

# Cada punto cuenta. Nuevos registros encontrados durante una evaluación rápida de diversidad en uno de los tepuyes del Parque Nacional Serranía de Chiribiquete, durante la filmación del documental de National Geographic 'Wild Colombia' y de la película 'Colombia Magia Salvaje'.

*What's the point? New biodiversity records from a rapid assessment of a tepuy in PNN Serranía de Chiribiquete during the filming of the National Geographic documentary 'Wild Colombia' and the feature film 'Colombia Magia Salvaje'.*

Blanca Huertas<sup>1</sup>, Andrew Moorwood<sup>2</sup>, Francisco Forero<sup>3</sup>,  
Richard Kirby<sup>4</sup>, Arturo Rodríguez<sup>5</sup> & Thomas Doyer<sup>5</sup>

1 Natural History Museum, Londres, Reino Unido. E mail: b.huertas@nhm.ac.uk

2 Off the Fence, Bristol, Reino Unido.

3 Fundación Ecoplanet, Bogotá, Colombia.

4 TimeFrameHd, Gloucestershire, Reino Unido.

5 Parques Nacionales, San José del Guaviare, Colombia.

6 Fundación de Una Colombia, Bogotá, Colombia

**Abstract:** A short study was made of a tepui in Serranía de Chiribiquete, Colombia, focusing on Lepidoptera but also some other faunal groups (Coleoptera, Aves). This was done as part of filming of the documentary *Wild Colombia* and feature film *Colombia Magia Salvaje*. 86 morphospecies of Lepidoptera were identified, including 21 butterflies. These include a first national record of *Marpesia berania* (Hewitson, 1852), a new elevational record for *Eunica anna* (Cramer, 1780) and a new species of Erebididae. Other results of the expedition included the first ever filming of significant precolumbian artwork depicting animal species. This short study is an example of how nature filming can work together with rapid biodiversity studies, producing results for both disciplines.

**Keywords:** Lepidoptera, Butterflies, Moths, Coleoptera, beetles, birds, new records, wall paintings

**Resumen:** Se realizó un estudio corto de la diversidad principalmente de Lepidoptera, pero también de otros grupos faunísticos (Coleoptera, Aves), en uno de los tepuis de la Serranía de Chiribiquete, Colombia. Este estudio fue parte de la filmación del documental *Wild Colombia* y parte de la película *Colombia Magia Salvaje*. Se identificaron 86 morfoespecies de Lepidoptera incluyendo 21 mariposas diurnas. Este reporte incluye el primer registro publicado para Colombia de *Marpesia berania* (Hewitson, 1852), una ampliación del rango altitudinal de *Eunica anna* (Cramer, 1780) y una nueva especie de Erebididae. Otros resultados de la expedición incluyen la primera filmación de pinturas rupestres precolombinas en la zona. Este estudio rápido es un ejemplo del beneficio de registrar rigurosamente la biodiversidad en un sitio durante una filmación, produciendo resultados en ambas disciplinas.

**Palabras clave:** Lepidoptera, mariposas, polillas, escarabajos, aves, nuevos registros, pinturas precolombinas.

## Introducción

En conexión con la película *Colombia Magia Salvaje* ([www.magiasalvaje.org](http://www.magiasalvaje.org)) y el documental *Wild Colombia* del canal National Geographic (NatGeo Wild), y con la colaboración de varias organizaciones colombianas como la Fundación Ecoplanet, se realizó una expedición rápida a la Serranía de Chiribiquete a comienzos del mes de octubre del año 2014. La expedición tenía tres objetivos principales. Primero, de ilustrar la posibilidad de encontrar novedades en la fauna colombiana en remotos lugares utilizando métodos de una evaluación rápida.

Segundo, de redescubrir (y filmar en alta definición por primera vez) unas pinturas murales de origen precolombino y tercero, filmar escenarios espectaculares y desconocidos de la Serranía de Chiribiquete para el documental y película.

El Parque Nacional Natural (PNN) Serranía de Chiribiquete, se encuentra ubicado en los departamentos de Guaviare y Caquetá en el sur de Colombia. Esta localizado entre las provincias biogeográficas de la Amazonia y la Guyana. Este PNN, establecido en 1989,



Figura 1. Paisaje de Serranía de Chiriquete, Tepui estudiado a la derecha © F. Forero.

ocupa la sección más occidental de esta última con formaciones de mesetas calizas (Foster 2002). Estas montañas se separan por kilómetros de espesa selva y son conocidas como tepuyes —del Arawak 'tepui' o 'tepu' (Castaño-Uribe 1999). Los tepuyes son imponentes formaciones sedimentarias muy antiguas en el techo de la amazonia y con formación geológica distintiva, los cuáles alcanzan elevaciones de más de 500 metros y en sus partes más elevadas, albergan una fauna y flora muy particular. En otras zonas en la Amazonia en Venezuela, Brasil y las Guyanas, existen formaciones de tepuyes parecidas y mucho más altas conocidas también como Pantepuis, alcanzando elevaciones desde los 400m hasta 2500 metros de altitud, albergando un gran número de especies endémicas (Costa *et al.* 2014).

La Serranía de Chiriquete es considerada como una de las áreas protegidas más grande de Latinoamérica con cerca de un millón de hectáreas de bosques prístinos y paisajes portentosos. Así, es de gran importancia nacional pero a su vez, es uno de los parques nacionales naturales más desconocidos en cuanto a su diversidad, debido a su gran extensión y complejidad geográfica. El aislamiento geográfico de estas montañas a otras cadenas calizas en el norte de la Amazonia resulta en que la

región alberga varias especies endémicas (únicas de estos hábitats), amenazadas e incluso nuevas para la ciencia. Por ejemplo, el colibrí *Chlorostilbon olivaresi* (Stiles 1996) fue descubierto durante una expedición a las partes más altas de la Serranía, accesibles únicamente vía helicóptero. También han sido descubiertos un escarabajo buprestido *Chrysobothris chiribiquetensis*

(Bellamy 1995), una especie de mariposa *Cartea chiribiquetensis* (Salazar & Constantino 2007), varias plantas (Cardiel Sanz 1993, Sastre 1995, Peters *et al.* 2008) y otros insectos como libélulas han sido descritos como únicos de la Serranía. Con certeza, hay muchas más especies endémicas aún sin describir en grupos megadiversos y poco estudiados como los invertebrados.

Desde 1992 y durante las últimas décadas, grupos de investigación de universidades o independientes y ONGs han realizado expediciones periódicas y de monitoreo en las zonas bajas de la serranía entre los años de 1992 al 2001 y 2011, enfocándose primariamente en aves (Álvarez *et al.* 2003), mamíferos (Montenegro & Romero-Ruiz 1999), herpetos y plantas (Fig. 2). La gran mayoría de estas exploraciones no han resultado en reportes técnicos publicados. Sin embargo, las aves han



sido el grupo mejor estudiado, con registros publicados de más de 500 especies habitantes en la zona (Álvarez *et al.* 2003). Los insectos y otros invertebrados, han sido estudiados en mucha menor escala, aunque existen estudios de hormigas (Ospina *et al.* 2001), mariposas (Fagua & Sánchez *sin publicar*) y escarabajos (Pulido *et al.* 2003) en las partes bajas en el sur de la Serranía, y se han descrito dos especies de mariposas nuevas para la ciencia (Constantino & Johnson 1997, Salazar & Constantino 2007). Castaño-Uribe (1999) reporta 40 especies de mariposas y 78 de escarabajos, mientras que estudios de la Fundación Puerto Rastrojo (von Hildebrand *sin publicar*) reportan 337 especies y morfoespecies de mariposas.

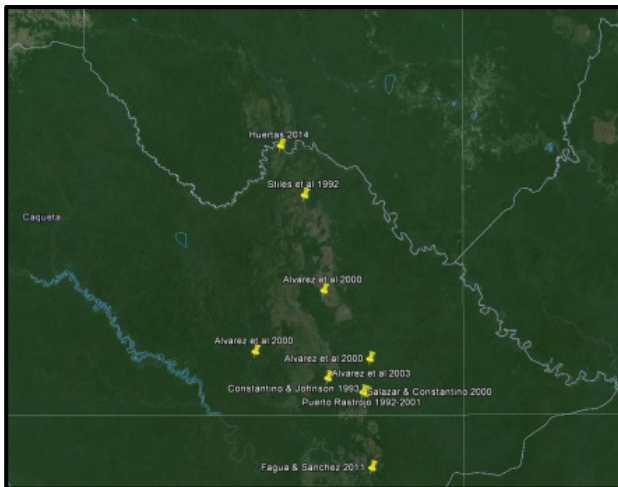


Figura 2. Mapa ilustrando algunos de los principales muestreos de fauna realizados en el PNN Serranía de Chiribiquete y referenciados por autor, en la bibliografía. El lugar de estudio, es el punto amarillo mas norte. Nota: sólo dos estudios se han realizado en la parte norte de la Serranía. © Google Earth.

Se desconocen estudios en otros grupos faunísticos diferentes a aves y plantas en las partes altas de la Serranía asequibles únicamente vía helicóptero. La Serranía de Chiribiquete, no sólo es megadiversa biológicamente, sino culturalmente, pues se han encontrado pictografías indígenas únicas en los abrigos rocosos de los cerros que podían tener hasta 20 mil años de antigüedad (Castaño-Uribe 1999) los cuales también fueron uno de los objetivos de observación y fotografía en esta expedición.

### Objetivos de la expedición

La expedición fue organizada por la productora *Off the Fence* ([www.offthefence.com](http://www.offthefence.com)), la Fundación Ecoplanet ([www.ecoplanet-f.org](http://www.ecoplanet-f.org)), y el Natural History Museum London con el propósito de capturar tomas de la Serranía para la película *Colombia Magia Salvaje* ([www.magiasalvaje.org](http://www.magiasalvaje.org)) al igual que para el documental del canal National Geographic *Wild Colombia* parte 3 (<http://natgeotv.com/uk/destination-wild->

colombia/about). Este proyecto contó también con el respaldo de Parques Nacionales, quienes otorgaron permisos y permitieron la participación de uno de sus funcionarios en la expedición, al igual que la Fundación de Una Colombia.

Se seleccionaron grupos de estudio indicadores y con metodologías de muestreo conocidos. Este estudio también tuvo como propósito proporcionar información poco documentada para ser útil para futuros estudios del área y planes de manejo, suministrando herramientas para argumentar la conservación de esta zona. El tepui estudiado, no había sido explorado anteriormente en ningún grupo faunístico, constituyéndose en un aporte pequeño pero importante a la ampliación del rango geográfico de las especies acá documentadas.

### Metodología y resultados preliminares

#### Localización geográfica del área de estudio

Este estudio se realizó en un tepui, comprendido dentro del perímetro del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete, en límites entre los departamentos de Guaviare y Caquetá, coordenadas 01°09.00N y 72°48.16W, elevación sobre el nivel del mar de 625 m (Figs. 1-3). Las coordenadas fueron tomadas con un sistema de posicionamiento global (Magellan GPS 301).

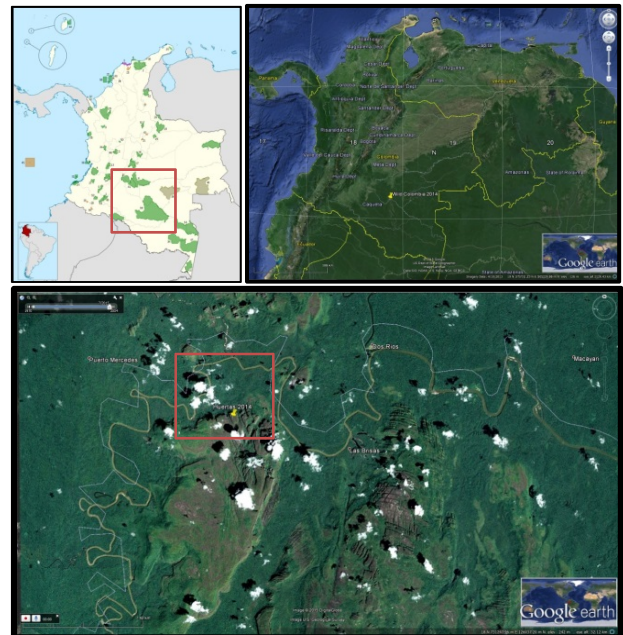


Figura 3. Izquierda arriba, mapa de los PNN en Colombia con detalle de Chiribiquete, cuadrado rojo (Wikipedia, Parques Nacionales). Derecha arriba, localización del sitio de muestreo en la Serranía de Chiribiquete, Colombia. Abajo, detalle de la zona de muestreo, terrazas de los Tepuyes. © Google Earth.

Debido a la complejidad geográfica del área y el aislamiento de los Tepuyes, solo fue posible llegar al lugar de estudio en helicóptero después de un trayecto de

más de una hora de vuelo desde San José del Guaviare. Los métodos para realizar acceso vía helicóptero con propósitos de estudios biológicos rápidos utilizados, son detallados en Donegan *et al.* (2009). El trabajo de campo se realizó durante cuatro días durante el mes de Octubre de 2014, utilizando la un muestreo rápido de la fauna de insectos, en particular Lepidoptera, de la parte alta del tepuy estudiado. El estudio biológico, fue realizado por Blanca Huertas con ayuda ocasional del funcionario de parques acompañante Arturo Rodríguez y el guía de campo Thomas Doyer. Los demás miembros del equipo se ocuparon de la captura de imágenes de video, búsqueda de las pinturas precolombinas y fotografía de los hábitats de la Serranía.

Los métodos utilizados se resumen a continuación en particular a cada grupo faunístico y hacen parte de la metodología de evaluaciones rápidas (RAPs) (Donegan & Huertas 2005, Huertas & Donegan Eds. 2006, Huertas 2004). Un factor clave en la planeación, es maximizar los recursos y oportunidades disponibles, teniendo en cuenta las limitaciones con que se cuenta para cualquier estudio ecológico. Los RAPs, han sido de gran importancia en zonas de alta diversidad, pues son una buena fuente de datos en zonas remotas y difíciles de acceder como la Serranía de Chiribiquete.

Para cada uno de los diferentes grupos taxonómicos se utilizó la siguiente metodología:

#### **(a) Lepidoptera:**

Pese a que Colombia se encuentra entre los países con mayor diversidad de especies de mariposas del mundo (más de 3500 especies registradas para Colombia y más de 19,000 en el mundo), no se cuenta aún con una guía completa e ilustrada que comprenda toda la fauna de mariposas del país. Existen trabajos *ad hoc* de gran importancia para su estudio como la serie *Mariposas de Colombia Volúmenes 1 y 2* editados por LeCrom y colaboradores (2002 & 2004) aunque se han tratado dos de las seis familias actualmente reconocidas. Existen pocos inventarios faunísticos en este grupo hechos en Chiribiquete pero no publicados aún (ver introducción para referencias). Sin embargo, estos han sido realizados en las partes más bajas de la Serranía y hacia la parte sur del parque nacional. Este inventario rápido, fue realizado en la zona más norte del parque y en las partes más altas. Debido a la extensión del parque, este muestreo rápido no provee información suficiente para realizar un análisis ecológico, pero es el primero en proveer una lista de algunas de las especies de Lepidoptera registradas en la parte alta de uno de los tepuis de esta Serranía. Las identificaciones y guía ilustrada adjunta al informe técnico presentado, son útiles para asistir con la identificación de otros Lepidoptera de la zona en futuros estudios.

Las mariposas nocturnas o polillas (Heterocera), son un grupo de gran diversidad (c.140,000 especies en el mundo), por lo cual presentan un reto para su estudio y más en zonas de gran diversidad como la región Neotropical y Colombia en particular, donde no se tiene siquiera un estimativo de la diversidad de las especies de este grupo que allí existen. Como consecuencia, tampoco existen listas de chequeo, o guías ilustradas que asistan con la identificación en este grupo y hay mínimos estudios disponibles. De la misma manera, reciben menor atención del público que otros insectos por su apariencia y sus hábitos primariamente nocturnos. Esto también se refleja en una menor proporción de investigadores activos en este grupo en el país y una casi nula representación de especímenes en colecciones.

Para todos los ejemplares estudiados (sacrificados, observados o fotografiados), se tomaron datos básicos de colecta como fecha, localización, vegetación, elevación y coordenadas. Adicionalmente, otras observaciones de campo particulares fueron tomadas para cada especie registrada.

#### **(i) Mariposas**

Para la colecta de las mariposas diurnas (Papilionoidea) en particular, se utilizó la estrategia de “patrullamiento” sin establecer puntos fijos de colecta o recorridos hasta donde fue posible al borde del tepui, pero debido al corto muestreo, otros análisis de fauna diferentes al listado de especies y caracterización (por ejemplo curvas de acumulación de especies) no fueron posibles de realizar. Las mariposas diurnas fueron colectadas entre las 0600 horas a las 1700 horas, utilizando una red estándar para la colecta. Con el propósito de cubrir otros gremios alimenticios y muestrear en el borde abismal del tepui, se instalaron 5 trampas tipo VSR cebadas (modificadas de DeVries, 1987) a un máximo de 2.5 metros posible debido al tamaño reducido de la vegetación y a un mínimo de 20 metros de distancia entre ellas, hasta donde la geografía del terreno lo permitiera (Fig. 4). Esto último con el propósito de reducir el solapamiento de diferentes cebos utilizados en las trampas, entre los cuales se utilizó primariamente banana fermentada y frutos de mar en descomposición.

Por ser la primera vez que se hace un muestreo de las mariposas en las partes altas del Tepui estudiado (Serranía de Chiribiquete), la mayoría de las mariposas fueron colectadas con el propósito de establecer una colección de referencia que facilite la identificación de especímenes y futuros estudios. Ya procesados e identificados completamente, los ejemplares son depositados en la colección nacional de referencia del Instituto Alexander von Humboldt en Villa de Leyva. Debido al corto periodo de muestreo, se realizó un inventario rápido con total de 72 horas de muestreo (no

incluyendo las horas de transporte de llegada y salida), por ende no es posible realizar ningún tipo de análisis ecológico pero el listado de especies es el primero conocidos para este tipo de hábitat de tepui en la Serranía.

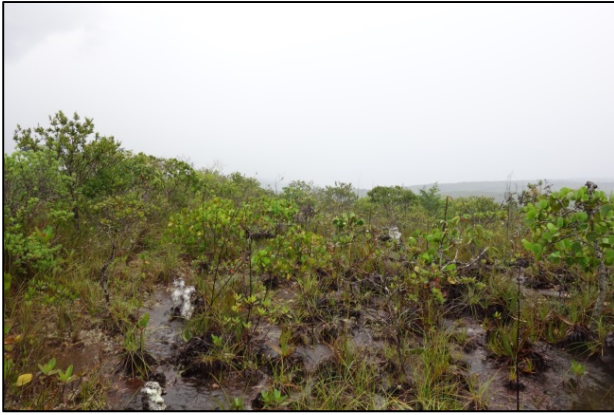


Figura 4. Paisaje típico de las partes más alta de los Tepuyes a 600 msnm en la Serranía de Chiriquete. © B. Huertas.

Se registraron un total de 21 especies de mariposas diurnas (Lepidoptera: Papilionoidea), distribuidas en 13 géneros (Tabla 1), en su mayoría conocidos de la región amazónica y escudo Guayanés. Dos ejemplares no han podido ser identificados a especie, debido a que hacen parte de complejos de especies que necesitan tratamientos taxonómicos más detallados y demandan estudios microscópicos que a la fecha no son posibles debido a las legislaciones existentes para el movimiento de ejemplares y el número limitado de ejemplares para estudio (*Celmia cf. mecrida* y *Hermeuptychia sp.*). Esta última especie, idealmente debería identificarse utilizando técnicas moleculares pues pertenece a un complejo de especies cripticas estudiado recientemente (Seraphim *et al.* 2014).

Uno de los resultados biológicos más importante en esta mini-expedición, es el primer registro publicado en Colombia de la especie *Marpesia tutelina* (Hewitson, 1852) (Fig. 5). Esta especie se describió en Brasil, pero recientemente se han registrado ejemplares en Ecuador y Perú. Su descubrimiento en la Serranía de Chiriquete representa una ampliación en su rango de distribución conocido, confirmando su presencia en el amazonas colombiano. A la fecha, no se han encontrado otro ejemplar de esta especie colectada en Colombia en ninguna colección principal, además de un ejemplar sin datos en el ICN-UN en Bogotá (J.F. LeCrom *com. pers.*).

Se registró el vuelo conjunto de varias especies, en lo que parece un punto de confluencia de seis especies del género *Marpesia*: *M. crethon*, *M. tutelina*, *M. chiron*, *M. petreus*, *M. themistocles* y *M. berania*. Esto representa una tercera parte de las especies conocidas del género,

con especies comunes localmente volando en tierras bajas. Adicionalmente, algunas especies son de muy amplia distribución como por ejemplo *M. berania*, *M. petreus* y *M. chiron*, esta última que vuela desde México por casi toda la región Neotropical. Este grupo de especies, se debe estudiar en detalle, pues existen varias subespecies particulares a la amazonia. Al parecer los tepuyes podían ser un hábitat importante para la evolución y diversificación de este grupo.



Figura 5. Arriba: *Marpesia berania* volando en la vegetación particular de los tepuyes de la Serranía de Chiriquete Abajo: *Marpesia tutelina* espécimen colectado durante la expedición © B. Huertas.

Otro género con un número elevado de especies encontradas en la misma localidad de estudio es *Eunica*, con tres especies volando juntas *E. mygdonia*, *E. sydonia* y *E. anna*. Especies de este género se encuentran tanto en buenos bosques que en bordes de bosque, pero no son comunes de encontrar. *E. mygdonia* tiene un rango de distribución amplia, volando desde México hasta la parte tropical de Suramérica. Sin embargo, *E. anna* aparece rara y poco registrada en colecciones, aunque pueda ser resultado de no ser registrada adecuadamente en el país.

También, este es un nuevo registro altitudinal, pues solo se conocen en la literatura registros de esta especie volando a no más de 200 msnm y con los datos acá presentados, se amplía su rango elevacional a 600 msnm..

Tabla 1. Especies de mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) encontradas durante la expedición.

Familia	Subfamilia	Nombre científico	
NYMPHALIDAE	Biblidinae	<i>Eunica mygdonia</i> (Godart, [1824])	
		<i>Eunica sydonia</i> (Hewitson, [1857])	
		<i>Eunica anna</i> (Cramer, 1780)	
			<i>Historis odius</i> (Fabricius, 1775)
	Charaxinae	<i>Memphis glaucone</i> (C. Felder & R. Felder, 1862)	
	Cyrestinae	<i>Marpesia themistocles</i> (Fabricius, 1793)	
		<i>Marpesia petreus</i> (Cramer, 1776)	
		<i>Marpesia chiron</i> (Fabricius, 1775)	
		<i>Marpesia tutelina</i> (Hewitson, 1852)	
		<i>Marpesia crethon</i> (Fabricius, 1776)	
		<i>Marpesia berania</i> (Hewitson, 1852)	
	Heliconiinae	<i>Dryas iulia</i> (Fabricius, 1775)	
	Limenitidinae	<i>Adelpha capucinus</i> (Walch, 1775)	
		<i>Adelpha thesprotia</i> (C. Felder & R. Felder, 1867)	
Nymphalinae	<i>Baeotus deucalion</i> (C. Felder & R. Felder, 1860)		
Satyrinae	<i>Hermeuptychia</i> sp.		
LYCAENIDAE	Theclinae	<i>Ministrymon zilda</i> (Hewitson, 1873)	
		<i>Celmia cf. mecrida</i> (Hewitson, 1867)	
RIODINIDAE	Riodininae	<i>Emesis mandana</i> (Cramer, 1780)	
PIERIDAE	Pierinae	<i>Phoebis argante</i> (Brown, 1929)	
		<i>Ascia monuste</i> (Linnaeus, 1764)	

### (b) Escarabajos y otros insectos

Los escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeinae) fueron colectados utilizando 5 trampas de caída (pitfall). Estas trampas fueron cebadas con excremento e instaladas a ras del suelo siguiendo la metodología descrita en Southwood (1966), el cebo en cada trampa fue reemplazado cada 48 horas y revisado en la mañana a primera hora y en el atardecer. Los especímenes fueron preservados en frascos plásticos con alcohol y La identificación preliminar en el campo no fue posible y

dichas muestras aún necesitan ser montadas y procesadas.

Otros insectos de los órdenes Hymenoptera y Orthoptera fueron colectados de forma no sistemática y *ad hoc*, principalmente en las trampas VSR de cebo para las mariposas. Debido al limitado acceso al material de estudio, no todos los especímenes se han podido identificar a nivel de especie. Especialistas en cada grupo en el NHM Londres observaron grabaciones y fotos, suministrando el listado preliminar que aparece abajo.

### (ii) Polillas o mariposas nocturnas (Heterocera)

Los Heterocera, fueron estudiados dos noches, utilizando una trampa de luz UV (*light sheet*) desde las 20.00 horas hasta las 23.00 horas, generalmente con intrusión de lluvias torrenciales. Pese a la brevedad de este estudio y las desfavorables condiciones climatológicas durante el estudio, este muestreo rápido se registra de polillas como el primero para la Serranía y probablemente la región. Otras especies de polillas fueron capturadas en las trampas de cebo de mariposas, y otras atraídas por la luz en el campamento. Todos los especímenes fueron sacrificados.

Tabla 2. Especies de polillas (Lepidoptera) identificadas hasta nivel de género encontradas durante la expedición.

Familia	Nombre científico
SATURNIIDAE	<i>Automeris cinctistriga</i> (Felder, 1874)
	<i>Hylesia</i> sp.
SPHINGIDAE	<i>Perigonia stulta</i> Herrich-Schäffer, 1854
EREBIDAE	<i>Coenipeta</i> sp.
	<i>Xanthoarctia</i>
	<i>Pseudameoides</i> Rothschild, 1909
	<i>Psychophasma erosa</i> (Herrich-Schäffer, 1858)
	<i>Syllectra erycata</i> Stoll, 1780
	<i>Heliura</i> sp.
	<i>Trichromia cf. onytes</i> (Cramer, 1777)
	<i>Coiffaitarctia cf. ockendeni</i> (Rothschild, 1909)
	<i>Eriostepta cf. bacchans</i> (Schaus, 1905)
	<i>Epidesma klagesi</i> Rothschild, 1912
<i>Eulepidotis juncida</i> Guenee, 1852	
CTENUCHIDAE	<i>Belemnina ochriplaga</i> Hampson, 1901
NOCTUIDAE	<i>Zale</i> sp.
CRAMBIDAE	<i>Glyphodes cf. Sibillalis</i> Walker, 1859
	<i>Diaphania</i> sp.
GEOMETRIDAE	<i>Pyrinia</i> sp.
LASIOPCAMPIDAE	<i>Euplyphis</i> sp.
NOTODONTIDAE	<i>Nystalea</i> sp.
	<i>Hemiceras</i> sp.

Pese a contar con la ayuda de expertos mundiales en varios grupos en el NHM en Londres, no se ha podido completar la identificación de los ejemplares, debido a la complejidad y pobre conocimiento de estos organismos



en los Neotrópicos. Sumado a ello, fotografías para la identificación son insuficientes, pues la mayoría de los ejemplares deben ser disectados para su identificación.

Se registró un total de 65 especies de polillas en la parte alta del tepui. De estas, solo 20% se han podido identificar hasta especie o género (Tabla 2), incluyendo aquellas especies que tienen amplio rango de distribución amplia en la amazonia y son relativamente bien conocidas por expertos (ver agradecimientos). Sin embargo, la colección de referencia e identificada producida podrá facilitar la identificación de ejemplares en otros estudios. La lista se presenta a continuación. Una nueva especie de Erebididae para la ciencia se ha encontrado y está en proceso de descripción.

Un listado preliminar de otros ejemplares de Insecta colectados se presenta en la Tabla 3:

Tabla 3. Otros Insecta identificados hasta género encontrados durante la expedición.

Orden	Familia	Nombre científico
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Leucothyreus sp.</i>
	Lampyridae	<i>Photinus sp.</i>
Orthoptera	Mantoidea	<i>Liturgusa sp.</i>
	Tettigoniidae	<i>Copiphora sp.</i>
Hymenoptera	Apidae	<i>Eufriesea cf. chrysopyga</i> (Mocsáry, 1898) <i>Centris cf. ferruginea</i> Lepeletier, 1841

### (c) Aves

Debido a que no se obtuvo el permiso de estudio, no se instalaron redes de niebla, pero se realizaron algunas observaciones y grabaciones *ad libitum* durante el trabajo de campo con invertebrados, registrando las siguientes especies:

- *Cathartes aura*, Guala Cabecirroja, una especie común en todo el neotrópico. Registro fotográfico.
- *Hirundinea ferruginea*, Atrapamoscas Risquero, una especie de acantilados, con muy pocos registros en Colombia, pero conocido antes de estudios en otras partes del PNN Chiribiquete (Álvarez *et al.* 2003). Registro fotográfico.
- *Pygochelidon cyanoleuca*, Golondrina Blanquiazul, una especie insectívora generalmente encontrada en la zona andina de Colombia pero también con un registro anterior en PNN Chiribiquete (Stiles *et al.* 1995). Registro videográfico y de grabación. Las grabaciones de esta golondrina, han sido subidas al sitio web [www.xeno-canto.org](http://www.xeno-canto.org), con números de catálogo XC260140-1. Estos registros, corresponden a las únicas grabaciones de esta especie realizadas en la región amazónica de Colombia.

## Evaluación preliminar y recomendaciones Conclusiones

Pese al limitado tiempo de colecta en una expedición de 72 horas y las ocupaciones propias de la producción de la filmación, se realizaron algunos muestreos como se plantearon originalmente y se pudo realizar el primer listado de algunos grupos de invertebrados que habitan los tepuis de la Serranía de Chiribiquete. El registro de 86 morfoespecies de mariposas y más de 20 en otros grupos de insectos con todas las limitaciones presentadas, deja entrever la extraordinaria riqueza de este lugar.

El resultado más ampliamente reconocido de esta expedición, sin duda, es el redescubrimiento y filmación de las pinturas indígenas (Fig. 6, Portada), las cuales han sido el enfoque del mensaje conservacionista utilizado en la terminación de la película *Colombia Magia Salvaje*. Esta película, que incluye tomas del paisaje de Chiribiquete (Figs. 1, 7) tomados durante la expedición, ha sido vista por casi 2 millones de personas en Colombia en cines, siendo la película más exitosa en la historia del país hasta la fecha.

Estos dibujos históricos son de varias especies de mamíferos como venados, el jaguar *Panthera onca* y chigüiro *Hydrochoerus hydrochaeris*, siendo de interés biológico e histórico. No obstante, los nuevos registros y posibles nuevos taxones encontrados en el presente estudio, tienen ya gran valor científico, y estos resultados han atraído la atención de investigadores, público, gobiernos, ONGs y otros hacia la Serranía y la importancia de su conservación. Se necesitan más investigaciones, inventarios y en general conocimiento sobre la fauna y los paisajes de esta Serranía. La cooperación con instituciones y profesionales en capacidad de suplementar las necesidades es fundamental, y se recomienda facilitar como hasta ahora el estudio serio de la Serranía de Chiribiquete.

Esta expedición demuestra que una iniciativa como una película sobre naturaleza puede beneficiar la ciencia, y *vice versa*, pues aunque el tiempo disponible para el estudio fue relativamente poco, se alcanzaron registrar registros de nuevas especies para el país y la región, los cuales son una pequeña pero significativa contribución a la ciencia, el conocimiento y el patrimonio nacional.

Se sugiere la posibilidad de una próxima expedición, con más tiempo disponible, para poder realizar los análisis de acumulación de especies y poder tener una mejor idea de la dinámica del ecosistema. La participación de expertos en diferentes grupos faunísticos, beneficiaría las identificaciones y evaluaciones *in situ* y mejoraría la calidad de colecciones en otros taxones que no se hayan



Figura 6. Pinturas rupestres filmadas por primera vez durante la expedición © Fundación Ecoplanet / F. Forero.

estudiado en detalle hasta el momento. Teniendo series más largas de organismos representando las comunidades de flora y fauna de la serranía, seremos más capaces de diferenciar y eventualmente nombrar, aquellas poblaciones aisladas geográficamente que aún no se conocen bien.

### Agradecimientos

Este estudio fue posible gracias a la oportuna gestión del Jefe del Parque y la oficina de Parques Nacionales, permiso de investigación y colecta, resolución no. 113 10 de Octubre del 2014 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), expediente PIDB DTAM no. 024-14. Especial agradecimiento al Dr Alberto Zilli, Dr Ian Kitching, Geoff Martin (Heterocera) Dr Michael Geiser (Coleoptera), Dr David Notton (Hymenoptera), Dr George Beccaloni (Orthoptera) y Dr Holguer Thus (Plantas) del Natural History Museum, y a John Arias, Juan Grados, Mauro Costa y Dr Keith Willmott por su valiosa ayuda. Los autores expresan su más sincero agradecimiento al equipo de trabajo de producción Allison Bean, Amy Freeman, Lina Andrade y Carlos Bolaños (Off The Fence), Andrea Ruiz (Fundación Ecoplanet) y el Natural History Museum London por su ayuda en la logística de la organización de la producción

y la expedición. Sincero agradecimiento a los biólogos Ariel Pinales (IAvH), Mauricio Álvarez y Giovanni Fagua por sus valiosos aportes hechos en otros estudios en la Serranía y su colaboración. Finalmente, el más sincero agradecimiento para Thomas Donegan y la familia Huertas Hernández por su valiosa ayuda durante la expedición y el desarrollo de este manuscrito.

### Referencias

- Álvarez, M., Umaña, A.M., Mejía, G.D., Cajiao, J., von Hildebrand, P. & Gast, F. 2003. Aves del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete, Amazonian-Provincia de la Guyana, Colombia. *Biota Colombiana* 4(1): 49-63.
- Bellamy C. L. 1995. A new species of *Chrysobothris* Eschscholtz from Parque Nacional de Chiribiquete, Colombia (Coleoptera: Buprestidae). *The Coleopterists Bulletin*, 49(2): 191-194
- Cardiel Sanz, J.M. 1993. Estudios botánicos en la Guayana colombiana: 3. Dos nuevas Euphorbiaceae de la Sierra de Chiribiquete. *Rev. Acad. Colomb. Cienc. Exact. Fis. Nat.* 18(71): 469-474
- Castaño-Urbe, C. 1999. *Sierras y Serranías de Colombia*. Banco de Occidente.
- Costa, M., Vilorio, A.L., Huber, O., Attal, S. & Orellana, A. 2014. Lepidoptera del Pantepui. Parte I: Endemismo y caracterización biogeográfica. *Entomotropica* 28(3): 193-216.
- Constantino, L.M. & Johnson, K. 1997. A new species of the *Eumaeus toxana* / *E. toxea* clade from Tepui's [sic] in the Amazon basin of Colombia. *Revista de Theclinae Colombianos* 1(8): 1-10.



- DeVries P.J. 1987. *The Butterflies of Costa Rica and their Natural History. Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae*. Princeton University Press. 327 pp
- Donegan T.M. & Huertas B. (eds.). 2005. Threatened Species of Serranía de los Yariguíes: Final Report. *Colombian EBA Project Report Series 5*.
- Donegan, T.M., Huertas, B., Avendano, J.E., Briceno, E. & Donegan, M. 2008. The first biological explorations of Serranía de los Yariguíes, Colombia. *Neotropical Birding* 3(1): 38-43.
- Huertas, B. C. & Donegan, T. M. (eds.) 2006. Proyecto YARÉ: investigación y evaluación de las especies amenazadas de la Serranía de los Yariguíes, Santander, Colombia. Informe final. *Colombian EBA Project Report Series 7*.
- Huertas, B. 2004. Butterfly diversity in the Serranía de los Yariguíes: elevational distribution, rapid assessment inventories and conservation in the Colombian Andes (Lepidoptera: Papilionoidea and Hesperioidea). MSc Thesis, Imperial College, University of London and Natural History Museum, London, UK.
- Le Crom, J.F., Constantino, L.M. & Salazar, J.A. 2002. *Mariposas de Colombia. Vol. 1: Papilionidae*. Carlec, Bogotá.
- Le Crom, J.F., Llorente, J.B., Constantino, L.M. & Salazar, J.A. 2004. *Mariposas de Colombia. Vol. 2: Pieridae*. Carlec, Bogotá.
- Montenegro, O., and M. Romero-Ruiz. 1999. "Murciélagos del sector sur de la Serranía de Chiribiquete, Caquetá, Colombia." *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (Colombia)* 19: 499-508.
- Molina, J. A., Hildebrand, P., Olano, V. A., de Hoyos, P. M., Barreto, M., & Guhl, F. (2000). Fauna de insectos hematófagos del sur del parque natural nacional Chiribiquete, Caquetá, Colombia. *Biomédica* 20(4): 314-26.
- Peters, J. G., Domínguez, E. & Currea Dereser, A. 2008. *International advances in Ecology, Zoogeography and Systematics of mayflies and stoneflies* 128: 295-305.
- Pollard, E. 1977. A method for assessing changes in the abundance of butterflies. *Biol. Conserv.* 12: 115-134.
- Pulido Herrera, L.A., Riveros Cañas, R.A., Gast Harders, F. & von Hildebrand, P. 2003. Escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) del Parque Nacional Natural "Serranía de Chiribiquete", Caquetá, Colombia (parte I). In Onore, G., Reyes-Castillo, P. & Zunino, M. (eds.) *m3m: Monografías Tercer Milenio* 3: 51-58.
- Salazar, J.A. & Constantino, L.M. 2007. Descripción de nuevas especies de ropalóceros para Colombia (Lepidoptera: Pieridae, Nymphalidae, Satyrinae, Ithomiinae, Riodinidae). *Bol. Científico. Museo de Historia Natural. Universidad de Caldas* 11: 167-186.
- Sastre, C. 1995. "Ocnáceas de las sierras de Chiribiquete y de La Macarena (Colombia): consideraciones taxonómicas y fitogeográficas." *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (Colombia)* 19: 499-508.
- Seraphim, N., Marín, M.A., Freitas, A.V.L. & Silva-Brandão, K.L. 2014. Morphological and molecular marker contributions to disentangling the cryptic *Hermeuptychia hermes* species complex (Nymphalidae: Satyrinae: Euptychiina). *Molecular Ecology Resources* 14: 39-49.
- Southwood, T.R.E. 1966. *Ecological methods, with particular reference to the study of insect populations*. Methuen, London.
- Stiles, F.G., Telleria, J.L. & Diaz, M. 1995. Observaciones sobre la composición, ecología y zoogeografía de la avifauna de la Sierra de Chiribiquete, Caquetá, Colombia. *Caldasia* 17: 481-500.
- Stiles, F.G. 1996. A new species of emerald hummingbird (Trochilidae, *Chlorostilbon*) from the Sierra de Chiribiquete, southeastern Colombia, with a review of the *C. mellisugus* complex. *Wilson Bulletin* 108 (1): 1-27.



Figura 7. La majestuosidad de la Serranía de Chiribiquete © Fundación Ecoplanet / F. Forero.