generando en Costa Rica aproximadamente 830 000 dólares al año<sup>7</sup> (Foto. 7).



**Fotografía 7:** A) Cuadros decorativos hechos con mariposas de venta en ciudades europeas, B) Pupas en el mariposario de Mashpi, Ecuador, (SN, SM).

Cabe mencionar que para entender la importancia de las mariposas, así como de cualquier ser vivo, es necesario que cambiemos de paradigma. Desde la Biblia, pasando por Platón y las modernas teorías de negocios, los seres humanos fuimos educados para mirar a la vida como una monarquía, donde somos los reyes y podemos hacer con la naturaleza lo que deseemos. Sin embargo, debemos entender que la vida es una red en donde todos los seres estamos interconectados, lo que ocurra con cualquier ser tendrá repercusiones en el resto de la red. En un mundo caótico y destructivo, las mariposas se alzan para inspirarnos con su extraordinaria belleza, ¿acaso esta no es una razón suficiente para esforzarnos en su conservación?

*Protesilaus molops* (SM).



## MARIPOSARIOS

### UNA ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DE LAS COMUNIDADES

Los mariposarios son espacios turísticos de observación y contacto con la naturaleza, ellos promueven una mayor comprensión de los recursos naturales, pues generan conciencia ambiental y contribuyen a la protección y recuperación de las especies. La crianza y exhibición de las mariposas son un gran ejemplo de manejo productivo de la biodiversidad.

Además de ayudar a preservar nuestra diversidad biológica, la creación de estos lugares ayuda a la sustentabilidad, representan beneficios económicos, generan empleos, proveen de recursos y mejoran las condiciones de vida de las comunidades involucradas, ya que sus habitantes son los principales actores en la interpretación y manejo del mariposario.

Actualmente la Prefectura del Carchi junto con la comunidad de El Baboso han implementado un Mariposario en esta localidad, el mismo que pretende potencializar la diversidad local, incentivar el manejo de recursos no forestales y dinamizar la economía de la comunidad a través del turismo provincial (Foto. 8).

A



B



Fotografía 8. A) Mariposario "El paraíso Awá". B) Comunidad de El Baboso. Provincia del Carchi, (WD).



# CAPÍTULO III

## GUÍA DE IDENTIFICACIÓN

Fotografía 21. Cascada río Santa Clara (JYC)

## DIVERSIDAD DE MARIPOSAS EN EL BABOSO

Dentro del Ecuador, la diversidad de mariposas disminuye mientras aumenta la altitud, las zonas con mayor diversidad están ubicadas a 600-800 msnm<sup>7</sup>. A pesar de que los estudios sobre mariposas en el Ecuador se han incrementado en los últimos años, el conocimiento limitado de ciertas familias muy diversas impide dar una cifra exacta sobre el número de total de especies que se encuentran en determinadas zonas como la del presente estudio.

El especialista Keith Willmott, ha estudiado las mariposas del Ecuador por más de 20 años y estima que en el Área del Río Baboso, entre 500 a 900 msnm, existen aproximadamente 900 especies de mariposas de la superfamilia Papilionoidea (mariposas diurnas). Según los estudios más recientes<sup>16,14</sup>, esta superfamilia abarca a siete familias: Papilionidae, Hedyliidae, Hesperidae, Pieridae, Nymphalidae, Riodinidae y Lycaenidae.

La riqueza de especies estimada en esta área está distribuida de la siguiente manera en las diferentes familias:

Familia	Número de especies
Hesperidae	300
Nymphalidae	270
Riodinidae	180
Lycaenidae	100
Pieridae	30
Papilionidae	20

## GUÍA DE IDENTIFICACIÓN

El siguiente capítulo incluye el 59,42% de la diversidad total de mariposas que se estima encontrar en la zona de El Baboso, un total de 205 especies pertenecientes a 6 familias,

Se incluyeron a todas las familias excepto Hedyliidae. La familia más representada es Nymphalidae con 97 especies, seguida de Riodinidae con 38 especies, Hesperidae con 31 especies, Lycaenidae con 17 especies, Pieridae con 14 especies y finalmente Papilionidae con 8 especies.

La sistemática de esta guía está basada en Mitter et al. (2017), Heikkila et al. (2009) y Wahlberg et al. (2009), y se sigue la taxonomía de Warren et al. (2016) y Boyer & Petit (2016)<sup>5</sup>. Las mariposas se encuentran separadas por familias y cada familia en subfamilias.

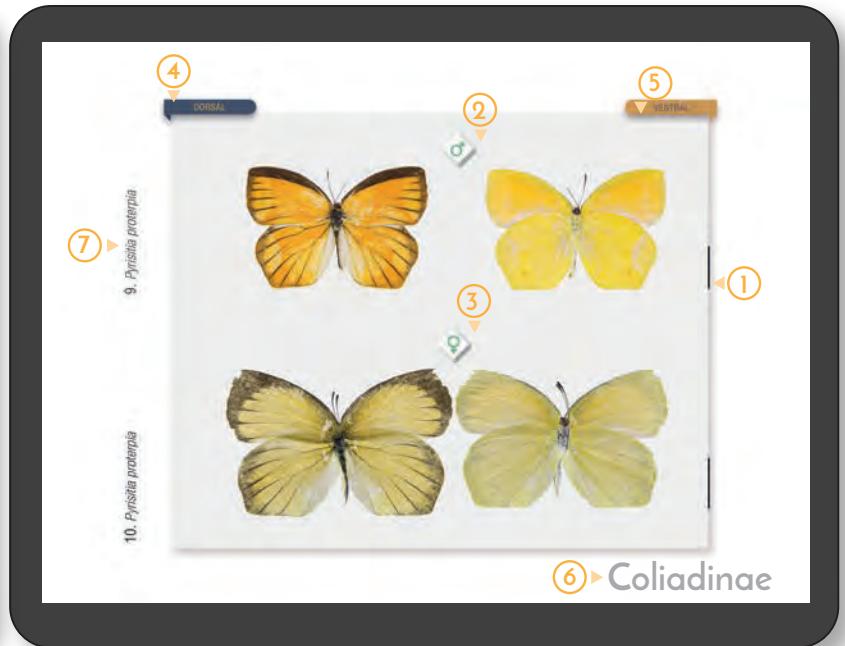
El tamaño de las fotografías no es el tamaño real de las mariposas, por tal razón se adjunta en el lado derecho de cada fotografía una línea vertical como escala que representa 1 cm, la misma que podrá dar una referencia del tamaño real de cada especie representada en esta guía.

Los nombres de las especies se encuentran en el lado izquierdo, se presenta la superficie dorsal (parte superior) y ventral (parte inferior) de cada mariposa. Finalmente, la mayoría de mariposas son machos, sin embargo en algunas especies también se presenta fotografías de las hembras.



## SIMBOLOGÍA

Nro.	Símbolo	Equivalencia
1		Equivale a un centímetro
2		Macho
3		Hembra
4		Parte superior
5		Parte inferior
6		Ubicación de subfamilia
7		Género y especie



# Papilionidae

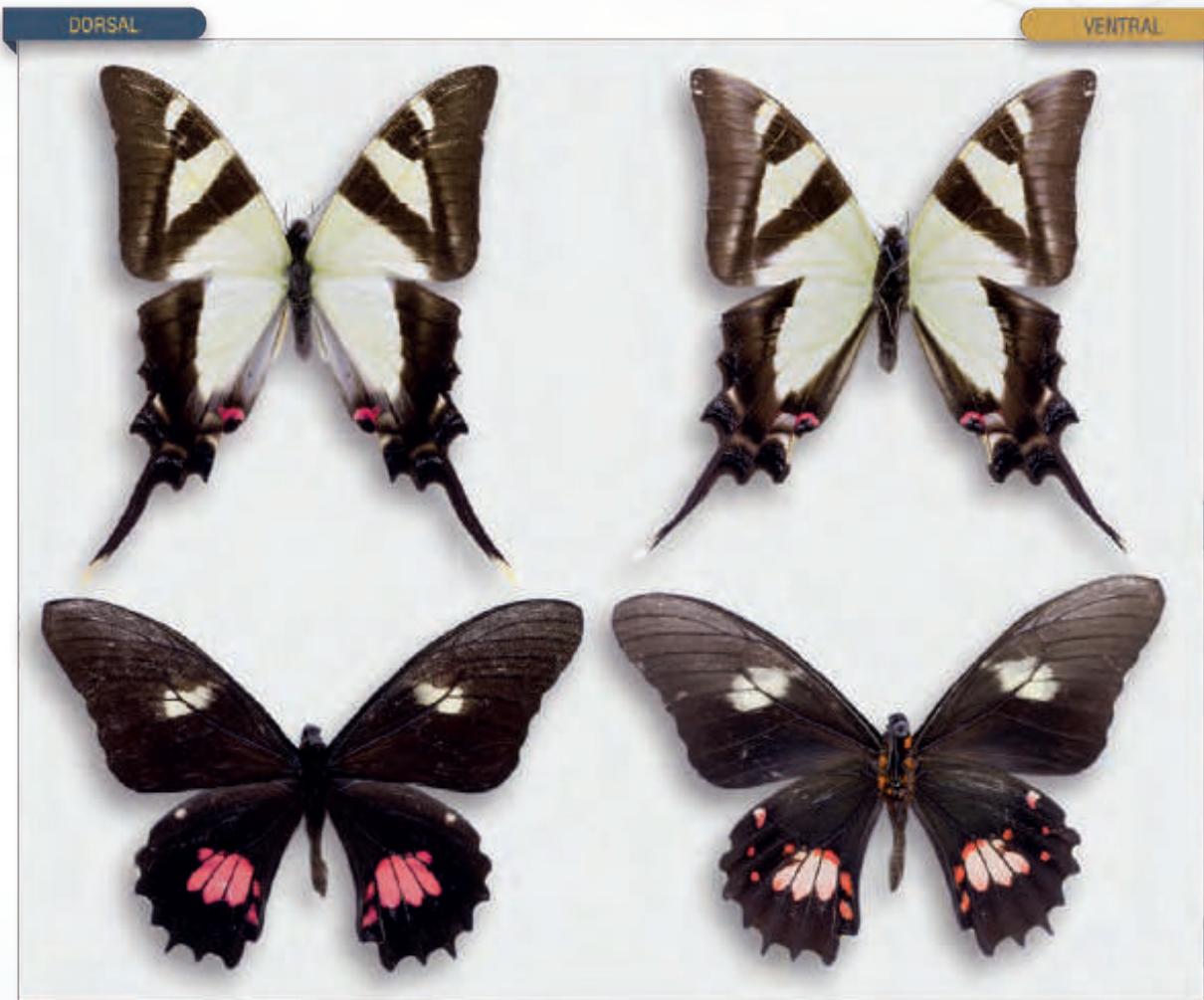
A esta familia pertenecen mariposas de tamaños grandes, de colores llamativos usualmente con combinaciones en las que predomina el negro o el blanco contrastado con amarillo o rojo. La superficie dorsal y ventral de sus alas suele ser muy similar. El margen de las alas posteriores generalmente es ondulado o tiene extensiones parecidas a colas. Se las puede observar usualmente alimentándose en zonas lodosas o del néctar de las flores.

**Subfamilia:** Papilioninae



1. *Euritides serville columbus*

2. *Heraclides isidorus pacificus*



3. *Heracides thoas nealces*

4. *Mimioides phaon therodonas*



5. *Parides eurimedes timias*

DORSAL



VENTRAL



6. *Parides iphidamas calogyna*



7. *Parides panareus*

DORSAL



VENTRAL



8. *Protesilaus glaucolaus melaenus*





La característica más importante de esta familia es la curvatura en forma de gancho que presenta la punta de sus antenas. Estas mariposas pueden ser pequeñas o medianas, siempre con un tórax muy grueso y escamoso. Los diseños de sus alas son poco elaborados, en ocasiones reducidos a bandas o pequeñas secciones sin escamas. Las coloraciones predominantes son oscuras. Su vuelo es muy acelerado y se las suele observar descansando sobre las hojas con las alas abiertas.

**Subfamilias:** Eudaminae, Hesperinae, Heteropterinae y Pyrginae.

# Hesperiidae

1. *Autochthon itylus*

DORSAL



VENTRAL



2. *Dyscophellus phraxanor*



3. *Aguna cina*

4. *Aguna coelooides*



5. *Entheus matho aequatorius*

6. *Epargyreus clavicornis tenda*



7. *Pharcas coeleste*

DORSAL



VENTRAL



8. *Phocides* sp.



9. *Spathilepia clonius*

DORSAL



VENTRAL



10. *Urbanus doryssus*



11. *Urbanus esta*

DORSAL



VENTRAL



12. *Urbanus segnestami*



13. *Urbanus simplicius*

DORSAL



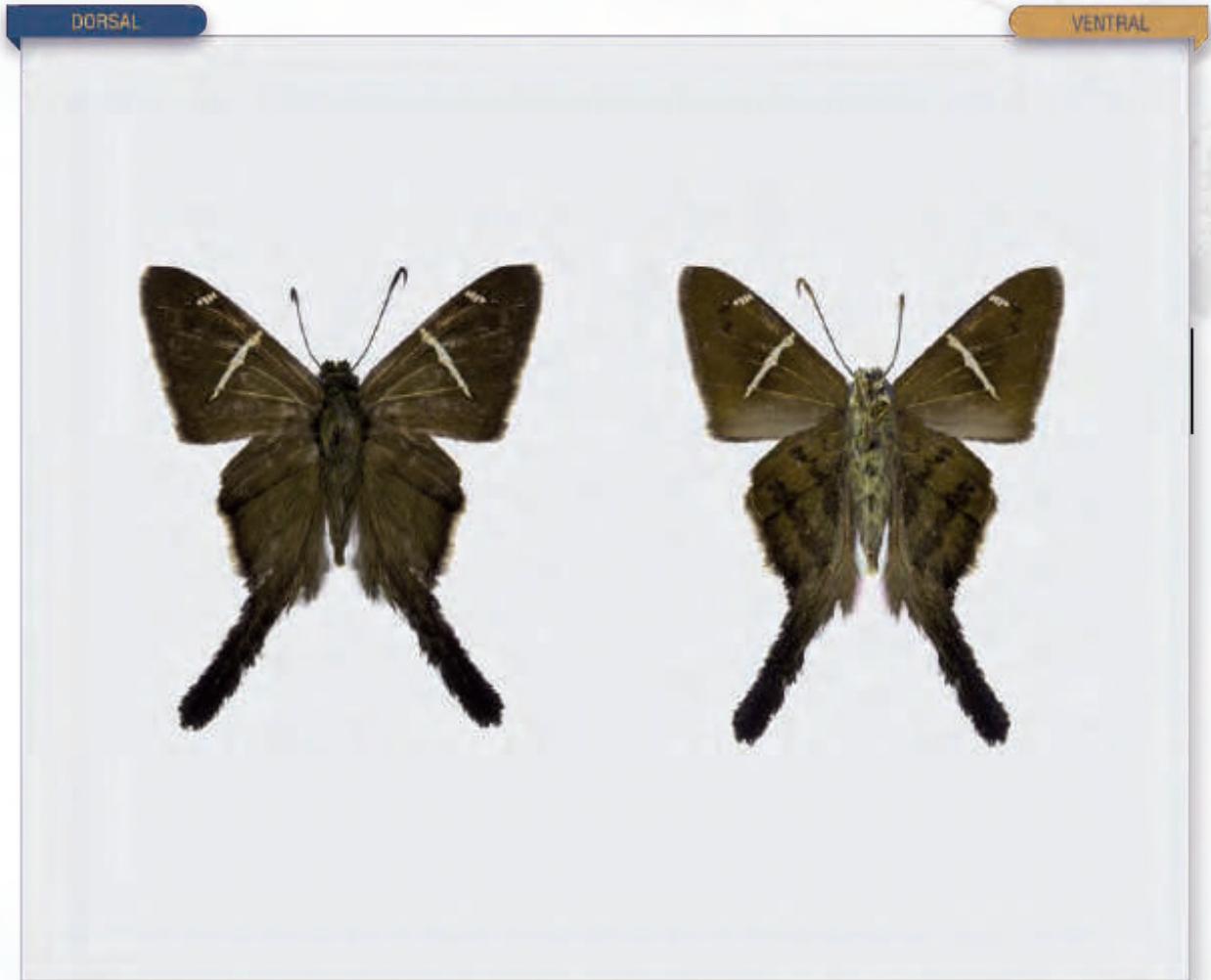
VENTRAL



14. *Urbanus tanna*



15. *Urbanus teleus*



1. *Callimormus radiola*

DORSAL



VENTRAL



2. *Justina phaetusa*



3. *Polites vibex praeceps*



4. *Saliانا esperi*

1. *Caelenorhincus suthina*

DORSAL



VENTRAL



2. *Chalypige zereda*



3. *Cyclosemia subcaerulea*



4. *Heliopetes alana*

5. *Potamanaxas thoria*

DORSAL



VENTRAL



6. *Pyrgus brenda*



7. *Pyrrhopyge* sp.



8. *Pythionides jovianus amaryllis*



9. *Quadrus cerialis*

DORSAL

VENTRAL



10. *Xenophanes tryxus*



Las mariposas que pertenecen a esta familia suelen ser pequeñas o medianas. Presentan coloraciones poco intensas, verdes, amarillas, naranjas o blancas, a veces con manchas de color café o negro en los márgenes de las alas. Generalmente tienen diseños muy poco elaborados. Esta familia de mariposas es relativamente común en bordes de bosque o filos de carreteras y se las puede ver en grupos alimentándose de néctar de flores.

**Subfamilias:** Coliadinae, Dismorphiinae y Pierinae.



# Pieridae

1. *Eurema daira lydia*

DORSAL



VENTRAL



2. *Eurema daira lydia*



3. *Eurema albula totora*

4. *Phoebis argente chincha*



5. *Phoebis philea philea*

DORSAL



VENTRAL



6. *Phoebis philea philea*



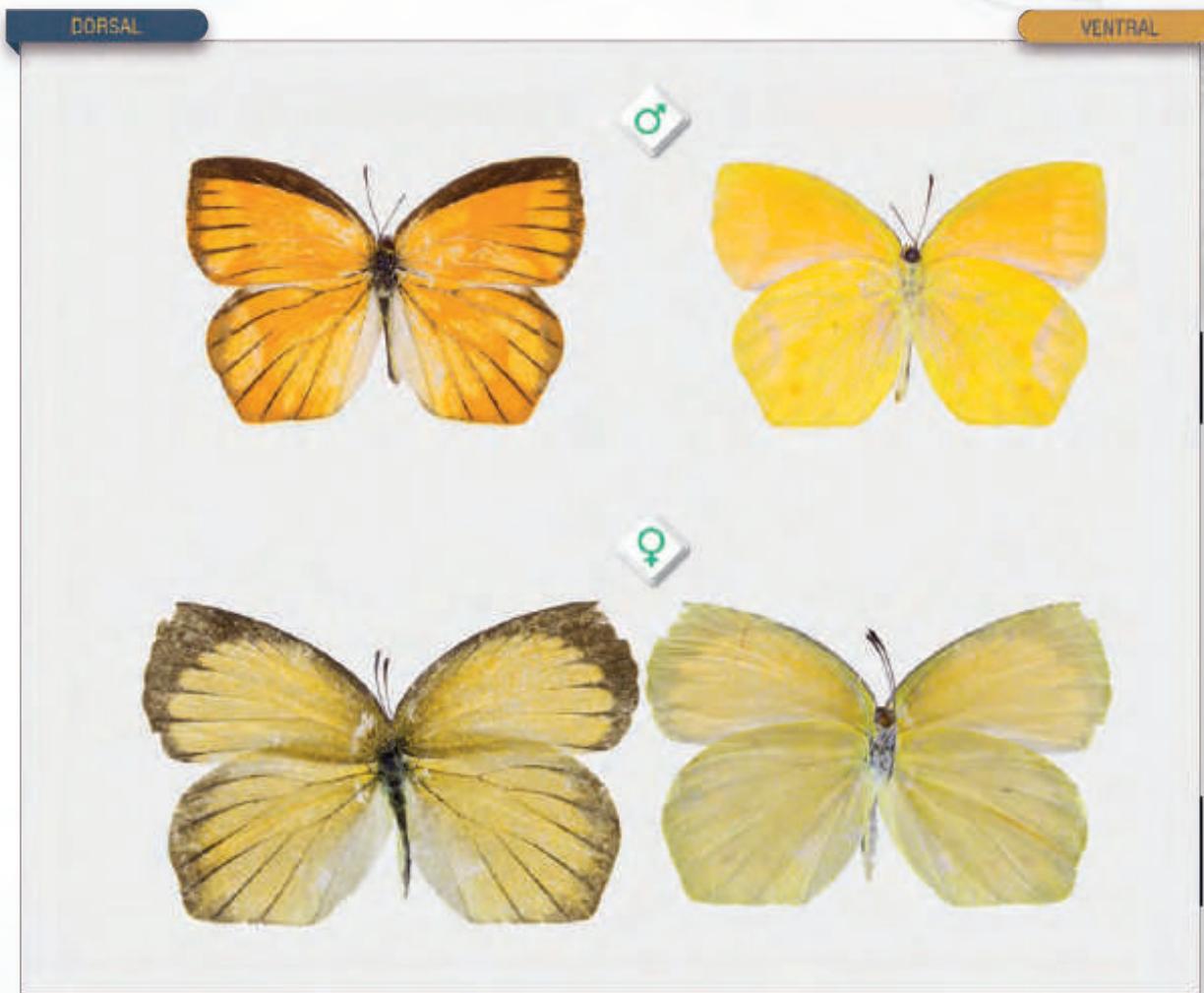
7. *Phoebis sennae marcellina*



8. *Pyrisitia leuce aethalia*

9. *Pyrisitia proterpia*

10. *Pyrisitia proterpia*



1. *Dismorphia amphione discrepans*

DORSAL

VENTRAL



2. *Dismorphia theucarila avonia*



3. *Dismorphia zaela zaela*

DORSAL



VENTRAL



4. *Dismorphia zaela zaela*



5. *Dismorphia zathoe othoe*



6. *Enantia albania nuria*



1. *Archonias brassolis rosacea*

DORSAL



VENTRAL



2. *Leptophobia caesia caesia*



Los miembros de esta familia exhiben una reducción en el tamaño del primer par de patas, lo que da la impresión de que solo tuvieran dos pares. Presentan una altísima diversidad de formas, tamaños, diseños y colores. Sus patrones varían de simples a muy complejos, con combinaciones de bandas, manchas, ocelos, colas, etc. Las superficies dorsal y ventral de las alas suelen ser totalmente distintas. Algunas especies presentan iridiscencia en la superficie dorsal de sus alas.

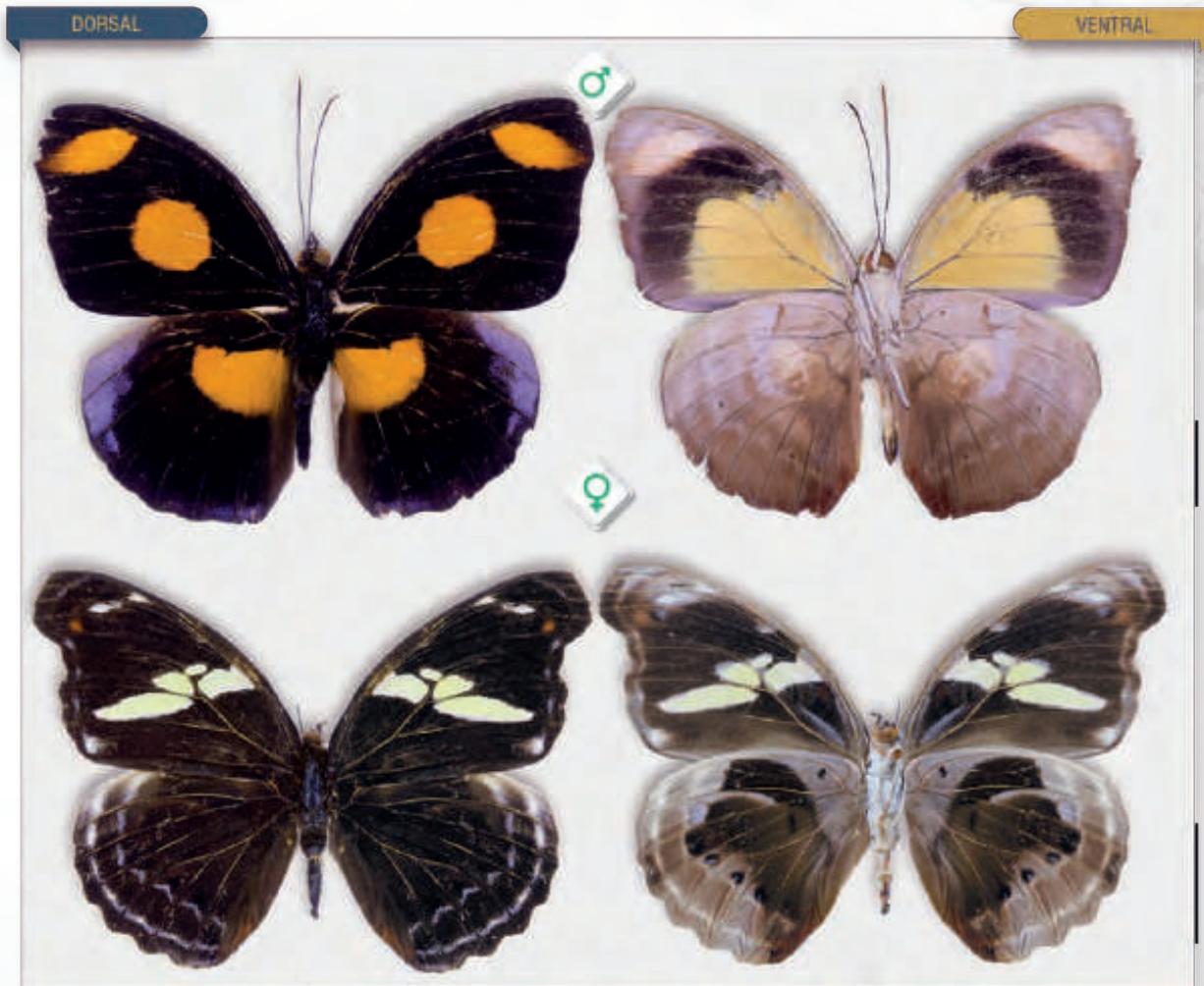
**Subfamilias:** Danainae, Charaxinae, Satyrinae, Heliconiinae, Limenitidinae, Apaturinae, Biblidinae, Cyrestinae y Nymphalinae.



# Nymphalidae

1. *Catonephele numilia* esite

2. *Catonephele numilia* esite



3. *Callicore atacama manova*

4. *Callicore lyca odilia*



5. *Diaethria clymena bourcierii*

DORSAL



VENTRAL

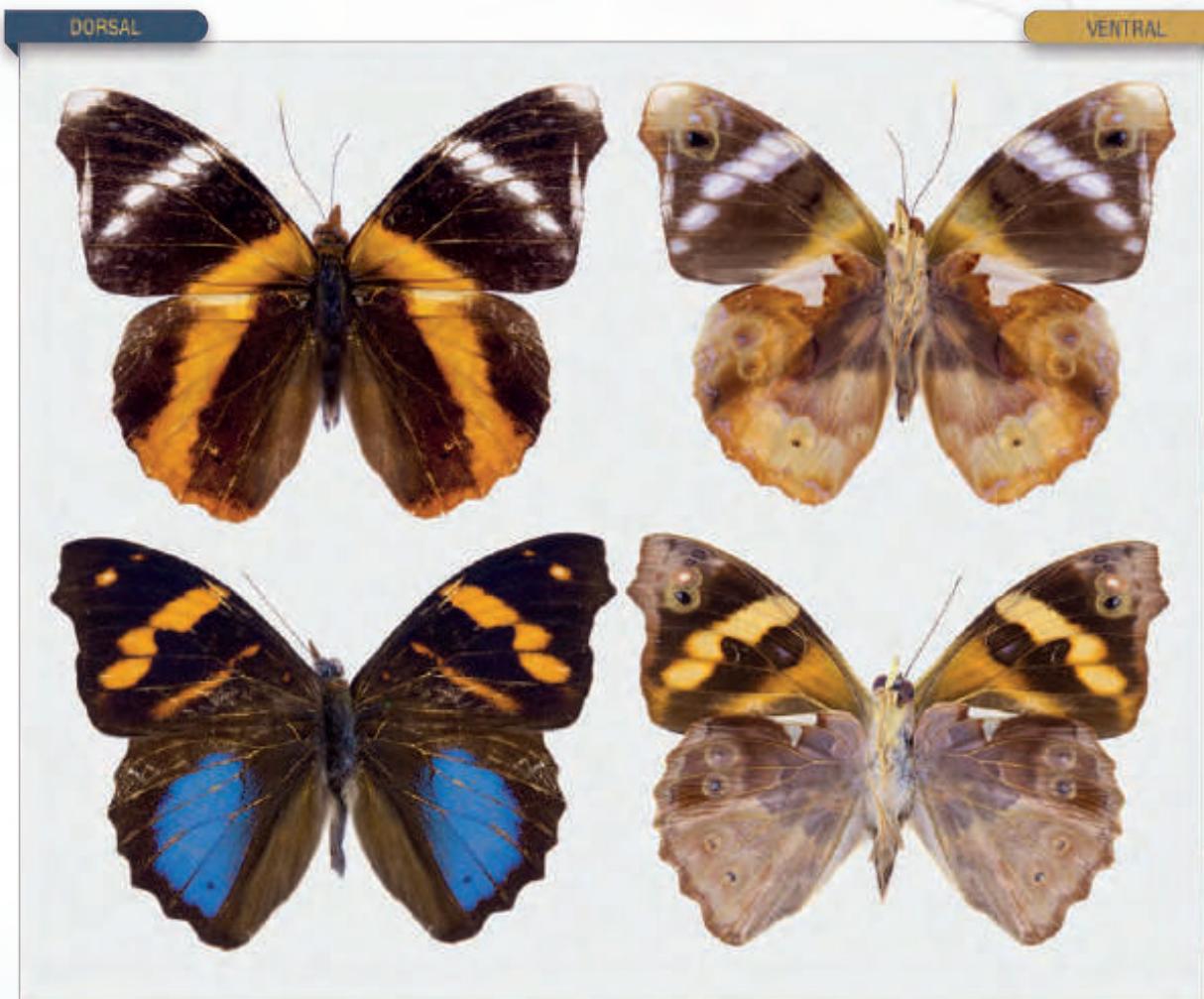


6. *Diaethria euclides*



7. *Epiphile eriopis devriesi*

8. *Epiphile area distalis*



9. *Eunica norica norica*

DORSAL



VENTRAL



10. *Marpesia merops*



11. *Marpesia furcula violetta*



12. *Nessaea aglaura thalia*

DORSAL

VENTRAL



13. *Pyrrhogyra amphiro juani*

DORSAL



VENTRAL



14. *Pyrrhogyra otolais nasica*



15. *Temenis laothoe hondurensis*

16. *Temenis pulchra pulchra*



1. *Archaeoprepona amphimachus amphiktion*

2. *Archaeoprepona demophon muson*



3. *Archaeoprepona demophoon gullina*



4. *Consul fabius*

5. *Consul panariste pandrosa*



6. *Consul panariste pandrosa*

7. *Hypna clytemnestra*



8. *Fountainea ryphea ecuadorialis*



9. *Memphis anna elina*

DORSAL



VENTRAL



10. *Memphis aulica*



11. *Memphis glauce centralis*



12. *Memphis aureola*



13. *Memphis cleomestra*



14. *Memphis cleomestra*

15. *Memphis glauca fedelri*

16. *Prepona amydon fontina* - (forma amarilla)



17. *Prepona amydon fontina* - (forma roja)

18. *Prepona dexamenus dexamenus*



19. *Prepona laertes octavia*

20. *Prepona werner*



1. *Danaus plexippus*

DORSAL

VENTRAL



1. *Altinote ozomene gabriellae*

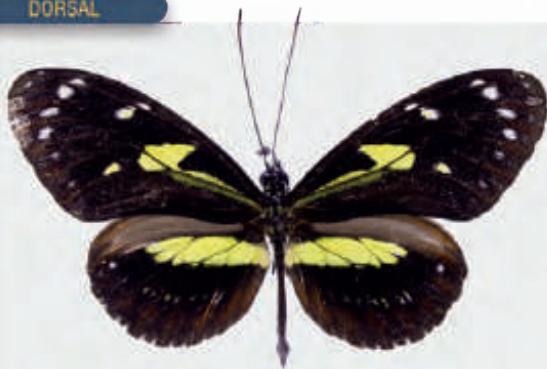


2. *Dryas iulia moderata*



3. *Heliconius atthis*

DORSAL



VENTRAL



4. *Heliconius cydno*



5. *Heliconius eleuchia*



6. *Heliconius erato cyrbia*



7. *Heliconius hecalesia eximius*



8. *Heliconius melpomene vulcanus*



9. *Heliconius sara sprucei*



1. *Ceratinia tutia transversa*

DORSAL



VENTRAL



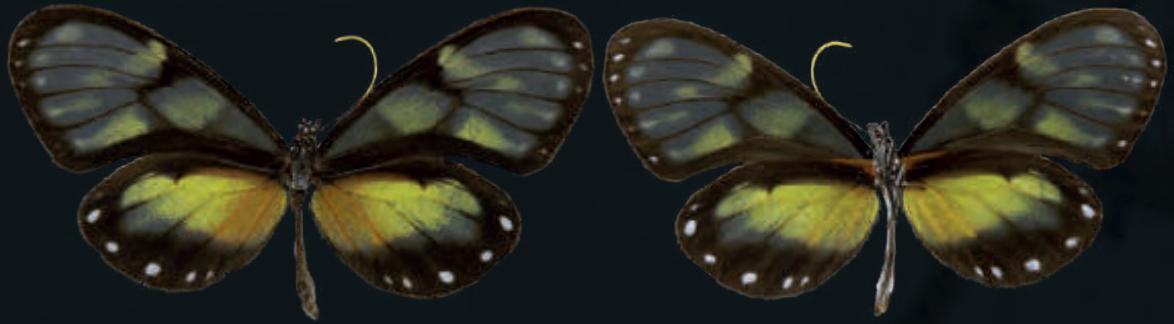
2. *Callithomia hezia beronilla*



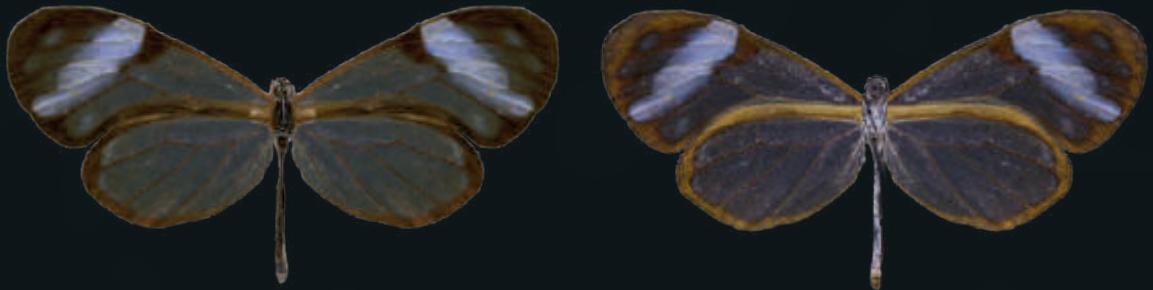
DORSAL

VENTRAL

3. *Godyris zavaleta*



4. *Greta andromica*



5. *Hypomenitis polissena polissena*

DORSAL



VENTRAL



6. *Ithomia diasia morena*



DORSAL

VENTRAL

7. *Ithomia hyala sincerus*



8. *Mechanitis menapis mantineus*



Ithomiinae

9. *Oleria amalda amalda*



10. *Napaeogenes stella opacella*



11. *Oleria zelica*



DORSAL



VENTRAL

12. *Oleria amalda faunula*



Ithomiinae

13. *Pseuboscada troetschi*

DORSAL



VENTRAL



14. *Olyras insignis translucens*



1. *Adelpha attica hemileuca*

DORSAL



VENTRAL



2. *Adelpha basilioides basilioides*



3. *Adelpha cocata lorizae*

4. *Adelpha cytherea daguana*



5. *Adelpha ethelda ethelda*

DORSAL



VENTRAL



6. *Adelpha leuceria*



7. *Adelpha leucophthalma irminella*

DORSAL



VENTRAL

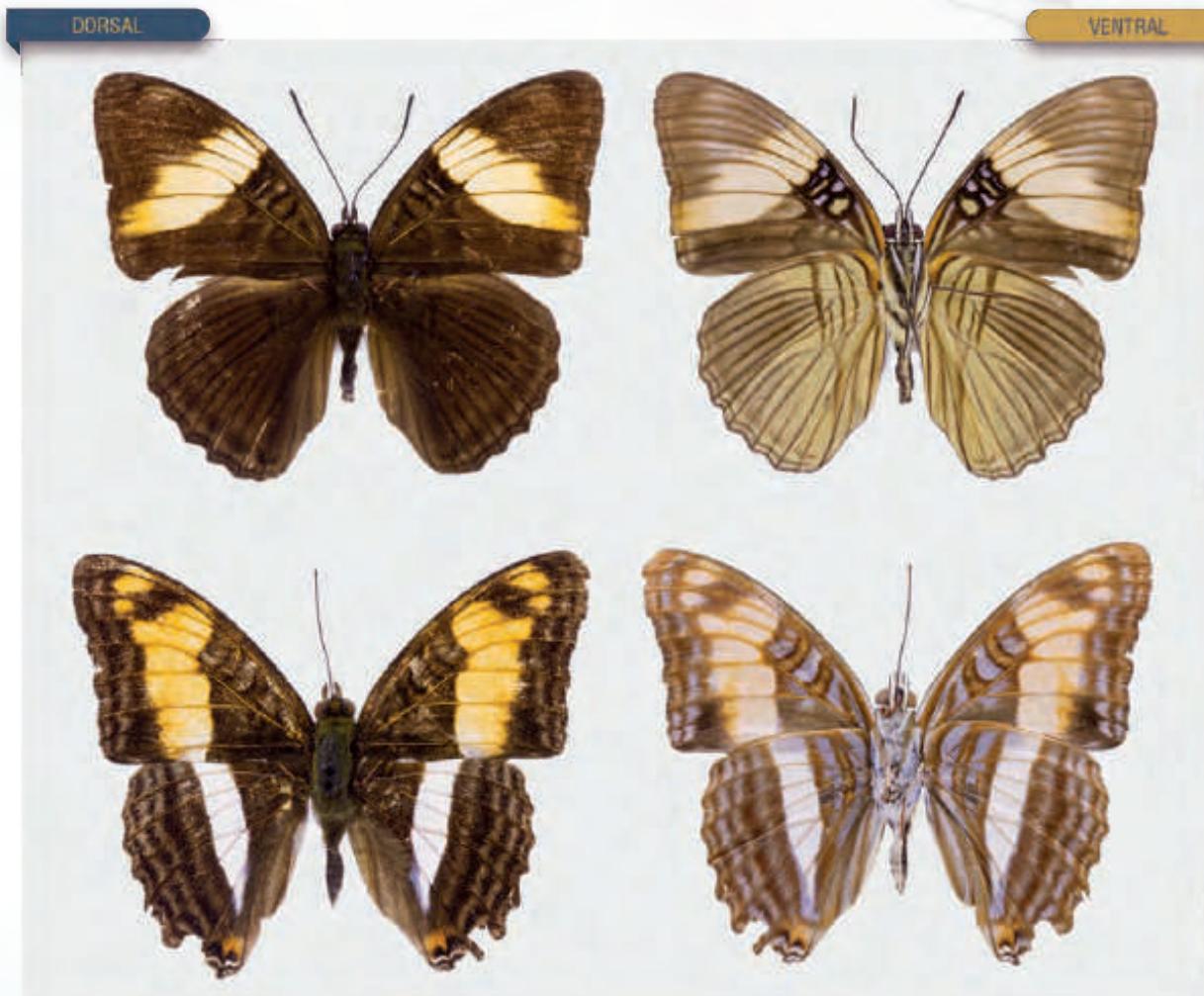


8. *Adelpha levona*



9. *Adelpha lycorias spruceana*

10. *Adelpha phylaca pseudoaethalia*



11. *Adelpha salmoneus emilia*

DORSAL



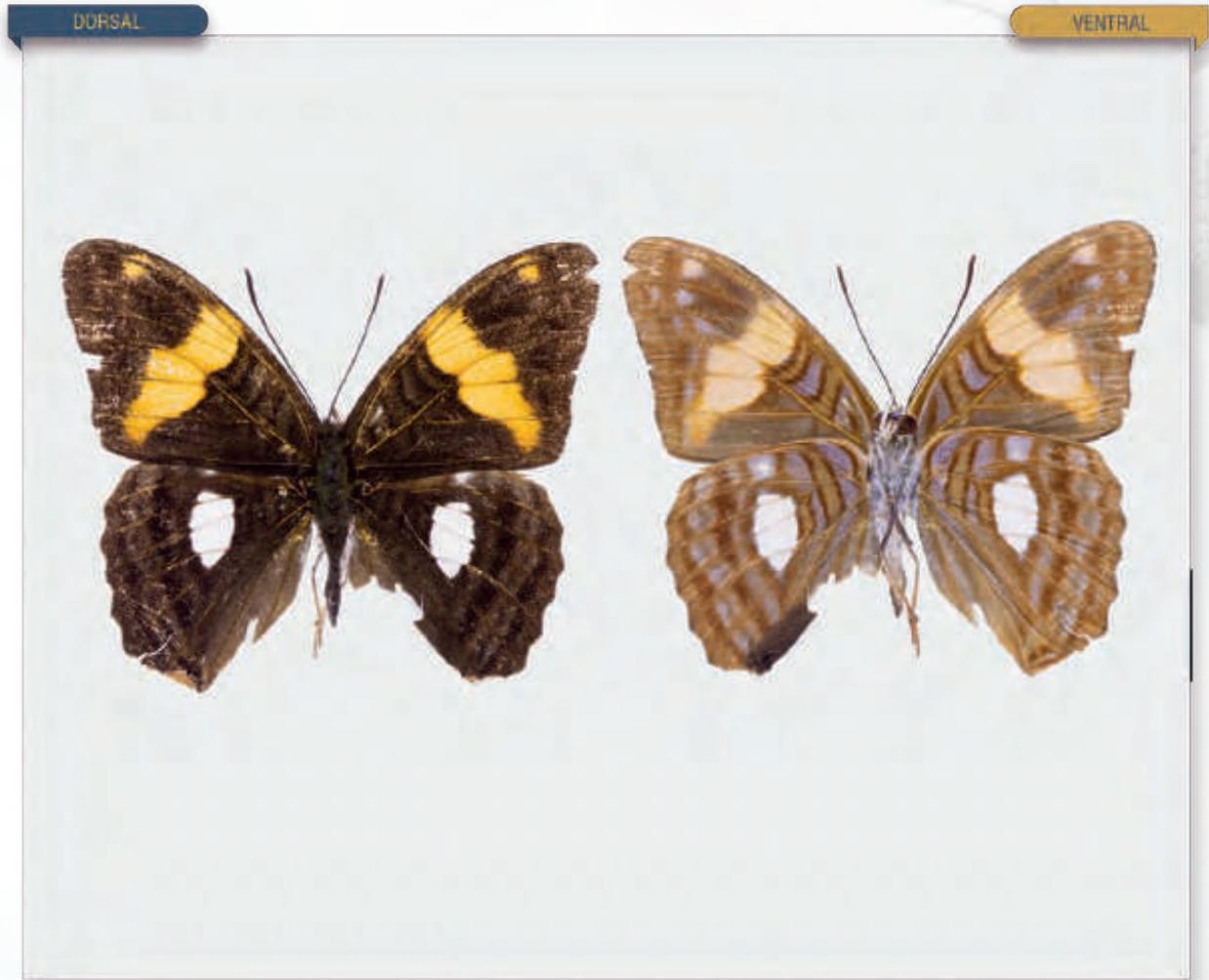
VENTRAL



12. *Adelpha serpa dulliae*



13. *Adelpha zina zina*



1. *Anartia jatrophae*

DORSAL



VENTRAL



2. *Castilia erarites*



3. *Eresia eunice drypetis*

DORSAL

VENTRAL



4. *Eresia casiphia*



5. *Eresia ithomioides mimas*

DORSAL

VENTRAL



6. *Eresia ithomioides mimas*



7. *Historis odius*

8. *Hypanartia lethe*



9. *Tegosa anieta luka*

DORSAL



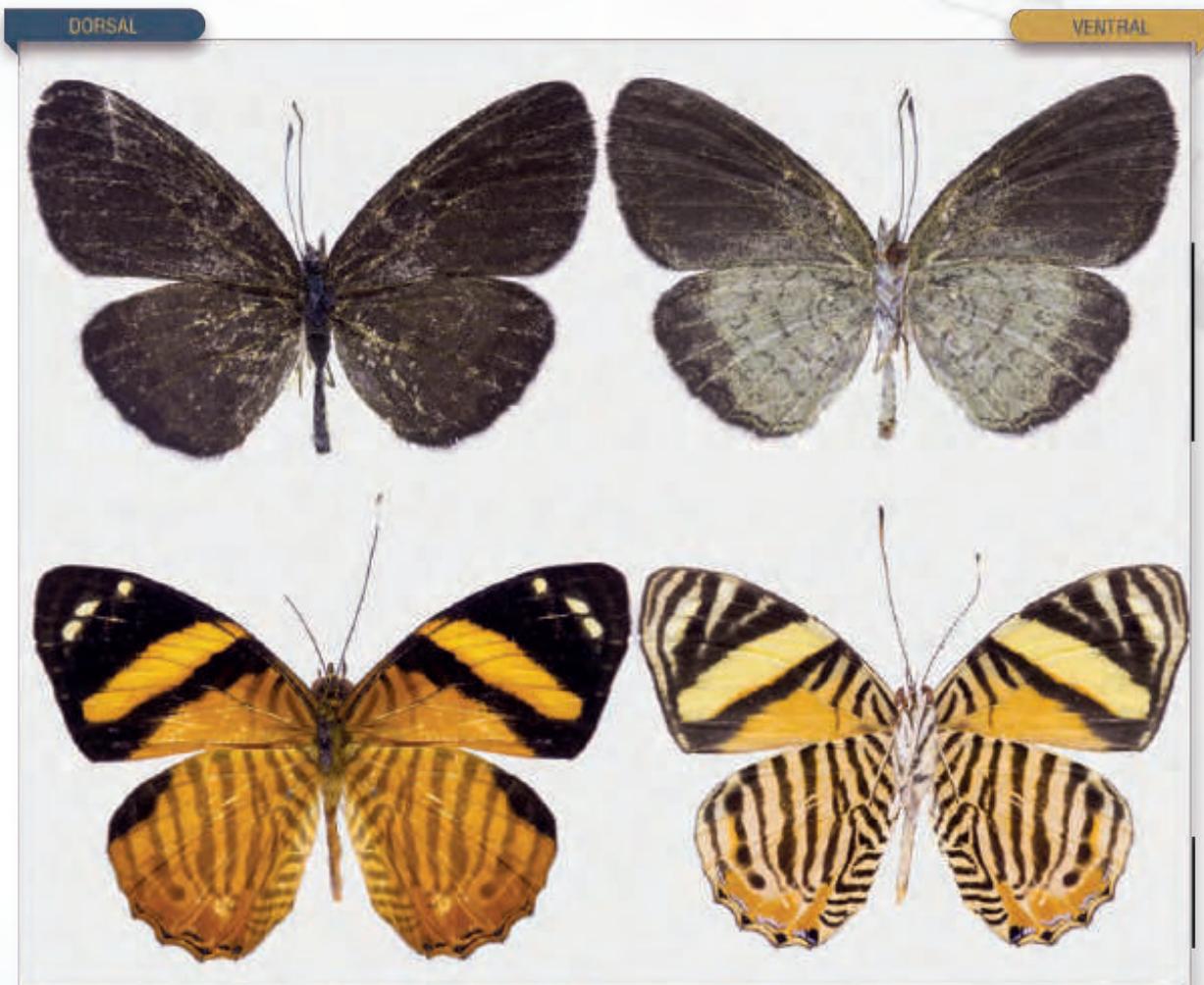
VENTRAL



10. *Smyrna blomifolia*



11. *Tegosa tissoides*



12. *Tigridia acesta columbina*

1. *Antirrhoea lindigii lindigii*

DORSAL



VENTRAL



2. *Caligo eurilochus morpheus*



3. *Caligo zeuxippus zeuxippus*

DORSAL



VENTRAL



4. *Catoblepia orgetorix*



5. *Cissia* sp.

DORSAL

VENTRAL



8. *Euptychia insolata*



7. *Dulceado polita*

8. *Cithaerias pireta*



9. *Hermeuptychia hermes*



10. *Magneuptychia agnata*



11. *Magneuphychia tiessa*

12. *Megeuphychia antonoe*



13. *Opsiphanes cassina* (forma 1)

14. *Opsiphanes cassina* (forma 2)



15. *Oxeochistus puerta isolda*



16. *Pierella helvina*

17. *Pierella luna lesbia*

DORSAL



VENTRAL



18. *Taygetis* sp.





Su comportamiento es muy característico, suelen posarse bajo las hojas con las alas abiertas. Al igual que Nymphalidae, esta es una familia muy diversa en cuanto a formas, tamaños y patrones de coloración. Los machos suelen mostrar el primer par de patas reducido. La mayoría de especies de esta familia son pequeñas, poseen antenas anilladas de blanco y negro y en sus alas algunas especies exhiben colores metálicos. Algunas especies se caracterizan por tener ocelos o pseudo ocelos en sus alas y se diferencian de los Satyrinae (subfamilia de Nymphalidae) en que sus ocelos se encuentran ubicados hacia la parte proximal.

**Subfamilias:** Euselasinae y Riodininae

# Riodinidae

1. *Methone cecilia chrysomela*



2. *Euselasia athena*



1. *Anteros kupris*

DORSAL



VENTRAL



2. *Anteros renaldus*



3. *Argyrogrammana barine*



4. *Baeotis nesaea*

5. *Calospila asteria*



6. *Cyrenia martia*

7. *Emesis glaucescens*



8. *Emesis mandana*

9. *Ernesis ocyptore aethalia*

DORSAL



VENTRAL



10. *Eurybia lycisia*



11. *Hermathena eburnea*



12. *Lasia agesilais*

13. *Leucochimona lagora*



14. *Melanis viladi*

15. *Periplacis laobotas*

DORSAL



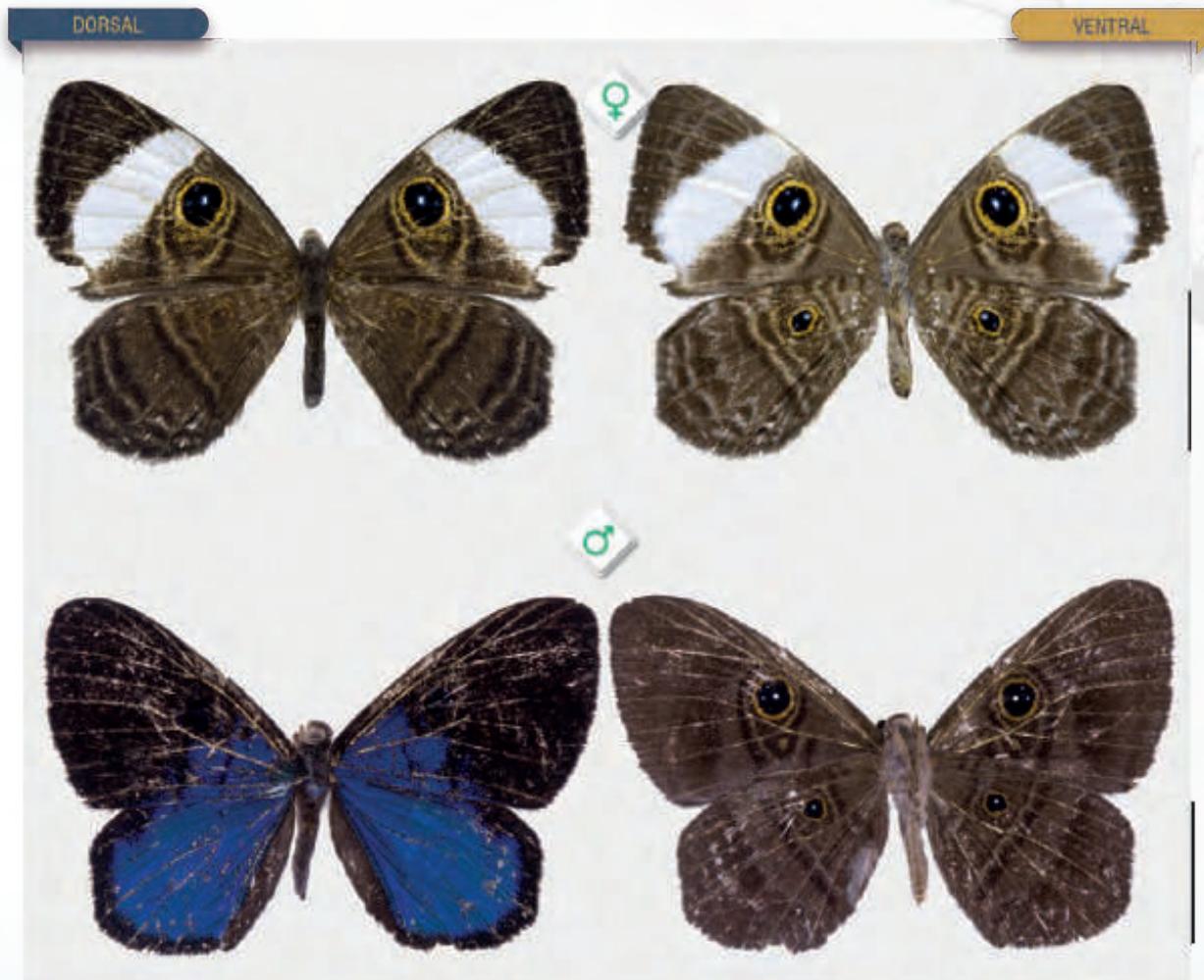
VENTRAL



16. *Mesene babosa*



17. *Mesosemia mehida*



18. *Mesosemia asa*

19. *Mesenopsis briseis*



20. *Mesosamia telegone*

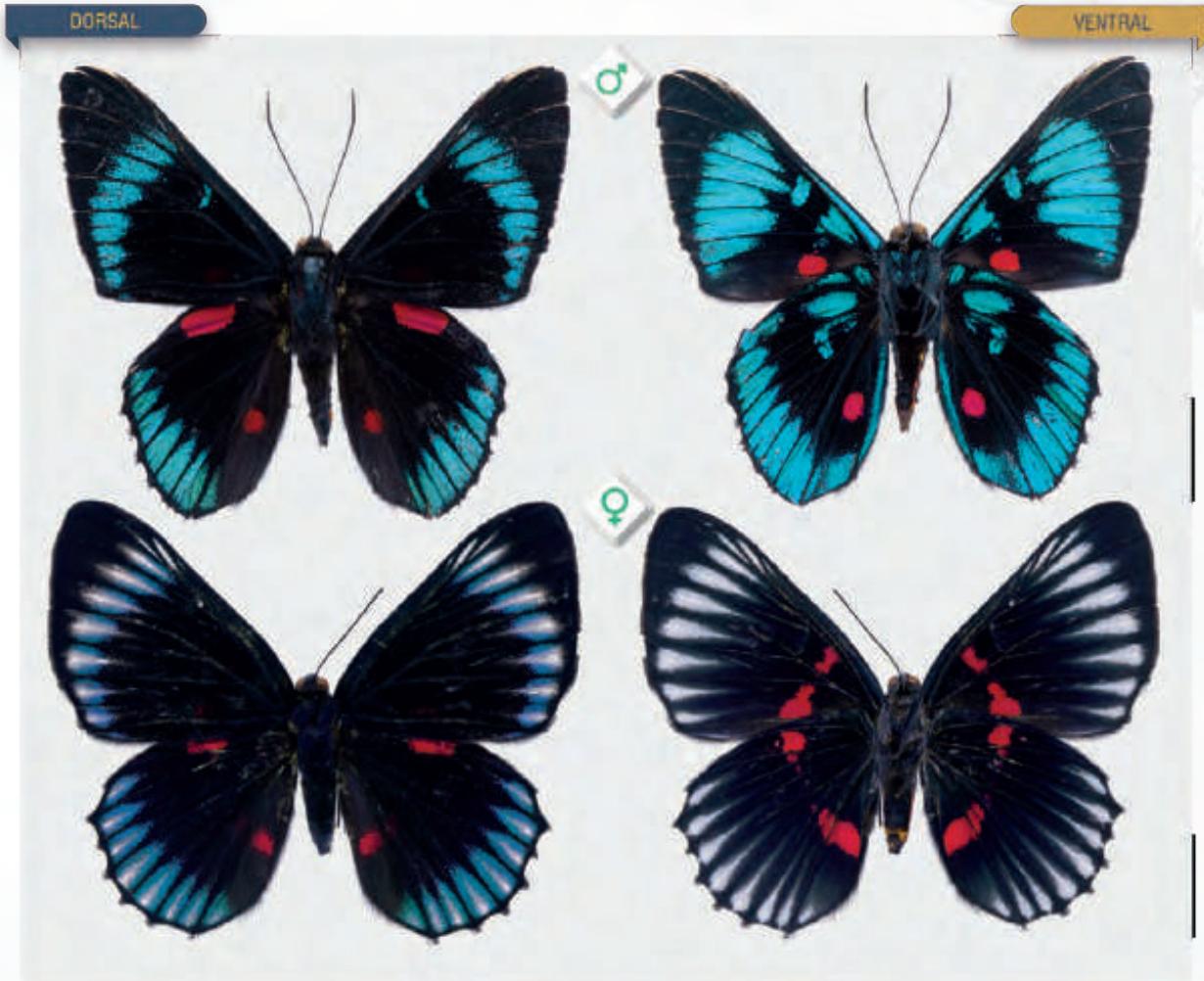
21. *Emesis* sp.



22. *Napaea beltiana*

23. *Necyria dueillon*

24. *Necyria dueillon*



25. *Napaea merula*



26. *Rhetus arcus*

27. *Sarota neglecta*

DORSAL



VENTRAL

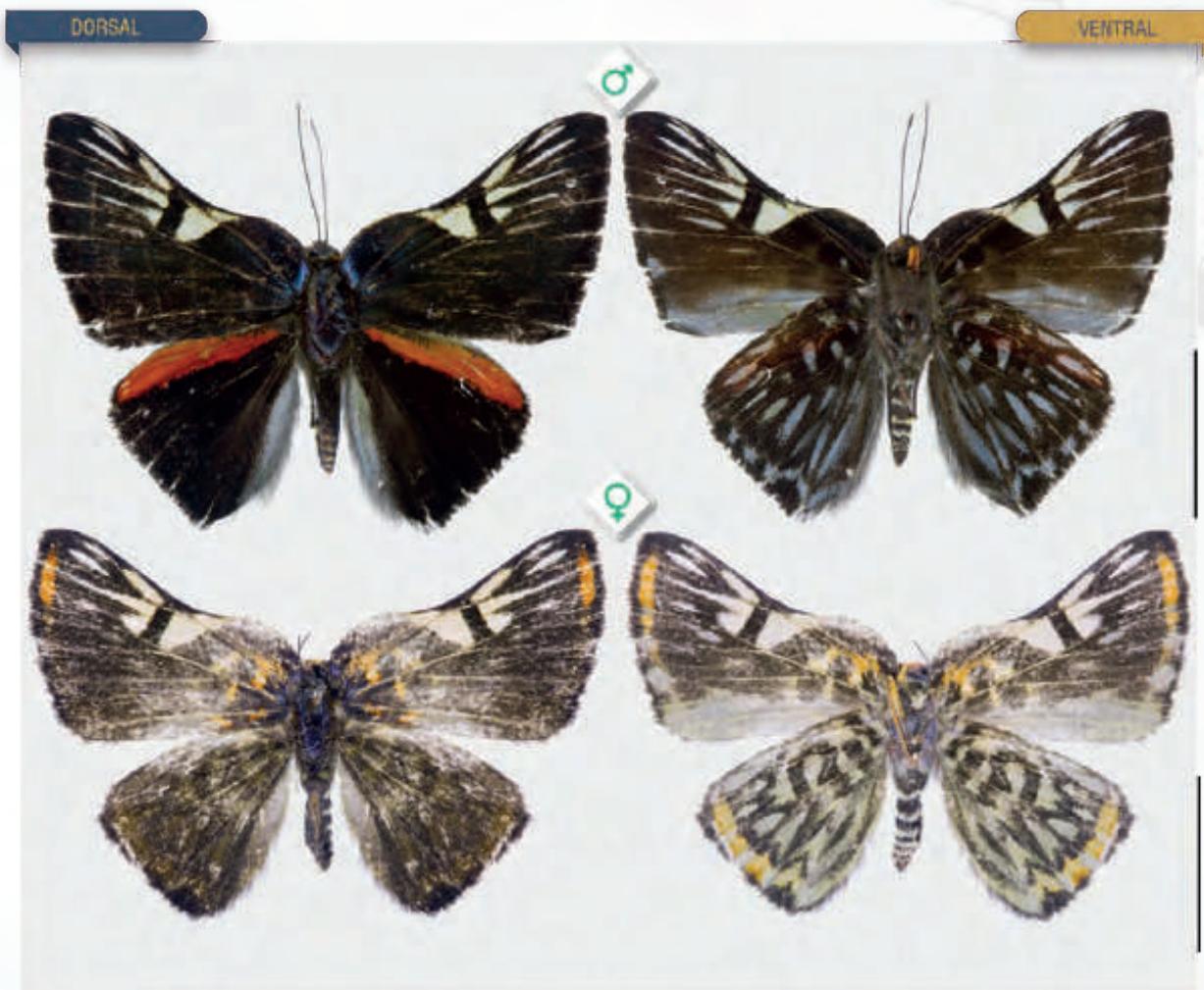


28. *Setabis laqus*



29. *Symmachia accusatrix*

30. *Symmachia accusatrix*



31. *Symmachia jugurtha*

DORSAL



VENTRAL



32. *Symmachia probetor*



33. *Theope eudocia*



34. *Theope matuita heureka*

35. *Theope pepo*

DORSAL



VENTRAL



36. *Thisbe ucubis*





Las mariposas de esta familia son de tamaños pequeños. Muchas especies se caracterizan porque los bordes de sus alas posteriores son ciliados o con pequeñas colas filamentosas móviles (parecidas a antenas), característica muy peculiar de esta familia, que han desarrollado como mecanismo antidepredatorio, confunden a los depredadores aparentando tener la cabeza en las alas. En la superficie dorsal de las alas presentan coloraciones azules que suelen ser iridiscentes. Son relativamente difíciles de observar por su tamaño y vuelo rápido y errático.

**Subfamilias:** Poliommatinae y Theclinae.

# Lycaenidae

*Cupido comyntas texana*

DORSAL

VENTRAL

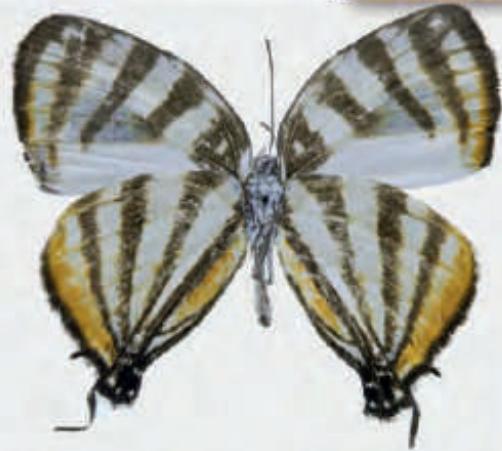


1. *Arawacus lincooides*

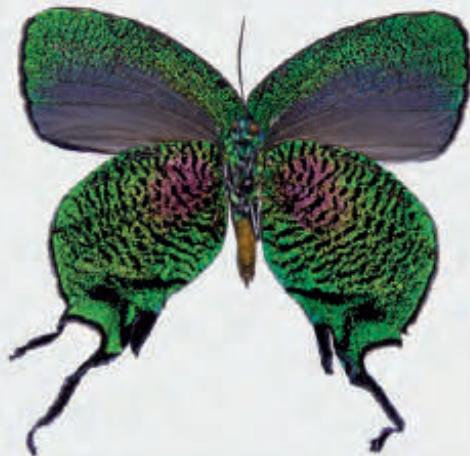
DORSAL



VENTRAL



2. *Arcas imperialis*



3. *Calycopis callis*

DORSAL



VENTRAL



4. *Calycopis pisis*



5. *Laotus gibberosa*



6. *Laotus gibberosa*



7. *Camissecia* sp.

DORSAL



VENTRAL



8. *Megathecia cupentus*



9. *Ocaria aholiba*



10. *Ostrinotes purpuriticas*

11. *Panthiades bitas*

DORSAL



VENTRAL



12. *Rekoa meton*



13. *Semonina ares*

DORSAL



VENTRAL



14. *Strymon gabatha*



15. *Ziegleria hesperitis*



## GLOSARIO

**Antropogénico:** Producido o causado por el hombre.

**Biogeografía:** Rama de la biología que estudia la distribución geográfica de los seres vivos. Busca explicar la ocurrencia de un taxón en el tiempo y en el espacio.

**Distal:** Término de localización, significa lejos del cuerpo.

**Dorsal:** Término de localización. Superficie superior de la mariposa (imaginando a la mariposa posada con las alas completamente abiertas). Se refiere al dorso, espalda o lomo.

**Ecllosionar:** Abrirse o romperse un huevo al nacer el animal que se ha desarrollado en su interior.

**Endémico:** Distribución restringida a una determinada región o parte de una región.

**Entomología:** Ciencia que estudia a los insectos.

**Escamas:** Pieza plana, microscópica de forma variable que recubre las membranas alares de las mariposas. Las escamas dan color a las alas de las mariposas.

**Espiráculo:** Orificio respiratorio externo de muchos artrópodos terrestres.

**Filogenética:** Rama de la biología que estudia las relaciones entre taxones en base a sus relaciones evolutivas.

**Fisiológico:** Se refiere a los órganos de los seres vivos y su funcionamiento.

**Generalista:** Que se alimenta de varias especies de plantas.

**Hábitat:** Lugar que presenta las condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad.

**Iridiscencia:** Fenómeno óptico en el que el tono e intensidad de un color varían dependiendo el ángulo observación. En el caso de las alas de las mariposas la iridiscencia se atribuye a la estructura y posición de las escamas, resultando en coloraciones verdes o azules.

**Listada:** Que tiene franjas de colores alternados.

**Microhábitat:** Pequeño lugar de un hábitat general, que se distingue por su propio conjunto de condiciones ambientales.

**Monófago:** Que se alimenta de una sola especie de planta.

**Morfológico:** se refiere a la forma o estructura de los seres vivos.

**Ocelos y pseudo ocelos:** Términos que se refieren al patrón formado por las escamas que se asemeja a ojos. En los ocelos esta semejanza es muy fuerte, y en los pseudo ocelos la semejanza es vaga.

**Proximal:** Término de localización. Significa cerca del cuerpo.

**Riqueza de especies:** Número de especies distintas de una comunidad ecológica o de una zona determinada.

**Sistemática:** Rama de la biología que estudia la clasificación y relación de los seres vivos a partir de un enfoque filogenético.

**Taxón:** Cualquier categoría de clasificación de los seres vivos: especie, género, familia, reino, etc.

**Taxonomía:** Rama de la biología que estudia la clasificación de los seres vivos. Los taxónomos se encargan de clasificar y nombrar a los taxones.

**Toxicidad:** Propiedades nocivas de un veneno.

**Ventral:** Término de localización. Superficie inferior de la mariposa (imaginando a la mariposa posada con las alas completamente abiertas). Se refiere al vientre.

## LITERATURA

1. Arnold, C. (2015). *Butterfly and Moth Update: 150,000 Known Species on Earth, More to Find*. Recuperado de <http://www.natureworldnews.com/articles/17030/20150925/butterflies.htm>
2. Boada, C., Buitrón, G., Salgado, S., y Tobar, C. (2008). *Composición y diversidad de la flora y la fauna en cuatro localidades en la provincia del Carchi. Un reporte de las evaluaciones ecológicas rápidas*. EcoCiencia y GPC. Quito.
3. Boada, C. (2006). *El Chocó biogeográfico*. Ecuador Terra Incógnita. N. 40. Recuperado de [http://www.terraecuador.net/revista\\_40/40\\_choco.htm](http://www.terraecuador.net/revista_40/40_choco.htm)
4. Bonebrake, T., Ponisio, L., Boggs, C., y Ehrlich, P. (2010). *More than just indicators: A review of tropical butterfly ecology and conservation*. Biological Conservation. 143: 1831-1841.
5. Boyer, P., y Petit, J. C. Inventory of the butterfly species of Cotacachi Cayapas Ecological Reserve- Ecuador. Recuperado de: <http://www.cotacachi.eu/en>
6. Cantincus-Guanga, S. H. (2013). *El impacto económico en la comunidad el Baboso en el aspecto social y cultural por la presencia de la empresa Hidromira Carchi*. (Tesis de pregrado), Universidad de Cuenca, Ecuador.
7. Checa, M. F., y Willmott, K. R. (2014). *Hadas del Ecuador: una mirada a su diversidad*. En: García, M., Parra, D. (Eds.) Ecuador: País de la Biodiversidad. Fundación Botánica de Los Andes/Ministerio del Ambiente/Fundación Ecofondo. Quito, Ecuador. Pp. 250-255.
8. Club El Comercio. (2014). Perú. Recuperado de <https://elcomercio.pe/tecnologia/actualidad/desarrollos-tecnologicos-inspirados-alas-mariposas-374701>
9. Freile, J. F., y Santander, T. (2005). Áreas importantes para la conservación de las aves en Ecuador. Pp. 283-470. En: BirdLife International y Conservation International. Áreas importantes para la Conservación de las Aves en los Andes Tropicales: sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad.
10. Fundación Altrópico. (2010). *Guía de aves del Noroccidente de la Provincia del Carchi*. Quito, Ecuador.
11. Hall, J. P. W., y Willmott, K. R. (2000). *Patterns of feeding behaviour in adult male riodinid butterflies and their relationship to morphology and ecology*. Biological journal of the Linnean Society 69, 1-23.
12. Heikkilä, M., Kaila, L., Mutanen, M., Peña, C., Wahlberg, N. (2009). *Cretaceous origin and repeated tertiary diversification of the redefined butterflies*. Proceedings of the Royal Society of London B. Publicado en línea. doi:10.1098.
13. Jahn, O. (2004). *Bird Communities of the Ecuadorian Chocó: A case study for conservation*. (Tesis de doctorado). Universidad de Bonn.
14. Mejía, D. (2017). *¿Cómo están protegiendo los bosques del Chocó ecuatoriano? Tres iniciativas de conservación*. Mongabay Latam. Recuperado de: <https://es.mongabay.com/2017/03/ecuador-bosques-biodiversidad-conservacion/>
15. Mena-Valenzuela, P., Garzón-Santomaro, C., Mena-Olmedo, J., Román, H. (2016). *Avifauna de Tobar Donoso*, Carchi, Ecuador. Avances en Ciencias e Ingeniería. 8(1), 73-80.
16. Mitter, C., Davis, D. y Cummings, M. (2017). *Phylogeny and Evolution of Lepidoptera*. Annual Review of Entomology. 62: 265-283.
17. Nogales, S. (2017). Observación personal. Proyecto Diversidad de Lepidópteros del Ecuador.
18. Pineida-Medina, J. (2011). *Gobernanza, participación y territorio: El pueblo Awá del Ecuador y su proceso organizativo*. FLACSO - Abya-Yala, Quito, Ecuador
19. Poole, P. (1990). *Desarrollo de trabajo conjunto entre pueblos indígenas, conservacionistas y planificadores del uso de la tierra en América Latina*. GrafoPrint, San José, Costa Rica.
20. Taicuz-Pascal, R. A. (2013). *Importancia de los significados de los cuentos de la comunidad El Baboso en la cultura de la nacionalidad Awá*. (Tesis de Licenciatura), Universidad de Cuenca.
21. Triplehorn, C. y Johnson, N. (2005). *Borror and DeLong's Introduction to the Study of Insects*. Thomson Brooks/Cole, Belmont, CA, USA.
22. Wahlberg, N., Leneveu, J., Kodandaramaiah, U., Peña, C., Nylín, S., Freitas, A., Brower, A. (2009). *Nymphalid butterflies diversify following near demise at the Cretaceous/Tertiary boundary*. Proceedings of the Royal Society of London B. 276, 4295-4302.
23. Warren, A. D., Davis, K. J., Stangeland, E. M., Pelham, J. P., Willmott, K. R. y Grishin, N. V. (2016). *Illustrated Lists of American Butterflies*. Recuperado de: <http://www.butterfliesofamerica.com/>
24. Woodhall, S. (2005). *Field guide to the butterflies of South Africa*. Struik, Sudáfrica.
25. Yandún, R., Herrera, G. (2011). *Plan De Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia del Carchi*.



**M**ariposas del Occidente de la Provincia del Carchi-Comunidad El Baboso, más que una guía de identificación, es una celebración de la extraordinaria diversidad de mariposas que habitan este pequeño rincón de la Provincia. En este libro se encontrará además información detallada sobre la biología, importancia y clasificación de estos maravillosos seres.