

EL DESCUBRIMIENTO DEL GÉNERO *MORPHO* EN EL NORTE DEL PERÚ

Patrick Blandin
Gilbert Lachaume
Stéphanie Gallusser
César Ramírez
Gerardo Lamas



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN MARTÍN

La fotografía de portada muestra un macho de *Morpho cisseis phanodemus* volando por encima del Río Cumbaza. Esta imagen fue tomada de un video realizado por el Dr. Camille Le Roy (Muséum national d'Histoire naturelle, France) como parte de sus estudios sobre el vuelo de especies del género *Morpho*. © Camille Le Roy.

EL DESCUBRIMIENTO DEL GÉNERO MORPHO EN EL NORTE DEL PERÚ

Patrick Blandin
Gilbert Lachaume
Stéphanie Gallusser
César Ramírez
Gerardo Lamas

Autores

Patrick D. Blandin.

Gilbert Lachaume.

Stephanie A. Gallusser Jacquat.

César Ramírez García.

Gerardo Lamas.

Editado por

Fondo Editorial

Universidad Nacional de San Martín

Jr. Maynas N° 177, Tarapoto, Perú

La Edición - mayo 2021

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2021-05631

Formato digital

Ficha bibliográfica sugerida

Blandin, P. D.; Lachaume, G.; Gallusser J., S. A.; Ramírez G., C.; Lamas, G. (2021).

El descubrimiento del género Morpho en el norte del Perú desde finales del siglo XIX hasta principios del siglo XXI: Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae, Morphini.

Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín.

DOI: 10.51252/morpho

PRÓLOGO

“A vuelo de *Morpho*”

La presente publicación que la Universidad Nacional de San Martín (UNSM) se complace en editar, constituye uno de los mejores esfuerzos por acercar el conocimiento especializado sobre un taxón cuya diversidad ha sido objeto de asombro, tanto de neófitos como entomólogos de reconocida trayectoria en el mundo.

De entrada , los autores nos hacen una singular revelación: en el norte del Perú se encuentra la región más rica de *Morpho* “de toda la América tropical, con 15 especies y 25 subespecies presentes en un área formada por tan sólo los departamentos de San Martín y Amazonas”.

Por primera vez, los autores cuentan los secretos de estas mariposas, con un lenguaje sencillo y exquisito, con detalles de su distribución geográfica, variabilidad morfológica, comportamiento y dinámica evolutiva. A la par, la lectura nos transporta al origen de la investigación formal del género *Morpho* y progresivamente brinda detalles sobre la construcción de su conocimiento, con ricos apuntes de los registros históricos y depósitos en colecciones del mundo, y comentarios que no escapan al interés epistemológico. Un trabajo que no escatima atención en la descripción de las rutas con enfoque paisajístico, social y cultural.

Guardamos grandes esperanzas de que este esfuerzo de divulgación tenga eco en los jóvenes y futuros científicos de la Amazonia. Un propósito en el que nos empeñamos desde el grupo de investigación de Entomología Agrícola de la Facultad de Ciencias Agrarias en la UNSM que en alianza con otras organizaciones científicas, como Urku Estudios Amazónicos, debemos recuperar el tiempo perdido en investigación, pero también en conservación de la variabilidad genética presente en el territorio de San Martín; pues estas mariposas que tan bien alegraron la infancia de quienes habitamos la selva norte peruana, hoy se encuentran en peligro de desaparecer por la deforestación.

Acogemos la reflexión de los autores sobre la continuidad de la extraordinaria diversificación del género *Morpho* ante la inédita presión de migración y desbosque que sufre la Amazonia y renovamos compromisos de protección de la diversidad biológica en esta vasta región.

Dr. Agustín Cerna Mendoza
Coordinador GI Entomología Agrícola
Universidad Nacional de San Martín

El descubrimiento del género *Morpho* en el norte del Perú desde finales del siglo XIX hasta principios del siglo XXI

(Lepidoptera Nymphalidae Satyrinae Morphini)

Patrick Blandin¹, Gilbert Lachaume², Stéphanie Gallusser³, César Ramírez³ y Gerardo Lamas⁴

¹ Institut de Systématique, Évolution et Biodiversité, CNRS/MNHN/Sorbonne Université/EPHE, Museum national d'Histoire naturelle, CP50, 57 rue Cuvier, 75005 Paris, France, patrick.blandin@yahoo.fr.

² 4, rue Duméril, 75013 Paris, France, gilbert.lachaume@yahoo.fr.

³ Centro de Interpretación Wayrasacha, calle La Merced, 237, sector Punta del Este, Tarapoto, San Martín, Peru, wayrasacha2@gmail.com.

⁴ Departamento de Entomología, Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Avenida Arenales 1256, Apartado 14-0434, Lima 14, Peru, glamasm@unmsm.edu.pe.

DOI:10.51252/morpho

Resumen

El norte del Perú es una región geográficamente compleja y fue de difícil acceso para la investigación científica de su diversidad lepidopterológica durante largo tiempo. Recién a fines del siglo XIX algunos viajeros naturalistas recolectaron los primeros especímenes del género *Morpho*. La síntesis publicada en 1912 y 1913 por Hans Fruhstorfer muestra que la fauna de la llanura amazónica era bastante bien conocida, principalmente en la región de Iquitos, y que se conocía un poco la del valle medio del Río Huallaga. Por otro lado, no se informó nada de las zonas montañosas. La revisión de Eugène Le Moult & Pierre Réal (1962-1963) no reportó un progreso significativo. Sin embargo, dos colectores, Otto Michael y Guillermo Klug, habían realizado un trabajo importante, pero básicamente en las mismas áreas. A partir de 1963, la fauna del valle del Alto Huallaga (región de Tingo María) se hizo progresivamente conocida, debido a un comercio activo de mariposas. Al final de la década de 1960 y durante la década de 1970, los pocos *Morpho* que ocurren en áreas de bosque seco fueron muestreados en el extremo noroeste del país y en la cuenca media del Río Marañón. Gracias a un colector comercial que trabajaba en las montañas, Benigno Calderón Novoa, y tras la finalización de la construcción, en la década de 1990, de una carretera que atraviesa las cordilleras de oeste a este, el conocimiento de la fauna montana progresó rápidamente. Desde el año 2005, un programa de investigaciones del Muséum national d'Histoire naturelle (París), en colaboración con el Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Lima), ha efectuado el inventario de especies y subespecies del norte del Perú. Con 15 especies y 25 subespecies de *Morpho*, los Departamentos de Amazonas y San Martín constituyen el punto "hipercaliente" del "Tropical Andes Biodiversity Hotspot".

Palabras clave: *Morpho*, norte de Perú, colectores, historia, faunística, biogeografía, "punto caliente" de biodiversidad.

Abstract

The discovery of *Morpho* butterflies in northern Peru, from the end of the XIXth to the beginning of the XXist Century

The geography of northern Peru is complex, and the region remained difficult to explore for a long time. It is only at the end of the XIXth Century that a few naturalists collected *Morpho* butterflies. When Hans Fruhstorfer's synthesis was published in 1912-1913, the fauna of the Amazonian lowlands, near Iquitos, was well documented, and a few data were available for the middle Huallaga valley, but the montane fauna was still unknown. Fifty years later, when Eugène Le Moult and Pierre Réal published an important revision of the genus (1962-1963), no major new faunistic data was registered, despite the important field work of two collectors, Otto Michael and Guillermo Klug. From 1963, the fauna of the upper Huallaga was progressively discovered, thanks to the development of an active butterfly trade, centered in the area of Tingo María. During the 1970's, *Morpho* populations were sampled in the dry forest areas of the extreme north-west and the basin of the middle Marañón. Thanks to the commercial collector Benigno Calderón Novoa, and to the improvement, at the end of the 1990's, of a west-east road crossing the mountain ranges, the knowledge of montane species increased rapidly. From 2005, a research programme was implemented by the Muséum national d'Histoire naturelle (Paris), in cooperation with the Museo de Historia Natural of San Marcos University (Lima). Today, the inventory of *Morpho* species and subspecies in Northern Peru is probably complete. The Amazonas and San Martín Departments, with 15 *Morpho* species and 25 subspecies, form the "hyper-hotspot" of the "Tropical Andes Biodiversity Hotspot".

Keywords: *Morpho*, northern Peru, collectors, history, faunistics, biogeography, biodiversity hotspot.

Résumé

La découverte des *Morpho* dans le Pérou septentrional, de la fin du XIX^e au début du XXI^e siècle

Le Pérou septentrional est une région géographiquement complexe restée longtemps difficile d'accès. C'est seulement à la fin du XIXe siècle que quelques voyageurs naturalistes y ont collecté de premiers spécimens du genre *Morpho*. La synthèse publiée en 1912 et 1913 par Hans

Fruhstorfer montre que l'on connaissait assez bien la faune de la plaine amazonienne, essentiellement dans la région d'Iquitos, et un peu celle de la moyenne vallée du Río Huallaga. En revanche, rien n'était signalé des parties montagneuses. La révision d'Eugène Le Moul et Pierre Réal (1962-1963) ne fit pas état de progrès significatifs. Un travail important avait cependant été accompli par deux collecteurs, Otto Michael et Guillermo Klug. À partir de 1963, la faune de la haute vallée du Huallaga (région de Tingo María) devint progressivement bien connue, du fait d'un actif commerce de papillons. Au cours des années 70, les rares *Morpho* vivant dans des zones assez sèches furent échantillonnés à l'extrême nord-ouest du pays et dans le bassin moyen du Marañón. Grâce à un collecteur travaillant en montagne, Benigno Calderón Novoa, et suite à l'aménagement, à la fin des années 1990, d'un axe routier traversant les cordillères d'ouest en est, la connaissance de la faune d'altitude progressa rapidement. À partir de 2005, un programme du Muséum national d'Histoire naturelle (Paris), en lien avec le Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Lima), a permis de finaliser l'inventaire des espèces et des sous-espèces du nord du Pérou. Avec 15 espèces de *Morpho* et 25 sous-espèces, les départements d'Amazonas et du San Martín constituent le point "hyper chaud" du "Tropical Andes Biodiversity Hotspot".

Mots-clés : *Morpho*, Pérou septentrional, collecteurs, histoire, faunistique, biogéographie, point chaud de biodiversité..

1. Introducción

El género *Morpho* es endémico de la Región Neotropical y se encuentra distribuido desde los alrededores de Buenos Aires (Argentina) por el sur, hasta el norte de México. Debemos a Hans Fruhstorfer (1866-1922) la primera visión general del género (Fruhstorfer, 1912-1913). A principios del siglo XX, casi todos los taxones que posteriormente serían aceptados como especies válidas ya eran conocidos y muchas subespecies habían sido descritas. Sin embargo, la distribución de taxones entre especies y subespecies estaba lejos de consolidarse, y se tenía aún muy poco conocimiento sobre sus áreas de repartición geográfica.

Cincuenta años después de Hans Fruhstorfer, Eugène Le Moul et Pierre Réal (1882-1967) y Pierre Réal (1922-2009) publicaron una obra importante, *Les Morpho d'Amérique du Sud et Centrale* (Le Moul et Réal, 1962-1963), en la que consideraron 80 taxones como constituyendo especies válidas. Gerardo Lamas, tras una larga búsqueda de tipos en colecciones europeas y americanas, unida a una exhaustiva revisión de la literatura, enumeró 29 taxones de rango específico (Lamas, 2004). Blandin (2007a) también admitió 29 especies, pero con ciertas diferencias con respecto a la lista de Lamas, debido a divergencias de puntos de vista sobre el estatus de algunos taxones. Como resultado de un análisis filogenético que permitió resolver la mayor parte de las dificultades (Cassildé *et al.*, 2010, 2012; Penz *et al.*, 2012; Blandin & Purser, 2013), reconocemos actualmente 30 especies como válidas.

Le Moul et Réal (1962-1963) habían publicado mapas de distribución que desafortunadamente resultaban muy inexactos. Blandin (2007a) publicó nuevos mapas mucho más detallados que permitieron integrar los datos adquiridos desde principios de la década de 1960. Aún existen muchas lagunas, sin embargo, los datos recopilados permitieron a Blandin & Purser (2013) mapear el número de especies presentes a escala de regiones "pequeñas". Este mapeo muestra que en el norte de Perú se encuentra la región más rica de toda la América tropical, con 15 especies presentes en un área formada por tan sólo los Departamentos de San Martín y Amazonas.

Si bien casi todas las especies de *Morpho* encontradas en las Guayanas y en el sureste de Brasil (desde el estado

de Rio de Janeiro hasta el estado de Santa Catarina) habían sido descritas antes de 1825, no se había descrito ningún taxón del Perú antes de la década de 1860 (Lamas, 2004): el primero fue *Morpho menelaus* var. *occidentalis* C. Felder & R. Felder, 1862, que con seguridad provino del norte de Perú, y no del "Rio Negro" en Brasil, como se mencionó en la descripción original. Descubrimientos posteriores se hicieron en el sur y en el centro del Perú, especialmente en el valle de Chanchamayo (Departamento de Junín), y dieron origen a descripciones que van de 1873 a 1887. El segundo nuevo taxón del norte del Perú fue descrito más tarde, en 1890, por Otto Staudinger, y varios taxones han sido descritos no hace más de 15 años (Blandin, 2006, 2007a, b, 2008a; Blandin & Lamas, [2007]; Fisher 2009; Schäffler & Frankenbach, 2009). Los primeros descubrimientos de los *Morpho* en el norte del Perú se registraron hace más de 100 años, sin embargo, recientemente ha habido un nuevo auge, en parte gracias a un proyecto de investigación del Muséum national d'Histoire naturelle (Paris) que comenzamos en 2005, en colaboración con el Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Lima).

Tras realizar una breve presentación geográfica y ecológica del norte del Perú, cuya complejidad hizo difícil el acceso durante mucho tiempo, describiremos las etapas de esta historia y detallaremos los conocimientos adquiridos durante los últimos 15 años.

2. Observaciones metodológicas

Gracias al trabajo realizado por Gerardo Lamas, el sitio web www.butterfliesofamerica.com ofrece el libre acceso a las fotografías de la gran mayoría de los tipos de especies, subespecies y formas individuales de lepidópteros diurnos neotropicales, con las etiquetas asociadas. Hemos utilizado esta base de datos para controlar los caracteres de los especímenes originales e información sobre sus orígenes.

Hemos identificado una serie de especímenes históricos en las colecciones del Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN, París), el Natural History Museum (NHMUK, Londres) y el Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (IRSNB, Bruselas). El estudio de la colección del Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (MUSM, Lima) permitió inventariar

los especímenes recolectados en varias localidades del norte del Perú durante las últimas décadas. Nuestro trabajo se basa en los numerosos especímenes depositados en el MNHN y el MUSM durante nuestra investigación, y en los que nos proporcionó Michael Büche, un exportador comercial de insectos del Perú, también incluidos en la colección del MNHN (colección Blandin).

Con respecto a la nomenclatura, excepto en los casos en que indicamos los nombres utilizados por autores anteriores, utilizamos los nombres y combinaciones publicados por Blandin (2007a), y encontrados en publicaciones posteriores (Neild, 2008; Duchêne & Blandin, 2009; Schäffler & Frankenbach, 2009).

Mencionamos a varias personas: colectores, comerciantes, coleccionistas. No hicimos ninguna investigación biográfica específica pero, en lo posible, indicamos años de nacimiento y muerte. Se proporcionó información resumida cuando parecía ser de interés directo, particularmente gracias al trabajo de Lamas (1981) sobre la historia de la Entomología en Perú, y a partir de búsquedas en Internet.

Abreviaturas

IRSNB: Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles, Bélgica.

MNHN: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, Francia.

MUSM Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

NHMUK: Natural History Museum, Londres, Reino Unido.

3. Una región geográficamente complicada y ecológicamente diversa

Bajo el término norte del Perú, nos referimos a la parte del país que se encuentra al norte de la latitud 10° S, entre la costa del Pacífico y las fronteras con Ecuador, Colombia y Brasil (Fig. 1). Cubre la totalidad o parte de los Departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, Ancash, Cajamarca, La Libertad, Amazonas, San Martín, Loreto, Huánuco y Ucayali. Es atravesada por tres ríos principales: el Marañón, que fluye primero del SSE al NNO, luego gira

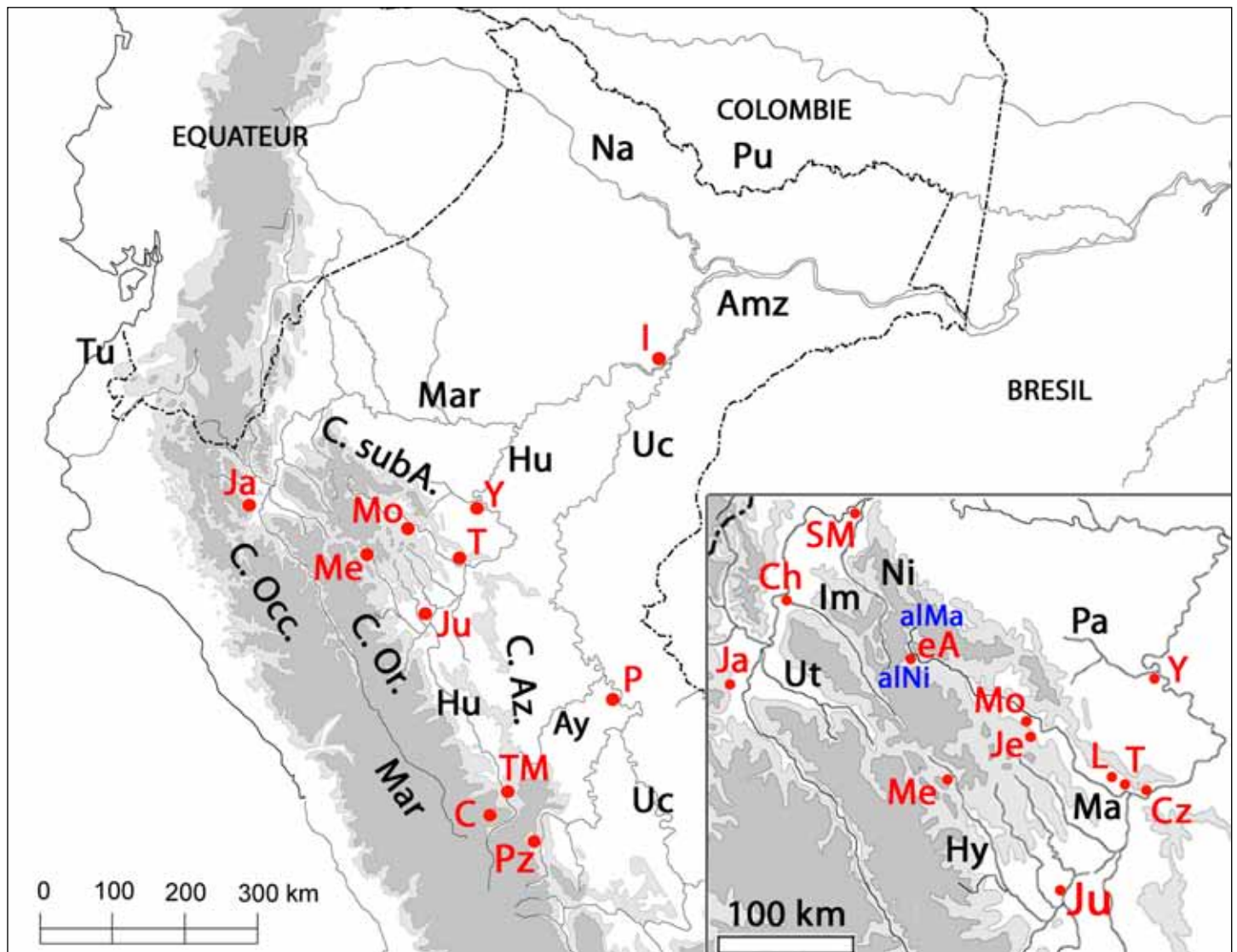


FIG. 1. — Mapa del Norte del Perú. Altitudes entre 1000 y 2000 m en gris claro, por encima de 2000 m en gris oscuro. **alMa:** Alto Mayo. — **alNi:** Alto Nieva. — **Amz:** Río Amazonas. — **Ay:** Río Aguaytía. — **C:** Carpish. — **C. Az:** Cordillera Azul (parte de la Cordillera Oriental). — **Ch:** Chiriaco. — **C. Occ.:** Cordillera Occidental. — **C. C.:** Cordillera Central. — **C. SubA.:** Cordilleras subandinas (parte de la Cordillera Oriental). — **Cz:** Chazuta. — **eA:** El Afluente. — **Hu:** Río Huallaga. — **Hy:** Río Huayabamba. — **I:** Iquitos. — **Im:** Río Imaza. — **Ja:** Jaén. — **Je:** Japelacio. — **Ju:** Juanjui. — **L:** Lamas. — **Ma:** Río Mayo. — **Mar:** Río Marañón. — **Me:** Mendoza. — **Mo:** Moyobamba. — **Na:** Río Napo. — **Ni:** Río Nieva. — **P:** Pucallpa. — **Pa:** Río Parapuro. — **Pu:** Río Putumayo. — **Pz:** Pozuzo. — **SM:** Santa María de Nieva. — **T:** Tarapoto. — **TM:** Tingo María. — **Tu:** Tumbes. — **Uc:** Río Ucayali. — **Ut:** Río Utcubamba. — **Y:** Yurimaguas.

hacia el E, y sus dos primeros afluentes importantes en la margen derecha, orientados de S a N para luego doblar hacia el NE, que son los ríos Huallaga y Ucayali. A partir de la confluencia con este último, el Marañón toma el nombre de Río Amazonas.

Los Andes constituyen un conjunto montañoso sumamente complejo. El largo valle encañonado del alto Marañón separa la Cordillera Occidental de la Cordillera Central y la Cordillera Oriental, todas orientadas SSE-NNO. La Cordillera Occidental se articula directamente con los Andes occidentales ecuatorianos. En cambio, hacia el extremo norte de la Cordillera Central (al sur del Marañón) ocurren dos cadenas montañosas “menores” con una orientación dominante al SE-NO: una que separa los poblados de Mendoza y Moyobamba (continuación de la Cordillera Central) y la otra que separa las ciudades de Moyobamba y Tarapoto de la llanura amazónica

(continuación de la Cordillera Oriental, a veces llamada: “Cordilleras subandinas”). La primera cadena constituye un *divortium aquarum* con una configuración complicada, desde donde fluyen hacia el NO y el NNO los ríos Utcubamba, Imaza (o Chiriaco) y Nieva, tres afluentes directos de la margen derecha del Marañón, y hacia el SE los ríos Huambo-Huayabamba, Saposoa, Sisa y Mayo, afluentes de la margen izquierda del Río Huallaga. Este último atraviesa la Cordillera Oriental al este de Tarapoto, a través de la garganta del “Pongo de Aguirre”. En la llanura amazónica, el Huallaga se une al Marañón mucho más al E de la ciudad de Yurimaguas, donde desemboca el Río Parapapura, un pequeño afluente que drena las laderas del NE de la Cordillera Oriental (llamada Cordillera Escalera cerca de Tarapoto).

Una cadena montañosa orientada casi S-N, la “Cordillera Azul” (parte de la Cordillera Oriental), separa la cuenca del

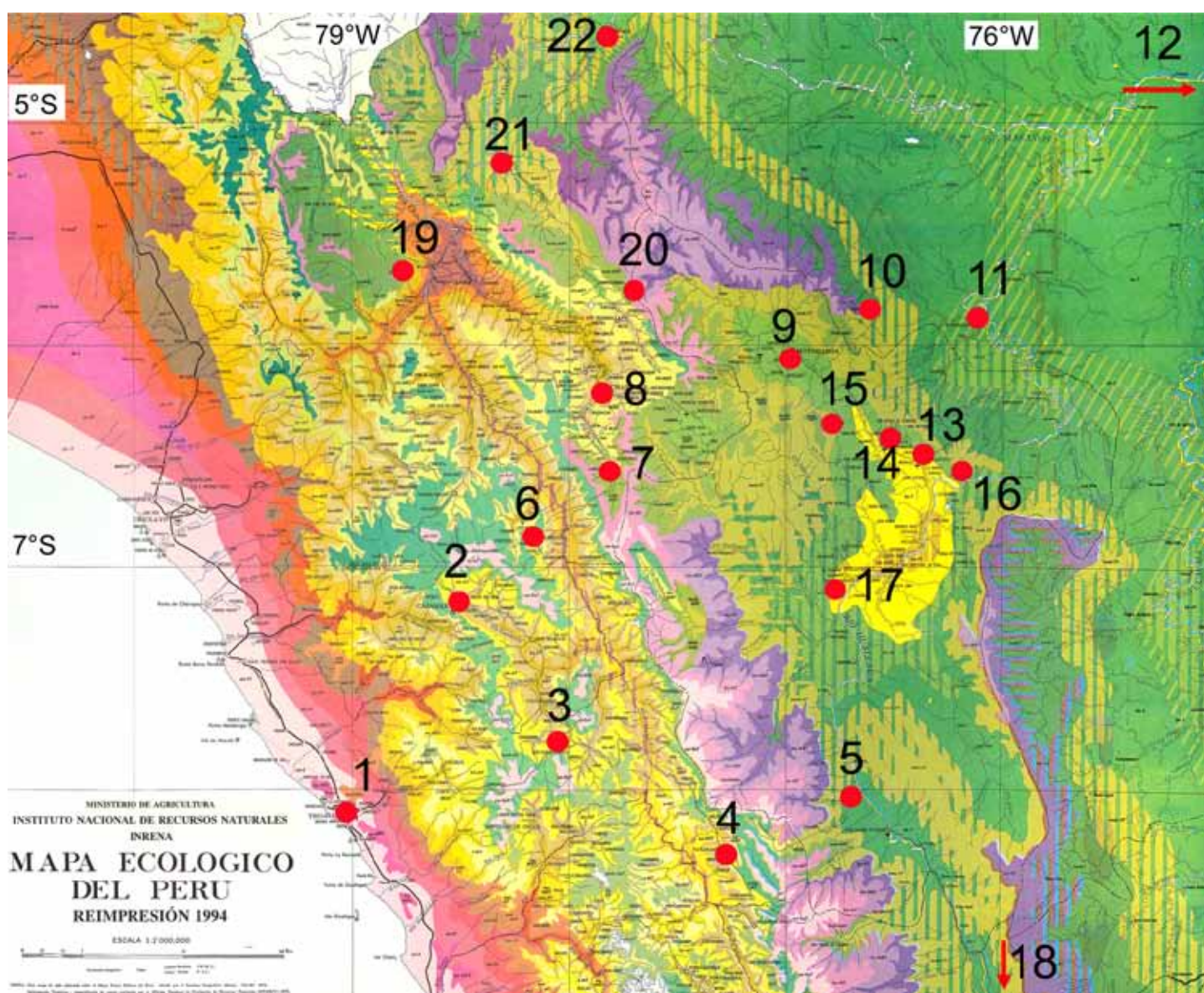


FIG. 2. — Mapa ecológico del norte de Perú. Las zonas ecológicas se definen por la combinación de tres características: precipitación anual, altitud y evapotranspiración potencial. Esquemáticamente, la tonalidad verde (del amarillo-verdoso al verde oscuro) corresponde a los bosques pluviales de tierras bajas y de altitud media, la tonalidad púrpura (del claro al oscuro) corresponde a los bosques pluviales de tierras altas (bosques nublados). El amarillo brillante y el bronce claro corresponden a los bosques secos. Los colores «cálidos» en el Valle del Marañón y la Cordillera Occidental corresponden a una gama de ambientes que van desde bosques muy secos hasta matorrales y desiertos. 1: Trujillo. – 2: Cajamarca. – 3: Huamachuco. – 4: Tayabamba. – 5: Pizana. – 6: Celendín. – 7: Leimebamba. – 8: Chachapoyas. – 9: Moyobamba. – 10: Balsapuerto. – 11: Yurimaguas. – 12: hacia Iquitos (fuera del mapa). – 13: Tarapoto. – 14: Lamas. – 15: Roque. – 16: Chazuta. – 17: Juanjui. – 18: hacia Tingo María (fuera del mapa). – 19: Jaén. – 20: Abra Pardo Miguel. – 21: Chiriaco. – 22: Santa María de Nieva.

Río Huallaga de la del Río Ucayali. Entre 10° y 8° de latitud S se encuentra la ciudad de Tingo María a orillas del Huallaga y, en las del Ucayali, la ciudad de Pucallpa. El Ucayali se une al Marañón cerca del poblado de Nauta, formando el Río Amazonas, aguas arriba de Iquitos, el gran puerto fluvial de la Amazonía occidental. En la margen izquierda, el Amazonas recibe varios afluentes importantes, incluyendo el Río Napo, que se une aguas abajo de Iquitos, y el Río Putumayo, que forma la frontera de Perú con Colombia. Incluyendo la Costa del Océano Pacífico, cordilleras cuyas altitudes a menudo sobrepasan los 3000 msnm, valles con diferentes orientaciones, y vastas extensiones de la cuenca del Amazonas, la complejidad geomorfológica del norte del Perú conlleva a una gran diversidad ecológica (Fig. 2). A pequeña escala, la característica más llamativa es el enorme contraste entre la costa del Pacífico y las laderas orientales de los Andes. La costa está caracterizada por un contexto desértico cuya aridez disminuye ligeramente conforme se asciende en altitud, y también en el extremo noroeste, en el Departamento de Tumbes, donde ocurren manglares, bosques secos y bosques subhúmedos.

En las laderas orientales los bosques lluviosos llegan hasta los 3500 m de altitud. Esta oposición se explica, por un lado por el efecto barrera de los Andes, que detiene los flujos atmosféricos cargados de humedad de las llanuras amazónicas y por otro lado por la influencia de la corriente fría de Humboldt que bloquea la humedad oceánica hasta cerca de los 5° de latitud sur.

La Cordillera Occidental es generalmente más seca que

la Cordillera Central y la Oriental, sin embargo existen áreas limitadas de selva tropical de altitud. Entre las cordilleras Occidental y Central, el valle del Marañón forma un corredor árido (Fig. 3), que se ensancha y se ramifica a lo largo de los valles tributarios. En el valle del Huallaga, entre las ciudades de Juanjui y Tarapoto, los bosques secos, de los que sólo quedan fragmentos (Fig. 4), también dan testimonio del efecto de sombra de lluvia ocasionado por las cordilleras.

Los bosques tropicales de las laderas orientales de la Cordillera Oriental y de las cadenas sub-andinas pueden clasificarse básicamente en tres categorías: bosques de baja altitud (“selva baja”), que se extienden desde la llanura amazónica hasta alrededor de 600-650 m, o incluso 700-800 m, y bosques montanos (“selva alta”), que se dividen en bosques de altitud media (bosque pluvial de montaña), entre 600-800 m y 1300-1500 m, en bosques de neblina, que se encuentran entre 1300-1500 m hasta 2500 m, y finalmente en bosques enanos (o “monte chico”), entre 2500 m y 3800 m (Brack Egg & Mendiola Vargas, 2004).

Concretamente, la realidad es mucho más compleja, porque la estratificación varía según la orientación de las pendientes y las cantidades anuales de precipitación pluvial realmente recibidas, y debido a las transiciones más o menos progresivas de un tipo de ecosistema a otro. En la cuenca del Huallaga, esta sucesión se encuentra particularmente en las laderas orientadas hacia el este (Fig. 2).



FIG. 3. — El valle árido del Marañón, hacia 5°30'S 78°33'30''O; altitud del río: unos 360 m. © P. Blandin.



FIG. 4. — Restos de bosque seco en la cuenca media del Huallaga, 6°37'S 78°24'O, 300-500 m de altitud. © P. Blandin.

4. Una región de difícil acceso durante mucho tiempo

La Figura 5 muestra un mapa de las expediciones del botánico alemán August Weberbauer (1871-1948) a principios del siglo XX. Weberbauer había publicado en 1911 una síntesis sobre la flora de los Andes peruanos, que fue posteriormente complementada y publicada en español (Weberbauer, 1945). Habla sobre los viajes de sus predecesores, especialmente los de dos botánicos británicos, Andrew Mathews en 1833-34 y Richard Spruce en 1855, que ilustran las dos formas de llegar a la región de Tarapoto, desde la costa del Pacífico a través de los Andes, o por río desde el Amazonas. El propio Weberbauer viajó principalmente por la Cordillera Occidental. Saliendo de Cajamarca y pasando por la localidad de Celendín, cruzó el Marañón, y luego la Cordillera Central para llegar al poblado de Leimebamba. Siguió el valle del Utcubamba a pie hasta Chachapoyas

(Departamento de Amazonas). Se dirigió después hacia Moyobamba (Departamento de San Martín). Tuvo que subir a 3500 m, pasar una montaña llamada Piscohuañuna y descender más de 2000 m. Es aquí, dice, que descubrió los caminos difíciles del noreste de Perú, cuyos suelos están constantemente llenos de agua. Efectivamente, estaba cruzando los bosques de neblina. Cuando el clima está soleado, los paisajes son hermosos (Fig. 6), pero la mayoría de las veces llueve. Podemos atestiguar modestamente la



FIG. 5. — Mapa de las expediciones del botánico August Weberbauer en el norte de Perú (según Weberbauer, 1945).



FIG. 6. — Bosque nublado en el Departamento de Amazonas, alrededor de 5°42'S 77°48'30''O, 2200-2400 m de altitud. © P. Blandin.

dificultad de caminar en este entorno: nos llevó más de una hora caminar 2 km a lo largo de la parte superior del Río Nieva, alrededor de 2100-2200 m (Fig. 7), siguiendo un camino fangoso donde nos hundimos a cada paso, arriesgándonos a dejar las botas...

Saliendo de Moyobamba, Weberbauer se fue hacia la cuenca amazónica, atravesando caminando la Cordillera Oriental para llegar en aproximadamente 5 días a la localidad de Balsapuerto. De allí, navegando en canoa por los ríos Cachiyacu y Paranapura llegó a Yurimaguas de donde tomó un barco a vapor para Iquitos. De vuelta a Yurimaguas, regresó caminando a Moyobamba pero pasando esta vez por Tarapoto. Un sendero cruzaba primero una vasta llanura y luego, al llegar al pie de la cordillera, se elevaba repentinamente a una altitud de 1300 m, luego descendía a lo largo de pendientes abruptas hasta Tarapoto. El regreso a Moyobamba se realizó siguiendo aproximadamente el valle del Río Mayo, pasando por las localidades de Lamas y Tabalosos, desde allí subiendo hasta 1500 m en dirección del pueblo de Roque, para finalmente llegar a Moyobamba, por caminos anegados.

En el año 1900 un naturalista suizo, Gustave-Adolphe Baer (1839-1918), que recolectaba aves e insectos, se dispuso a cruzar la región desde Trujillo. Trabajó en

particular para el naturalista francés Eugène Simon (1848-1924), conocido como especialista mundial en arañas, pero que también coleccionaba colibríes. En una carta a Simon fechada el 13 de diciembre de 1900, Baer relató su viaje desde la costa hasta el valle del Huallaga. Teniendo que evitar Cajamarca, debido a una «*guerra civil*», se fue más al sur en la región de Huamachuco, no sin dificultad: «*Tan pronto como salimos de la región de las costas, los caminos se vuelven abominables en la temporada de lluvias, en ciertos lugares la mula se pega en el barro hasta el vientre y, a veces, ya no podemos sacarla de estos baches y nos vemos obligados a abandonarla en el acto*». Baer tuvo que esperar hasta el final de la temporada de lluvias para cruzar el Marañón en una balsa, «*las mulas seguían nadando*». Fue a Tayabamba (Departamento de La Libertad), una localidad situada a una altitud de 2500 m, y se comprometió a descender hacia el Huallaga, siguiendo el Río Mishollo. Después de tres días en caminos de mulas, empezaron «*horribles senderos que conducen al Huallaga en ocho días*», obstaculizados por numerosos grandes árboles caídos «*que deben ser escalados desplegando la agilidad de un mono*». Un ejercicio «*extremadamente extenuante y agotador*». En el camino, escribió, «*ya no encuentras ninguna habitación, tienes que tomar una gran cantidad de comida y construir un "tambo" todas las noches, que es una cabaña que consiste en un techo de hojas de palma sobre*



FIG. 7. — Sendero a lo largo del curso superior del Río Nieva, en el bosque nublado, a 5°42'S 77°48'O, 2100-2200 m de altitud. La línea amarilla indica la presencia de una persona. Obsérvese a la derecha los tallos de bambú del género *Chusquea*, planta hospedera de *Morpho sulkowskyi*. © P. Blandin.

4 o 6 postes. A veces la noche lo sorprende a uno antes de que pueda construir el tambo y hay que dormir al aire libre. Nos ocurrió estar expuestos a la lluvia torrencial toda la noche de esta manera. Al llegar al Huallaga, finalmente descubrimos un pequeño pueblo llamado Pizana donde uno puede obtener plátanos y yuca (una especie de ñame), el único comestible de los habitantes». Desde allí, Baer había ascendido el Huallaga, en parte a pie a través del bosque colindante y en parte en canoa, «un simple tronco de árbol excavado que ofrece serios peligros».

Estos testimonios dan una idea de las dificultades que enfrentaban los viajeros naturalistas en aquel entonces. Hoy en día, varios vuelos diarios conectan Lima con Tarapoto en poco más de una hora. Una carretera ancha y asfaltada (desde fines de la década de 1990), que viene de la costa del Pacífico, permite ir de Moyobamba a Tarapoto en menos de tres horas, a menos que esté congestionada por derrumbes o se haya desmoronado en algunas pendientes inestables, lo que ocurre con frecuencia. Desde hace menos de 10 años, una carretera asfaltada conecta Tarapoto con Yurimaguas cruzando la Cordillera Escalera, mientras otra transcurre a lo largo del Huallaga hasta Juanjui, siguiendo luego hasta Tingo María. Una carretera pavimentada reciente (2012) también sigue el Huallaga hasta Chazuta.

5. Los primeros descubrimientos, desde finales del siglo XIX hasta 1913

Hans Fruhstorfer fue el autor de la primera revisión del género *Morpho*, publicada entre 1912 y 1913. Este trabajo permite evaluar el estado del conocimiento sobre los *Morpho* del norte del Perú a principios del siglo XX, principalmente gracias a los datos generados por los naturalistas-colectores empleados por Otto Staudinger (1830-1900). Este entomólogo alemán había fundado en Dresde, en 1859, una empresa dedicada al comercio de insectos, conocida desde la década de 1880 bajo el nombre de «Staudinger & Bang-Haas». Paul Hahnel (1843-1887), uno de los naturalistas más famosos que trabajó para esta empresa, realizó numerosos viajes a la Amazonía brasileña, luego prosiguió a la Amazonía peruana en las regiones de Pebas, Iquitos y Yurimaguas en 1882-1883 (Lamas, 1981). En un artículo póstumo publicado en 1890, que fue la principal fuente de información para Fruhstorfer, Hahnel citó la presencia en estas regiones de varios taxones ya conocidos fuera del Perú, que designó de la siguiente manera: *M. menelaus*, *M. perseus*, *M. adonis*, *M. uraneis*, *M. phanodemus*, *M. neoptolemus*, *M. rhetenor* y *M. achilles*. Un espécimen de *M. menelaus* que capturó en Pebas fue parte de la serie tipo de la subespecie *melacheilus* Staudinger, [1886]. Staudinger (1887, en Staudinger,



FIG. 8. — La confluencia de los ríos Huayabamba y Huallaga, a $7^{\circ}15'S$ $76^{\circ}44'O$, a una altitud de unos 280 m, al sur de la ciudad de Juanjui. © P. Blandin.

1884-1888) también describió la aberración *adonides* de *M. adonis* a partir de un macho capturado por Hahnel en Iquitos. Otro colector que trabajó para Staudinger, Gustav Garlepp (1862-1907), realizó varios viajes a Perú entre 1884 y 1887 (Lamas, 1981). En 1887, probablemente llegó al valle del Huallaga viniendo de la costa a través

de Chachapoyas y Mendoza, luego siguiendo el valle del Huayabamba, un afluente de la margen izquierda del Huallaga que desemboca cerca al sur de Juanjui (Fig. 8). En el bajo valle del Huayabamba, capturó cuatro machos de un magnífico *Morpho*, que Staudinger (1890) describió como «*Morpho Rhetenor* Cr. var. *Helena* Stdgr.». Staudinger tuvo



FIG. 9. — Macho de *Morpho rhetenor helena* Staudinger, 1890 (NHMUK). Presuntamente uno de los cuatro machos obtenidos por Gustav Garlepp en 1887.

los cuatro especímenes en sus manos, pero vendió uno al coleccionista inglés Henley Grose-Smith (1833-1911), y otro estaba en mal estado. Por lo tanto, basó su descripción en dos especímenes, hoy depositados en el Museo de Berlín. Hay un macho en el NHMUK que forma parte del legado de James John Joicey (1871-1932) (Fig. 9). Este espécimen es muy probablemente el que Staudinger había vendido a Grose-Smith, aunque se indica que proviene de la colección de Herbert Druce (1846-1913).

Varios otros colectores habían explorado diferentes áreas del norte del Perú durante el siglo XIX y a principios del siglo XX (Lamas, 1981). Por ejemplo, el viajero alemán Oscar Theodor Baron (1847-1926) había prospectado entre diciembre de 1893 y junio de 1895 en los Departamentos de La Libertad, Cajamarca y Amazonas. Un colector inglés, C. Maxwell Stuart (? -1916) trabajó en Yurimaguas e Iquitos antes de 1891. El francés Marc Hüe de Mathan (1843-?) realizó muy importantes colectas entre 1879 y 1889, en particular en los Departamentos de Loreto y Amazonas; trabajó entre otros para el coleccionista francés Charles Oberthür (1845-1924).

Si estos viajeros hubieran recolectado especímenes de *Morpho* uno podría pensar que al parecer Fruhstorfer no tuvo conocimiento de ello. Por ejemplo, vimos en el NHMUK tres machos del grupo de *M. sulkowskyi*, de la colección Oberthür, que habían sido capturados por de Mathan en el Departamento de Amazonas. Están etiquetados con «Chachapoyas» o con «Huambo», el nombre de un pueblo cerca de Mendoza (Fig. 10). Fruhstorfer ciertamente los habría mencionado, ya que el conocimiento sobre el grupo de *M. sulkowskyi* era limitado en ese momento. Eventualmente, Fruhstorfer (1913) describió solo dos nuevos taxones, *M. didius argentiferus*, a partir de hembras del Huayabamba, que comparó con las del *M. didius* típico descrito del centro de Perú (Chanchamayo, Departamento de Junín), y *M. helena chrysidis*, a partir de «pequeños machos de Tarapoto», cuyas manchas blancas,



FIG. 11. — Otto Michael (1859 - 1934) y su hijo. Fotografía sin fecha, pero posiblemente tomada a principios del siglo XX (en Michael, 1923).

características de *helena*, estaban salpicadas de escamas azules. Hasta ahora, desafortunadamente no se han encontrado los tipos de estos dos taxones.

Un naturalista-colector alemán, Otto Michael (1859-1934), que también trabajó para la firma Staudinger & Bang-Hass, y que había colaborado con Paul Hahnel en Brasil, llegó en 1891-1892 a Iquitos y se estableció allí desde 1894 hasta 1921 (Fig. 11). Después de un primer artículo publicado en 1895, del cual Fruhstorfer tuvo conocimiento,



FIG. 10. — Macho del grupo *M. sulkowskyi* capturado en 1889 por Marc Hüe de Mathan en el Departamento de Amazonas (ex colección Oberthür, NHMUK).



FIG. 13. — La cuenca media del Huallaga, una región seca y muy deforestada. Al norte, la Cordillera Escalera cubre el horizonte. © P. Blandin.

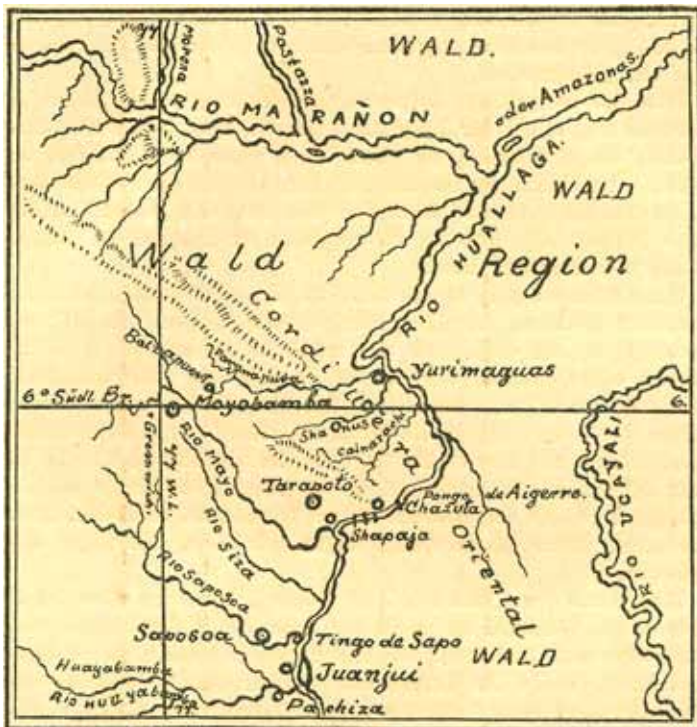


FIG. 12. — Mapa de las regiones visitadas por Otto Michael en el norte de Perú (en Michael, 1923).

Michael publicó un segundo en 1911, sintetizando sus observaciones sobre los *Morpho*. Más tarde, en un libro de recuerdos (Michael, 1923), publicó un mapa de las regiones a las que viajó, yendo en particular a Tarapoto y Juanjui en varias ocasiones (Fig. 12).

Michael consideraba que la Cordillera Escalera que está por encima de Tarapoto y que separa el valle medio de Huallaga de la llanura amazónica (Fig. 13) era peligrosa, y no colectó allí en altitud. Desde Tarapoto, viajó a las aldeas de Shapaja y Chazuta (Fig. 14), bordeando la garganta del Pongo de Aguirre a través de la cual el Huallaga atraviesa



FIG. 14. — Mapa dibujado por Otto Michael detallando la región de Tarapoto y la garganta («Pongo de Aguirre») del Huallaga (en Michael, 1923).

la Cordillera Escalera (Fig. 15). También recolectó a lo largo del Río Cumbaza, que desciende de la Escalera para unirse con el Río Mayo, y probablemente alrededor del poblado de Lamas, ubicado al NO de Tarapoto (ver Fig. 1).

El artículo de 1911 es rico en datos de comportamiento y contiene observaciones específicas sobre las variaciones de ciertas especies. Michael estaba particularmente interesado en las relaciones entre la forma típica de *M. cisseis*, que había cazado en Brasil, y *M. cisseis phanodemus* (Fig. 16). También comentó sobre la variabilidad de *M. telemachus* (que llamó *M. perseus*), y sobre las relaciones entre *M. menelaus* y *M. didius*, este último reemplazando al primero en las cordilleras. Michael estaba fascinado con *M. rhetenor helena*, y soñaba con encontrar la hembra. Para este propósito, en tres estancias, había pasado dos años y medio en Juanjui antes de 1911. Escribió que había arruinado su salud allí, mientras que su esposa e hijo cayeron allí gravemente enfermos. Al final, vio solo siete u ocho hembras, y atrapó solo dos, muy deterioradas.



FIG. 15. — La garganta del Huallaga entre Shapaja y Chazuta, a unos 6°37'S 76°12'30''O; el río está aquí a unos 200 m de altitud. © P. Blandin.



FIG. 16. — Macho de *M. cisseis phanodemus*, que formaba parte de la colección Beaulieu, integrada en 1892 a la colección del MNHN. Este espécimen fue probablemente obtenido por Marc Hüe de Mathan en el Departamento de Loreto; la colección Beaulieu contiene especímenes capturados por este recolector (Boullet & Le Cerf, 1912).



Fig. 17. — Hembra de *M. rhetenor helena* en la colección Boulet (MNHN), probablemente capturada en 1903 y vendida por la empresa Staudinger & Bang-Haas a Eugène Boulet.

Fruhstorfer (1912-1913) escribió que Michael había obtenido una hembra de *helena* en Tarapoto en octubre de 1901, y enviado un dibujo coloreado que fue utilizado por Fruhstorfer para especificar sus características. Sin embargo, Michael no habló al respecto en su artículo del 1911, aunque especificó que, al no conocer a la hembra del típico *M. rhetenor*, no podía definir los caracteres propios de la *helena*. La información proporcionada por Fruhstorfer es, por lo tanto, sorprendente. Si Michael hubiera tomado una hembra en Tarapoto en 1901, lo habría informado, y sin duda la habría atribuido a la forma típica de *M. rhetenor*, que según él era la única presente en Tarapoto.

Hay una hembra en el MNHN que proviene de la colección Eugène Boulet (1847-1923) que tiene las características ahora bien conocidas de la hembra de *M. rhetenor helena*; en su etiqueta figura «Perú 1903 O. Staudinger» (Fig. 17). De acuerdo con los procedimientos de etiquetado para la colección Boulet (Boulet & Le Cerf, 1912), la fecha «1903» probablemente corresponde al año en que se capturó la muestra. ¿Staudinger habría obtenido esta hembra de otro coleccionista que no fuera Michael? ¿Cuál? ¿De dónde exactamente podría venir? El misterio de esta hembra, sin duda perteneciente a *M. rhetenor helena*, y que, por lo tanto, es la más antigua conocida, sigue sin resolverse¹.

¹ En un artículo del año 1905, publicado en la revista *La Nature*, el profesor Louis-Eugène Bouvier (1856-1944), titular de la cátedra de Entomología del MHNH, refiriéndose a la colección que Eugène Boulet donó al Museo, subrayaba que el generoso donante había pagado por esta hembra «extremadamente rara», identificada como *Morpho rhetenor* [sic] var. *cacica*, más de 500 francos, una suma considerable para la época.

En 1913, al finalizar la publicación de Fruhstorfer, y teniendo en cuenta el artículo de Michael (1911), no citado por Fruhstorfer, la fauna de los *Morpho* del norte del Perú era casi completamente conocida en la región de Iquitos (solo faltaba *M. hecuba wernerii* Hopp, 1921), y parcialmente en las regiones de Tarapoto y Juanjui. Sin embargo, no hubo información disponible sobre las especies que viven en altitud.

6. 1913-1963: de Fruhstorfer a Le Moulton, medio siglo sin nada relevante

Durante los cincuenta años que separan la síntesis de Fruhstorfer (1912-1913) del libro de Le Moulton & Réal (1962-1963), solo una docena de publicaciones se referían a los *Morpho* del norte del Perú, sin proporcionar datos faunísticos o taxonómicos importantes (Talbot, 1929; Michael, 1931; Niepelt, 1931, 1933; Stichel, 1936; Bryk, 1953; Weber, 1944, 1951, 1962, 1963; Viette, 1960). En comparación con lo que se sabía en 1913, no se registraron nuevas especies de la región; Sin embargo, algunos descubrimientos son importantes.

Instalado en Iquitos, Michael continuó sus búsquedas hasta 1921, incluso en Juanjui, donde capturó machos de *M. rhetenor helena* que revelaban una variabilidad individual extraordinaria. Varios de estos especímenes se unieron a las colecciones de los franceses Aimée Fournier de Horrack (1876-1952), cuya colección ahora es en el MNHN, y Georges Rousseau-Decelle (1878-1965), cuya colección terminó dispersada tras una venta pública (una parte está en Gainesville, en el McGuire Center).



FIG. 18. — Macho de *M. rhetenor helena* capturado en Juanjui por Otto Michael. Correspondería a la subespecie *chrysidis* descrita en 1913 por Fruhstorfer, pero cuestionada por Michael en la etiqueta (colección Fournier, MNHN).

Michael había nombrado algunas de estas formas individuales, pero sin publicarlas. Viette (1960) publicó unos nombres que figuran en los especímenes de la colección Fournier, sin embargo, sin descripciones asociadas. Le Moul & Réal (1962) publicaron otros nombres, llevados por especímenes de la colección Rousseau-Decelle, con descripciones. Uno de los especímenes de la colección Fournier, que nadie había notado, nos permite comprender el «misterio de los pequeños machos de Tarapoto» llamados *chrysidis* por Fruhstorfer (1912-1913), sobre los que Le Moul & Réal (1962: 186) se cuestionaban (Fig. 18). Se trata de un espécimen con una etiqueta escrita a mano por Michael que especifica que la forma *chrysidis* no es una subespecie, sino una aberración que proviene de Juanjui y no de Tarapoto. De hecho, Michael no era solo un coleccionista, ni un naturalista que hacía notables observaciones de campo. También fue un verdadero sistemático, expresando su comprensión de las relaciones entre los taxones en una perspectiva evolutiva, como lo demuestran sus comentarios sobre los taxones *cisseis*, *phanodemus* y *hecuba* (Michael, 1911).

En los años 20 (en 1925, según un espécimen de *M. cisseis* de la colección Biedermann, Polytechnicum de Zurich), Hugo Charles Boy (1890-1937), un colector alemán, prospectó en la región de Iquitos. En 1924-1925, una expedición sueca, encabezada por Douglas Melin (1895-1946), llegó a la región de Roque, pequeña localidad en la carretera que une Moyobamba con Tarapoto. El inventario de las especies recolectadas se publicó buen tiempo después (Bryk, 1953). Se encontraron dos taxones cerca de Roque: *M. achilles roqueensis* Bryk, 1953 (determinado como sinónimo de *M. helenor theodorus* Fruhstorfer, 1907

por Lamas, 2004) y *M. amathonte substusfemina* Bryk, 1953 (sinónimo más reciente de *M. godartii julanthiscus* Fruhstorfer, 1907; Blandin, 2007a).

En 1929 fue descrita la primera hembra «oficial» de *M. rhetenor helena* (Talbot, 1929). Este fue, sin duda, el descubrimiento más significativo realizado entre 1913 y 1962. Esta hembra provenía de Juanjui y había sido adquirida por el Hill Museum, el museo privado de James John Joicey, de la firma Staudinger & Bang-Haas. Se conserva en el NHMUK (Fig. 19). De acuerdo con la fecha de publicación, no fue capturada por Michael, sino más probablemente por Guillermo G. Klug, alemán nacido en Stuttgart (1875-1946), que llegó al Perú en 1924. Después de haber participado en expediciones organizadas por un geólogo norteamericano, Klug se instaló en Iquitos (Lamas, 1981). Exploró la cuenca amazónica, así como a lo largo de la parte media del Huallaga (Chazuta, Juanjui), y también en los alrededores de Moyobamba, en particular cerca de Japelacio, pequeña ciudad de aguas termales ubicada a unos 1000 msnm al pie de unos cerros de entre 1300 a 1500 msnm. Envío unos especímenes a Francia, a Aimée Fournier, a Jean-Robert Stoffel (? - ?) y a Eugène Le Moul, y además a Robert Biedermann (1869-1954) en Suiza.

Klug capturó en Juanjui otras dos hembras de *M. rhetenor helena*, la primera en 1934 (colección Fournier, MNHN) y la otra en 1936 (colección Biedermann). En la cuenca amazónica, a lo largo del Río Putumayo, en la frontera peruano-colombiana, obtuvo en 1932 varios *M. hecuba werneri* Hopp, 1921 (colección Fournier), un taxón originalmente encontrado en el valle de este río. En Chazuta, en 1935, tomó una pequeña serie de machos

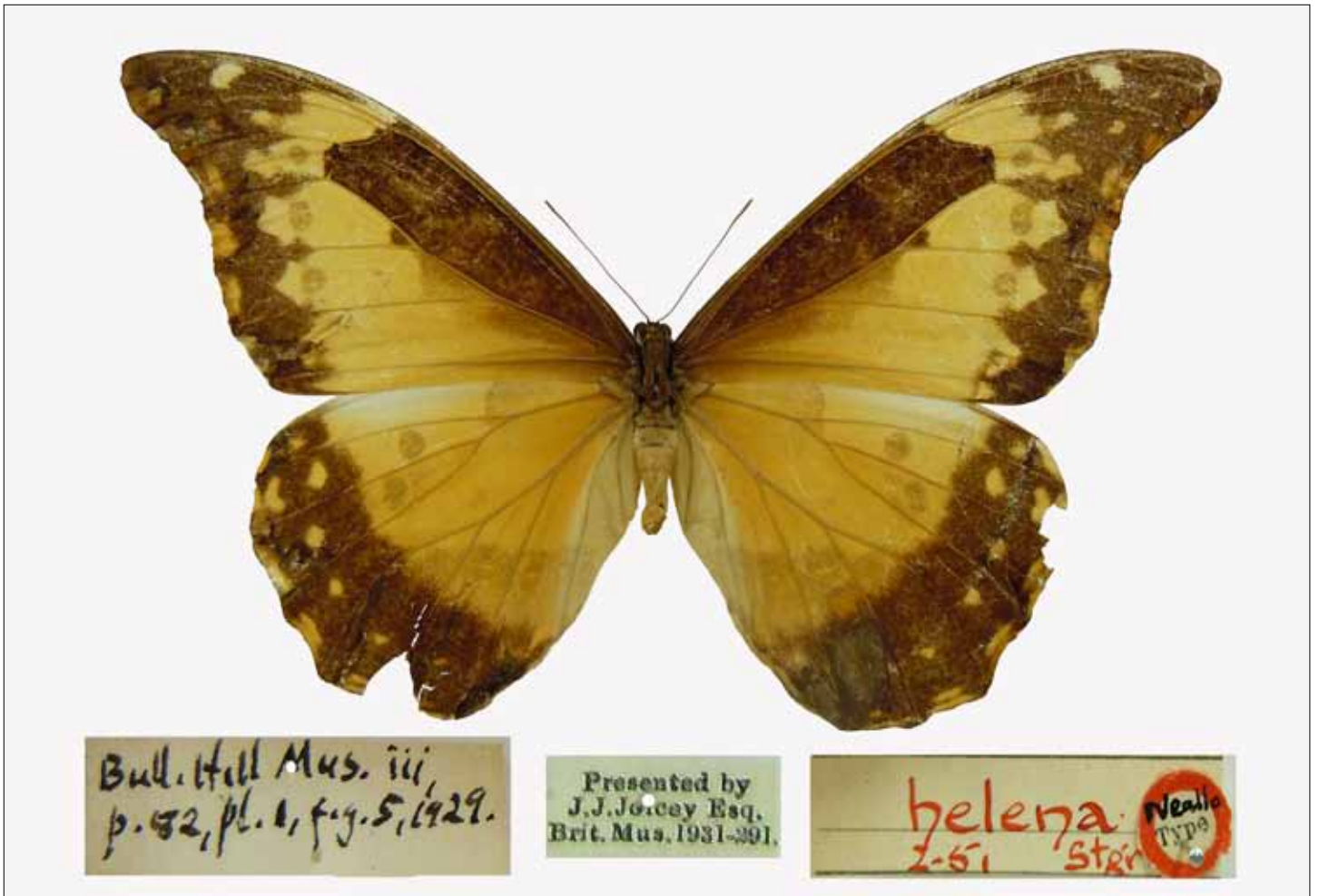


FIG. 19. — Hembra de *M. rhetenor helena*, de Juanjui, descrita e ilustrada por Talbot (1929), y erróneamente denominada como “nealotipo” de la subespecie (NHMUK).



FIG. 20. — Macho de *M. telemachus martini* capturado por Guillermo Klug, con otros nueve machos, en abril de 1935, cerca de Chazuta (colección Fournier, MNHN). Este espécimen es muy parecido al tipo de *martini* Niepelt, 1933, de Iquitos.



FIG. 21. — Macho de *M. godartii julanthiscus* capturado por Guillermo Klug en abril de 1936 cerca de Moyobamba, a unos 1000 m de altitud (colección Blandin, ex colección Stoffel, MNHN).



FIG. 22. — Macho de *M. theseus juturna* capturado por Guillermo Klug en Jepelacio, marzo de 1936 (colección Blandin, ex colección Stoffel, MNHN).

de *M. telemachus* (Fig. 20). En la región de Moyobamba, capturó *M. godartii julanthiscus* (Fig. 21), confundido por Bryk (1953) con una variante de la especie colombiana *M. amathonte*, y *M. theseus juturna* Butler, 1870, conocido de las laderas orientales de los Andes de Colombia y Ecuador (Fig. 22).

Klug fue probablemente el último en enviar especímenes del norte de Perú a Europa. Al mismo tiempo, un veterinario de origen alemán, Paul Ferdinand Martin (1884-1935), que llegó al Perú en 1920, formó una importante colección, que ahora se conserva en el MUSM (Lamas, 1981). Varios colectores fueron sus correspondientes en diferentes localidades del norte del Perú entre 1928 y 1934. Sin embargo, aparte de algunos machos de *M. rhetenor helena* de Juanjui, su colección no contiene ningún *Morpho* resaltante de estas localidades.



FIG. 23. — Eugène Le Moul, en diciembre de 1932, en su Gabinete entomológico 4, rue Duméril, París 13^e (archivos personales de Thierry Carabin, París).

En París, Eugène Le Moul (Fig. 23) había creado en 1909 un «Gabinete entomológico», que se convirtió, según él, en el mayor comercio de insectos del mundo. Había permanecido varias veces en la Guayana Francesa, donde su padre era jefe del servicio de obras penitenciarias. De ahí nació su pasión por los *Morpho*, y cientos de miles de ejemplares pasaron por sus manos. A finales de los años 50, con la ayuda de Pierre Réal, comienza a trabajar en la preparación de lo que será el primer estudio en profundidad del género *Morpho*, publicado en 1962 y completado en 1963 con un libro ilustrado con láminas. La obra se basó en el examen de unas 20 000 mariposas, pertenecientes a la rica colección personal de Le Moul (dispersada en subastas públicas después de su muerte en 1965) y las de muchas colecciones europeas que Réal visitó de 1959 a 1961. En cuanto al norte de Perú, los especímenes más recientes de los que tuvieron conocimiento habían sido recolectados por Klug. En particular, describieron a *M. occidentalis nestiroides*, asociándole una forma «probablemente de estación seca» llamada *melenaoides*, a partir de dos machos de Juanjui. Estos taxones fueron vinculados por Lamas (2004) a la subespecie *argentiferus* del Río Huayabamba (descrita por Fruhstorfer (1913) a partir de hembras), y

calificados de sinónimos de *M. godartii julanthiscus* por Blandin (2007a).

Al no tomar en cuenta las colecciones del MNHN, Le Moul y Réal se privaron en particular del estudio de los especímenes de Michael y Klug presentes en la colección Fournier. Como resultado, no contribuyeron mucho en el avance del conocimiento de los *Morpho* del norte de Perú, e incluso causaron una lamentable confusión. Uno de sus errores más flagrante se refiere a las hembras de *M. rhetenor helena* y *M. rhetenor cacica* (la subespecie de Chanchamayo, Departamento de Junín), habiendo atribuido los caracteres de una a la otra, y viceversa (véase Le Moul & Réal, 1962: 186). Otro problema se refiere al origen geográfico de dos nuevos taxones, uno del grupo de *M. sulkowskyi*, el otro relacionado a *M. helenor*.

Le Moul & Réal (1962: 166) escriben: «Hemos encontrado “verdaderos sulkowskyi peruanos”, que se presentan de dos formas: una de estación húmeda, que llamamos *selenaris*, nov., y la otra de estación seca, que llamamos *heliopharis*, nov.». El taxón *selenaris* fue descrito a partir de un solo ejemplar de la localidad de Pozuzo (Departamento de Pasco), capturado por Richard William Pearce (1807-1868), probablemente en 1863, de acuerdo con las fechas de los viajes de este colector (Lamas, 1981); este ejemplar, conservado en el NHMUK, no tiene indicación de la fecha de captura. El taxón *heliopharis* también fue descrito a partir de un solo ejemplar, también en el NHMUK (Fig. 24). Fue tomado en 1912 por el colector inglés Antwerp Edgar Pratt (1852-1924) y su hijo Félix (?-?), pero la etiqueta no lleva una fecha precisa. En su índice, Le Moul & Réal (1962) indican como localidad «Charape. Río Pastazza». La indicación «Río Pastazza» es fantasiosa, porque Charape se encuentra al noroeste de la ciudad de Jaén (Departamento de Cajamarca), a 05°25'S 78°59'W, a una altitud de 1200 msnm. Es un pueblo de la Cordillera Occidental, situado



FIG. 24. — Macho de *M. sulkowskyi* recolectado en 1912 por los Pratt en la Cordillera Occidental; holotipo de la forma estacional *heliopharis* Le Moul & Réal, 1962 (NHMUK).

a vuelo de *Morpho*, a más de 600 km al NNO de Pozuzo (nombre a la vez de un poblado y un río en la vertiente amazónica de la Cordillera Oriental). Le Moults & Réal (1962) asumieron un gran riesgo al definir las formas estacionales de una misma subespecie a partir de dos especímenes sin fechas de captura y geográficamente tan distantes entre sí. Lo más probable es que los Pratt hayan recolectado el futuro *heliopharis* a una altitud mucho mayor que la indicada en la etiqueta; de hecho, se trata de una especie de bosque de neblina, que rara vez se encuentra por debajo de 1700 m, y por lo general vuela alrededor de 2000 m y más. El segundo caso se refiere a una nueva subespecie de *M. peleides*, llamada *charapensis*. El holotipo está etiquetado : «Charape N. Perú 4,000 pies Sept. - Oct. 1912 A & F. Pratt». Con un paratipo hembra, fue vendido en venta pública, pero varios machos recolectados por los Pratt están en el IRSNB (ex colección Le Moults). En este caso, Le Moults y Réal no habían añadido «Río Pastazza», pero la ubicación de Charape seguía siendo incierta.

Al final, según Le Moults & Réal (1962-1963), los siguientes taxones, designados aquí según la revisión de Blandin (2007a), eran conocidos en el norte del Perú: *M. telemachus martini* Niepelt, 1933, *M. cisseis phanodemus* Hewitson, 1869, *M. sulkowskyi selenaris* f. sais. *heliopharis* Le Moults & Réal, 1962, *M. marcus intermedia* Kaye, 1917, *M. eugenia uraneis* Bates, 1865, *M. rhetenor rhetenor* (Cramer, 1775), *M. rhetenor helena* Staudinger, 1890, *M. menelaus occidentalis* C. Felder & R. Felder, 1862, *M. menelaus melacheilus* Staudinger, [1886], *M. godartii julanthiscus* Fruhstorfer, 1907, *M. deidamia neoptolemus* Wood, 1863, *M. helenor theodorus* Fruhstorfer, 1907, *M. helenor charapensis* Le Moults & Réal, 1962 y *M. achilles phokylides* Fruhstorfer, 1912, o sea 11 especies. Estos diferentes taxones fueron a menudo designados con nombres diferentes, y algunos han sido objeto de descripciones de formas individuales o aberraciones (véase Lamas (2004) y Blandin (2007a) para el tratamiento de las sinonimias).

Así, hasta principios de los años 60, la información publicada para el norte del Perú se refería principalmente a la cuenca del Amazonas, las regiones de Tarapoto y Juanjui, y por lo tanto a la fauna del bosque de baja altitud. Es cierto que Klug había capturado cerca de Moyobamba, en Japelacio, varios ejemplares de *M. theseus juturna*, como lo demuestra el ejemplar de la figura 22 (ex colección Stoffel), y dos machos de la colección Fournier. Pero estos especímenes habían permanecido desconocidos para Le Moults & Réal (1962-1963). Desafortunadamente, no habían localizado correctamente la localidad de Charape, y por lo tanto no habían medido el interés biogeográfico de los especímenes tomados por los Pratt: se trataba de los primeros *Morpho* encontrados en la Cordillera Occidental, al borde de la zona árida de la cuenca media del Marañón.

7. 1963-1993: comienza un nuevo período

7.1. El «*Morpho boom*» de Tingo María

Hasta finales de los años 50, no se había reportado ningún *Morpho* en el Alto Huallaga, donde se encuentra la localidad de Tingo María (Departamento de Huánuco), que desde entonces se hizo famosa. Poco después de la publicación del libro Le Moults y Réal, un coleccionista alemán, Edmund Weber (?-?), describió en septiembre de 1962 el taxón *M. leonte fischeri* a partir de un macho de Juanjui y dos machos de Tingo María. En febrero de 1963, este autor describió nuevamente ejemplares de Tingo María: *M. penelope*, *M. didius roeberi* y *M. leonte fagardi*, lamentablemente sin indicar quién los había capturado. Weber no había tenido conocimiento del libro de Le Moults y Réal; de lo contrario, habría sabido que el *M. leonte* es un sinónimo más reciente de *M. achilles*.

Fue en 1963 que un peruano del Departamento de Cajamarca, Mario Digno Rojas Villegas, se trasladó a Tingo María donde comenzó a recolectar y comercializar mariposas. En los años 60, una francesa que trabajaba en Lima, Gisèle Harris (?-?), también fue a cazar mariposas en los alrededores de Tingo María. Envió varios *Morpho* a Patrick Blandin, en particular una hembra de *M. rhetenor helena*, capturada en diciembre de 1965. Esta fue probablemente una de las primeras hembras encontradas en esta zona, si no la primera, descrita como una forma individual por Blandin (1968a) como *Morpho helena* f. ind. *harrisia* (Fig. 25). Gisèle Harris también poseía ejemplares proporcionados por Mario Rojas, en particular una hembra de *helena* recolectada en junio de 1967, cuya fotografía fue enviada a Patrick Blandin. También le envió una hembra, en malas condiciones, de la subespecie *cacica*, de la región de Chanchamayo. Estos especímenes permitieron a Blandin (1968a, b) aclarar en parte la confusión hecha por Le Moults & Réal (1962-1963).

Hasta principios de los años 70, el valle del Alto Huallaga, al sur de Juanjui, había sido una zona tranquila. Posteriormente, con la intensificación de la llegada de los migrantes de la Cordillera Occidental («la Sierra») y Lima, con el desarrollo de los cultivos de coca y el movimiento subversivo “Sendero Luminoso”, toda la región se volvió peligrosa, desde Tingo María hasta Tocache e incluso Juanjui (Valencia Chamba *et al.*, 2003). Además, desde los años 80 hasta finales de los 90, el “Movimiento Revolucionario Túpac Amaru” (MRTA) fue muy influyente en la región de Tarapoto. Sin embargo, en Tingo María, Mario Rojas continuó sus actividades. Enviaba regularmente grandes cantidades de mariposas a Daniel Dupont, un comerciante de insectos en Ronchin, cerca de Lille, en Francia.

En los alrededores de Tingo María, las áreas de caza se encontraban a altitudes bastante bajas, probablemente no más de 1000 msnm, particularmente en el valle del Río Monzón, un afluente de la margen izquierda del Huallaga, que desemboca cerca de Tingo María. Sin embargo, Mario Rojas también tenía cazadores que operaban más al sur,



FIG. 25. — Hembra de *M. rhetenor helena* f. ind. *harrisia* Blandin, 1968, obtenida el 18 de diciembre de 1965 por Gisèle Harris en la zona de Tingo María (colección Blandin, MNHN).

en el área conocida como Carpish (aproximadamente 9°43'/44'S-76°05'/06'W), donde la carretera que une Tingo María a Huánuco atraviesa la Cordillera Central a altitudes que superan los 2500 msnm. Lamentablemente, Mario Rojas no solía indicar en sus envíos los lugares precisos de las capturas. Sin embargo, es cierto que los ejemplares del grupo de *M. sulkowskyi* procedían de la zona del Paso Carpish. Blandin (1993) había atribuido estos ejemplares a la subespecie *M. sulkowskyi selenaris* Le Moulton & Réal, 1962, aunque ésta se describió a partir de «Pozuzo», una localidad de la cuenca del Ucayali, no del Huallaga.

La mayoría de los ejemplares de *M. amphitryon* enviados por Mario Rojas procedían probablemente también de la zona del Paso Carpish. Un coleccionista de Lille (Francia), Gérard Duchêne (1944-2014), quien compraba especímenes al proveedor Daniel Dupont, se dio cuenta de que estos especímenes eran diferentes de los de *M. amphitryon amphitryon* del centro de Perú (Chanchamayo), y en 1985 describió la subespecie *cinereus*, cuyo holotipo y varios paratipos se encuentran en el MNHN (Fig. 26). Daniel Dupont recibió una serie de *M. amphitryon*, recolectados en 1987, cuya localidad fue por una vez indicada y figuraba como «Montañas de Huanuco (Pillao) 2500 m». Esta es muy probablemente un área al este de Carpish (09°48'S-76°00'W), pero Pillao está a 3200m, lo que es seguramente excesivo para *amphitryon*; posiblemente el área se encuentra al SE de Pillao, en dirección a la localidad de Chaglla. Los especímenes se diferenciaban notablemente de las subespecies *cinereus* y de *M. amphitryon amphitryon*. Duchêne (1989) los consideró como pertenecientes a una

nueva subespecie a la que denominó *duponti*; el holotipo y los paratipos se encuentran también en el MNHN (Fig. 27).

A principios de los años 70 y de nuevo a principios de los 80, Patrick Blandin había obtenido a través de otros intermediarios algunos ejemplares de *M. cisseis* diferentes de la subespecie *M. cisseis phanodemus* de la cuenca occidental del Amazonas, que describió como *M. cisseis gahua* en 1988 (Fig. 28).

Así, gracias a la importante actividad de colecta organizada por Mario Rojas, a principios de los años 90 se conocían todos los *Morpho* del Alto Huallaga, es decir, 11 especies: *M. telemachus foucheri* Le Moulton, 1926 (según Blandin, 1988; = *M. telemachus penelope* Weber, 1963), *M. amphitryon* [sic] *cinereus* Duchêne, 1985 y *M. amphitryon duponti* Duchêne, 1989, *M. cisseis gahua* Blandin, 1988, *M. rhetenor helena* Staudinger, 1890, *M. sulkowskyi selenaris* Le Moulton & Réal, 1962, *M. adonis major* Lathy, 1905 (según Blandin, 1993; = *M. marcus intermedia* Kaye, 1917), *M. aurora aureola* Fruhstorfer, 1913, *M. didius* Hopffer, 1874 (= *M. godartii tingomariensis* Blandin, 2007), *M. achilles phokylides* Fruhstorfer, 1912 (= *M. achilles fagardi* Weber, 1963), y finalmente *M. deidamia neoptolemus* Wood, 1863 y *M. helenor theodorus* Fruhstorfer, 1907, cuyas poblaciones se consideraron posteriormente como subespecies separadas, *M. deidamia mariae* Blandin, 2007 y *M. helenor lacommei* Blandin, 2007.

En ese momento ya se podían hacer dos constataciones importantes. En primer lugar, las áreas de distribución

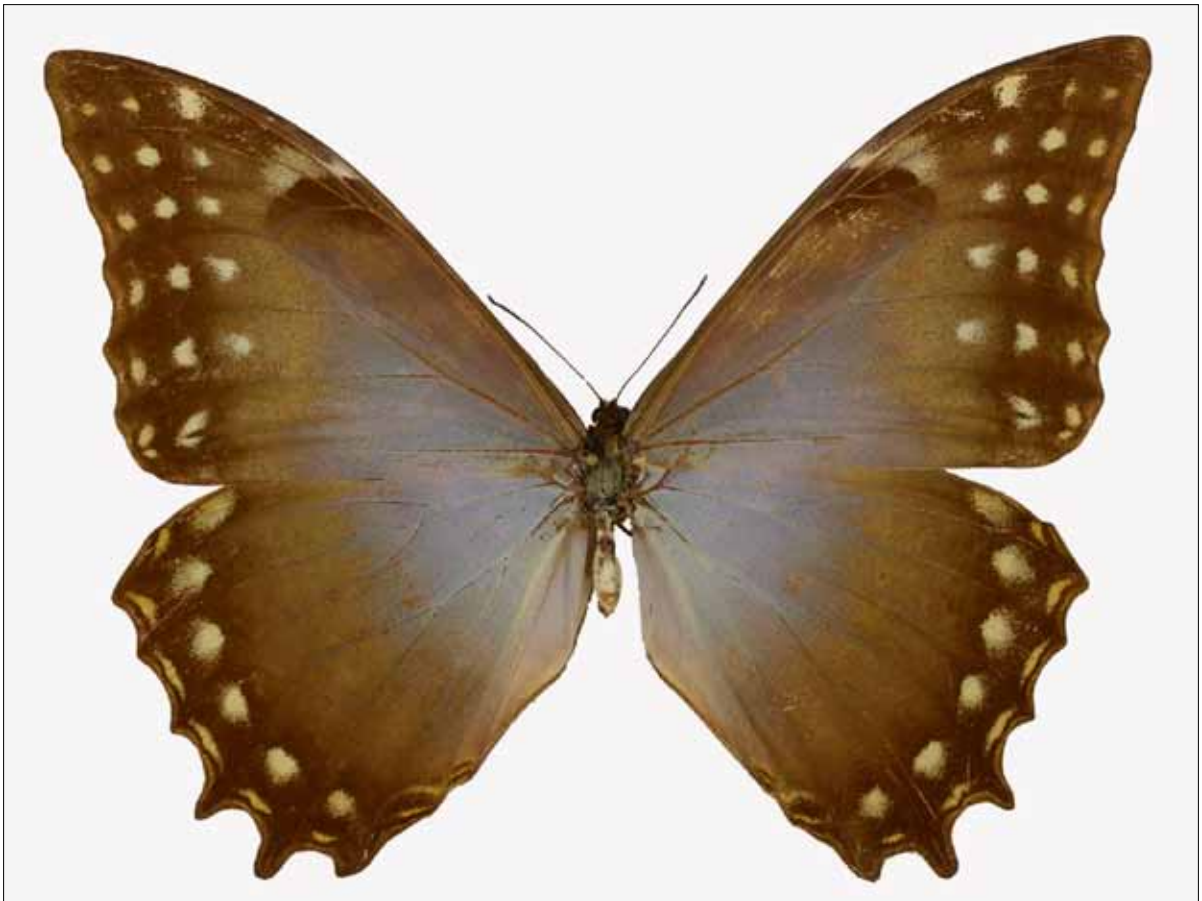


FIG. 26. — Holotipo macho de *M. amphitryon cinereus* Duchêne, 1985, de la región de Tingo María, presumiblemente de la zona de Carpish (colección Duchêne, MNHN).



FIG. 27. — Holotipo macho de *M. amphitryon duponti* Duchêne, 1989, capturado en 1987, con procedencia: "Montañas de Huanuco (Pillao) 2500 m" (colección Duchêne, MNHN).



FIG. 28. — Paratipo macho de *M. cisseis gahua* Blandin, 1988, d e la zona de Corvinilla, región de Tingo María (colección Blandin, MNHN). En el holotipo, la mancha de color del ala anterior es completamente azul.

geográficas de *M. amphitryon* y *M. aurora* eran bastante extensas al norte, mientras que, por el contrario, el área geográfica de *M. rhetenor helena* era extensa hacia el sur. En segundo lugar, había una fuerte divergencia entre las poblaciones del Alto Huallaga y las poblaciones de las regiones de Iquitos y Tarapoto, ilustrada por las diferencias entre *M. rhetenor helena* y *M. rhetenor rhetenor* por un lado, y entre *M. cisseis gahua* y *M. cisseis phanodemus* por el otro. Además, Blandin (2007a) observó diferencias en el ancho de la banda azul a través de las alas en los machos de *M. achilles*: es frecuentemente más ancha en los especímenes de Tingo María que en los machos de *M. achilles phokylides* de Tarapoto y la cuenca amazónica. A raíz de eso Blandin (2007a) consideró a las poblaciones del Alto Huallaga como una subespecie distinta, para la cual utilizó el nombre *fagardi* Weber, 1963. Un fenómeno similar fue observado con *M. helenor* y *M. deidamia* y esto llevó a Blandin (2007a) a proponer las subespecies *M. helenor lacomei* y *M. deidamia mariae* para las poblaciones del Alto Huallaga, y a utilizar los nombres *M. helenor theodorus* y *M. deidamia diomedes* Weber, 1944 para las poblaciones del Medio y Bajo Huallaga. Es posible que estas decisiones taxonómicas deban ser reconsideradas. Es innegable que en la región de Tingo María se encuentran más frecuentemente machos con rayas azules más amplias en las poblaciones de las tres especies; sin embargo, muchos ejemplares no se pueden distinguir de los de la región de Tarapoto. Es probable que haya una variación progresiva en la frecuencia

de los machos de banda ancha entre el Huallaga Medio y el Alto Huallaga, pero esto tal vez no justifica el hecho de considerar a las poblaciones del Alto Huallaga como subespecies diferentes. De igual manera, la distinción entre *M. godartii julanthiscus* Fruhstorfer, 1907, que se encuentra en el valle de Huayabamba, y *M. godartii tingomariensis* Blandin, 2007, tendría que ser reevaluada. En todo caso, las divergencias leves o pronunciadas entre los taxones del Huallaga medio y superior plantean un interesante problema biogeográfico y evolutivo, que volvemos a hallar al comparar la fauna del valle de Chanchamayo, en el centro del Perú, con la de los llanos amazónicos.

7.2. Las cacerías de Jacques Dubois, Henri Descimon y Gerardo Lamas en el noroeste de Perú: un redescubrimiento y un descubrimiento ignorado por mucho tiempo

Henri Descimon (1931-), profesor-investigador del Laboratorio de Zoología de la École Normale Supérieure (París) realizó varios viajes a diferentes países, en particular al Perú. En 1971 llegó a Jaén. En esta región de clima seco, capturó varios machos y hembras de una variedad de *Morpho helenor*, que entregó a Patrick Blandin (Fig. 29). La determinación de estos especímenes permaneció incierta durante mucho tiempo. En efecto, Descimon había encontrado la variedad de *M. helenor* que los Pratt habían recolectado en 1912 en Charape.

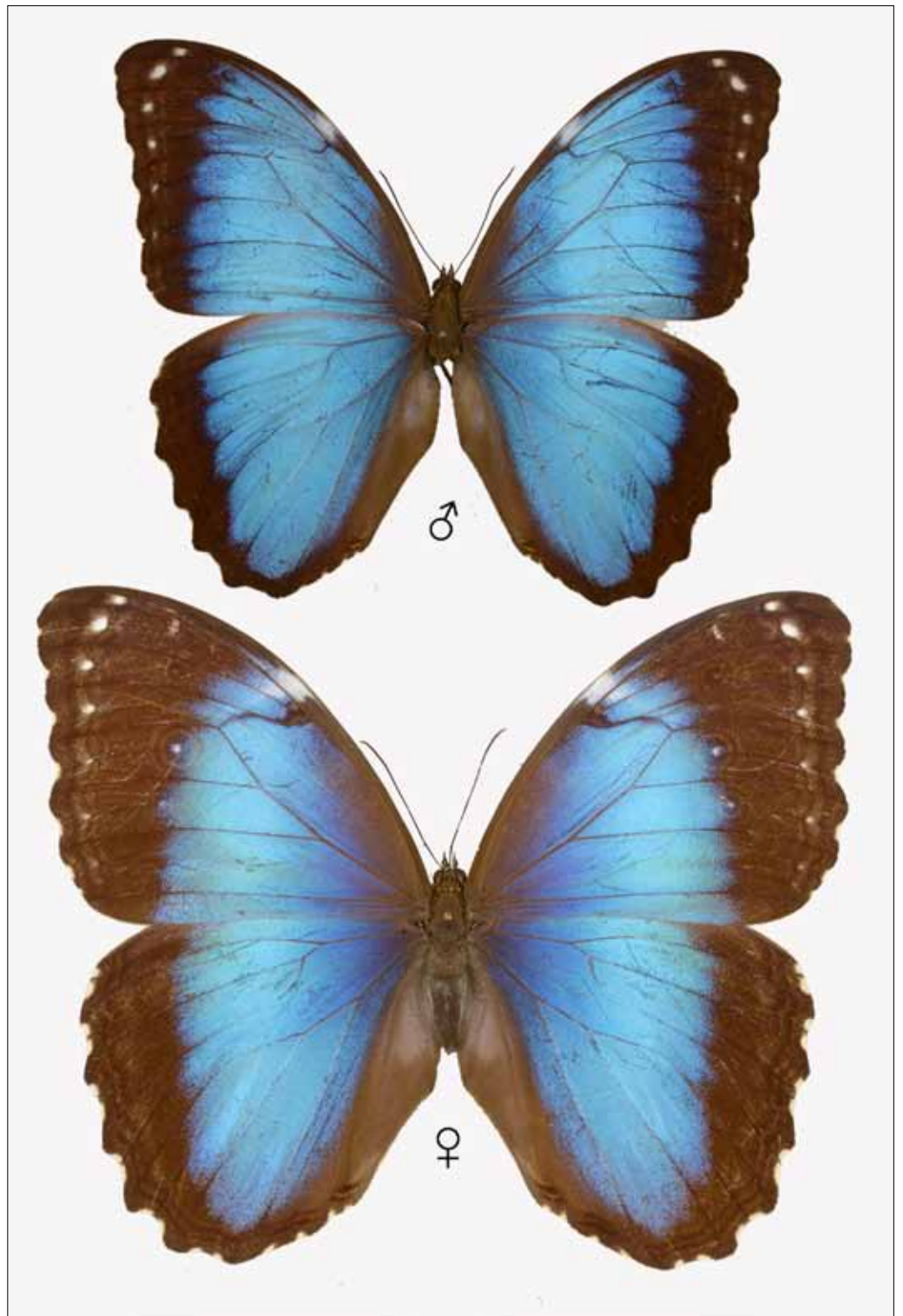


FIG. 29. — Macho y hembra de *M. helenor charapensis* recolectados en julio de 1971 cerca de Jaén por Henri Descimon (colección Blandin, MNHN).

Como Le Moulton & Réal (1962-1963) habían descrito los especímenes de los Pratt como *M. peleides charapensis*, vinculándolos así a una especie colombiana, y como no habían entendido dónde se encontraba Charape, este taxón, muy diferente de todas las subespecies peruanas de *M. helenor*, seguía siendo algo misterioso. En noviembre-diciembre de 1975, Gerardo Lamas halló algunos ejemplares cerca de Jaén y los etiquetó como *M. helenor charapensis*, decisión que posteriormente adoptó Blandin (2007a). Pero nadie sabía que un coleccionista francés, Jacques Dubois, había recolectado muchos especímenes de esta subespecie cerca de Jaén y en el valle del Río Utcubamba en 1968, tres años antes de Henri Descimon¹.

¹ Esos especímenes se encontraron hace unos años durante el procesamiento de la colección de Jacques Dubois en el MNHN.

En 1975, Gerardo Lamas había realizado una prospección en el Departamento de Tumbes, situado en el extremo noroeste del Perú, una región seca en la que no se esperaba encontrar ningún *Morpho*. Allí capturó ocho machos y una hembra de un *Morpho* del grupo *M. helenor* (Fig. 30). Uno de los machos fue donado a Gérard Duchêne, y ahora está en el MNHN. Gerardo Lamas capturó algunos machos más en 1982 y 1993. En 1996, uno de sus colaboradores, Juan Grados, obtuvo un par adicional. En 1979, Gerardo Lamas había citado estos *Morpho* bajo el nombre de *Morpho achilles maculata* Röber, 1903, un taxón descrito de Ecuador por Röber como una variedad de *M. peleides*.

Los bosques semi-decíduos del Departamento de Tumbes son una extensión de los bosques equivalentes

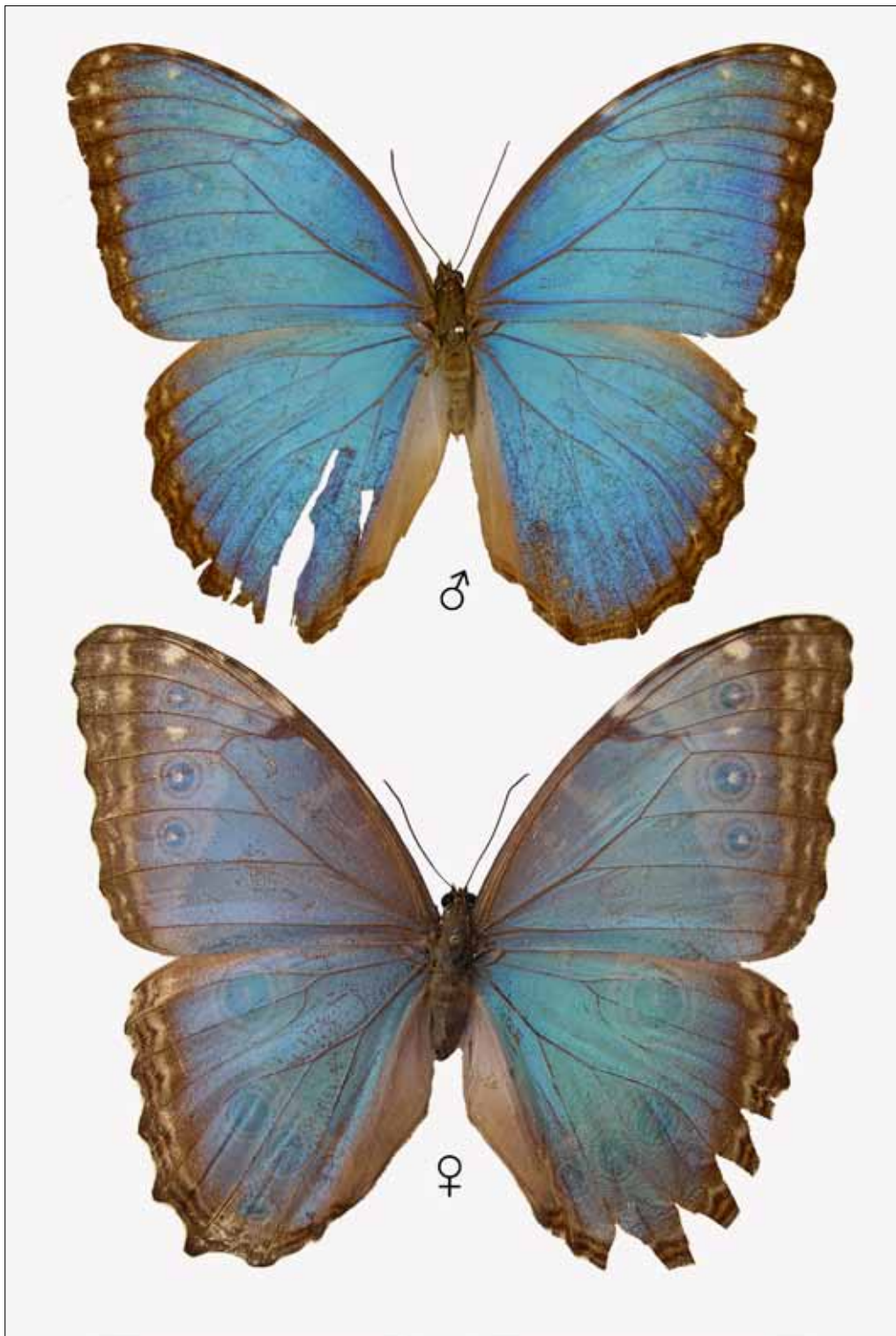


FIG. 30. — Macho (paratipo, colección Duchêne, MNHN) y hembra (paratipo, MUSM) de *M. helenor cormieri* Blandin, 2007, capturados por Gerardo Lamas en junio de 1975 en el Departamento de Tumbes (La Totorá, Matapalo, 100 m).

del SO del Ecuador. Sucede que, en agosto de 1989, en la provincia de El Oro, en Ecuador, los franceses Alain Crosson du Cormier (1913-2016) y Stéphane Attal (1960-) habían tomado algunos machos de una nueva subespecie de *M. helenor* diferente de *maculata*, que se distribuye más al norte. Patrick Blandin había decidido llamarla *cormieri* antes de descubrir en 2005 los ejemplares peruanos de la colección MUSM. Estos obviamente pertenecían a la misma subespecie que los de Ecuador. Finalmente, el nombre *cormieri* fue mantenido y vinculado a un macho ecuatoriano, habiéndose designado a los especímenes peruanos como paratipos (Blandin, 2007a).

7.3. Benigno Calderón Novoa, «el cazador de mariposas» de Mendoza

A principios de la década de 1970, Georges Jeannot, un coleccionista francés, se enteró de la existencia de un colector en el Departamento de Amazonas, en Mendoza, que supuestamente se apellidaba «Rodríguez». Georges Jeannot le sugirió a Gilbert Lachaume escribirle. La carta, dirigida al «Señor Rodríguez, cazador de mariposas, Mendoza, Amazonas, Perú», esperó un año en la oficina de correos de Mendoza, porque «Rodríguez de Mendoza» es el nombre de la provincia. Sin embargo, un cartero la



FIG. 31. — Benigno Calderón y Gilbert Lachaume en 2007, en el bosque nublado (Departamento de Amazonas). © P. Blandin.

entregó finalmente a un colector de mariposas, Benigno Calderón Novoa, quien respondió a Gilbert Lachaume. Así comenzaron tres décadas de colaboración (Fig. 31).

Benigno Calderón - quien había sido discípulo de un coleccionista austriaco, Fritz König, quien vivió por muchos años en el Perú y prospectó, entre otros, en el Departamento de Amazonas, había efectuado recolecciones cerca de Mendoza, a alrededor de 1600 m de altitud, en un sitio llamado «Quebrada Piruro», en donde prácticamente no había *Morpho*, excepto de vez en cuando una especie parecida al *M. didius*, comúnmente recolectada a menor altitud en el área de Tingo María.

En las décadas de 1970 y 1980, a excepción de la forma *heliopharis* mal ubicada geográficamente por Le Moul't y Réal (1962-1963), sólo conocíamos en el norte del Perú las *M. sulkowskyi* de Carpish, atribuidas a la subespecie *selenaris* (Fig. 32). Sin embargo, era de suponer que al subir a más de 1600 metros, Benigno Calderón encontraría especímenes del grupo de *M. sulkowskyi*. De hecho, envió a Gilbert Lachaume un espécimen macho de este grupo en

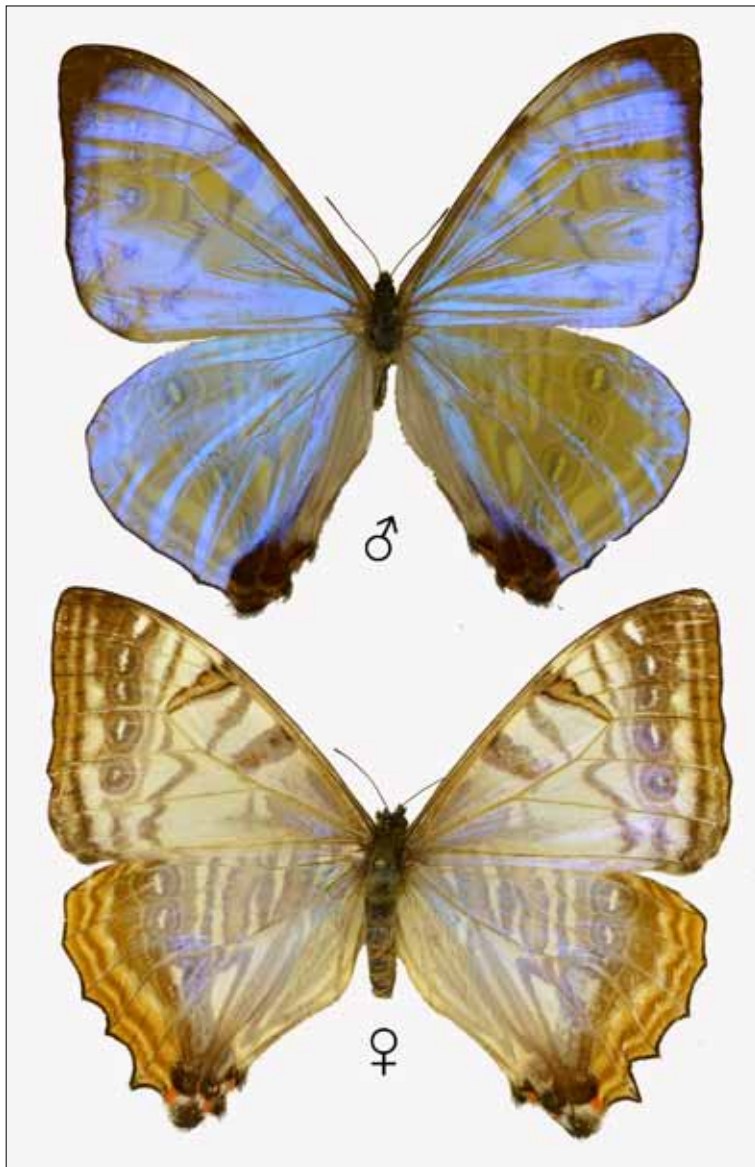


FIG. 32. — Macho y hembra de *M. lympbaris selenaris*, Carpish, ca. 2500 m, Departamento de Huánuco; el macho está datado 1970, la hembra marzo de 1989 (colección Blandin, MNHN).

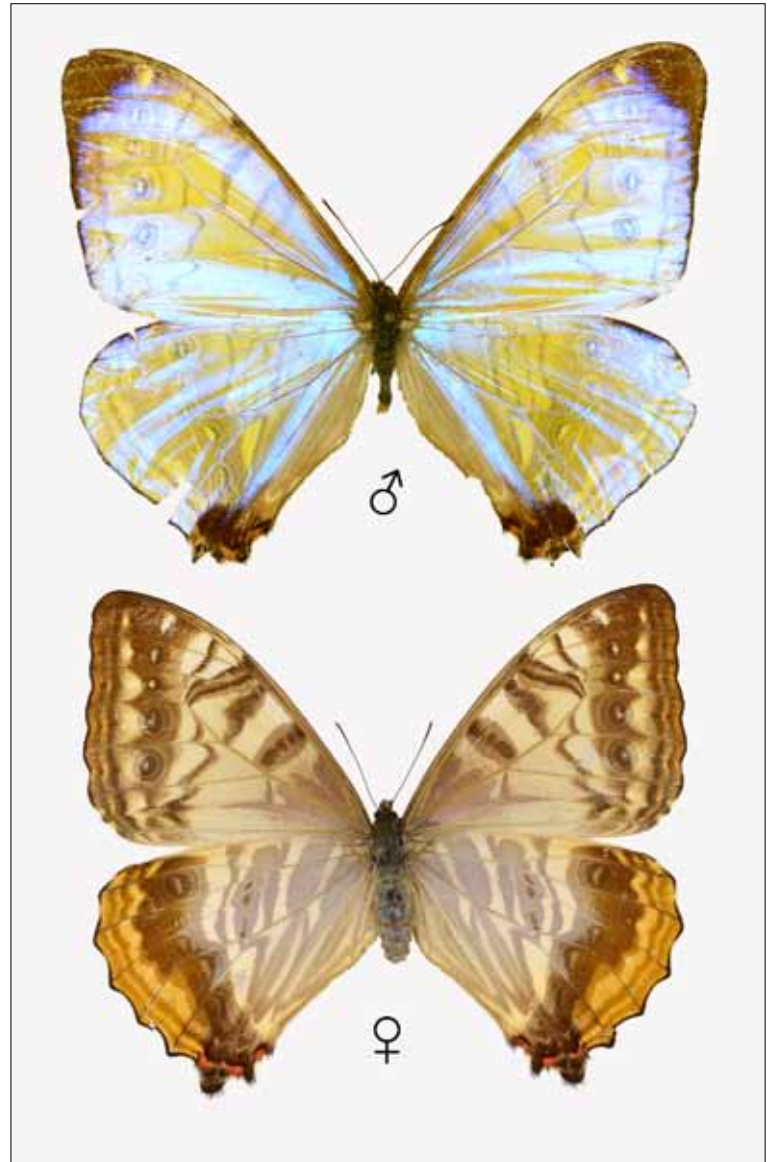


FIG. 33. — Macho y hembra de *M. lympbaris calderoni*, alrededores de Mendoza (Departamento de Amazonas). El macho (colección Blandin, MNHN) fue el primero enviado por Benigno Calderón, en 1985. La hembra (MNHN) fue recolectada a unos 2200 m en el lugar denominado «Cedro Piruro» en 2003. El holotipo macho se conserva en el MUSM.

1985 (Fig. 33), y nuevamente otro en 1989. Fritz König ya conocía esa especie, y le envió la fotografía de una hembra a Patrick Blandin. Si bien había algunas diferencias entre los especímenes de Quebrada Piruro y los de Carpish, Blandin (1993: 66-67) consideró que no contaba con el material suficiente para justificar la propuesta de una nueva subespecie. No fue sino hasta principios de la década de 2000 que Benigno Calderón envió especímenes machos y hembras de varias localidades. Las hembras, que varían muy poco, se caracterizan por un fondo amarillo ocre muy pálido, sobre el que se superponen pequeños tonos violeta (Fig. 33). Se trataba de una nueva subespecie, que fue descrita como *M. sulkowskyi calderoni* Blandin y Lamas, [2007] (Blandin, 2007a, b).

Mendoza se encuentra en el valle del Río San Antonio, que se convierte río abajo en el Río Huambo, y más adelante en el Río Huayabamba... precisamente el lugar adonde había cazado Gustav Garlepp. Benigno Calderón a veces cruzaba por estos valles para ir a Juanjui, en donde tenía familia. Comenzó a recolectar entre 1000 y 1200 metros de altitud, incluso a lo largo del Río Verde, un afluente del Huayabamba, y cerca de Juanjui. Pudo así obtener muchos especímenes de *M. didius*, *M. helenor* y *M. achilles*, así como algunos machos y hembras de *M. rhetenor helena*, que datan de la década de 1990. Además, en la región de Mendoza, pero en nuevas localidades, capturó algunos machos de *M. amphitryon*, lo que hizo que el área de esta especie se extendiese casi 300 km al norte.

8. 1994-2019: intensificación

8.1. El camino del Alto Mayo

En 1979 se terminó la construcción de la «Carretera Marginal de la Selva» entre Olmos (Departamento de Lambayeque) y Tarapoto, vía Moyobamba (INRENA, 2008). Esta carretera sin asfaltar unía el desierto de la costa del Pacífico con la Amazonía, pasando por las regiones de la «Sierra», que son climáticamente desfavorables para la agricultura. Ya en febrero de 1978, Gerardo Lamas había seguido el camino hacia la región llamada «Alto Mayo», al este de la frontera entre los Departamentos de Amazonas y San Martín. Cerca de un lugar llamado «Campamento Venceremos», tomó un macho de una especie del grupo *M. sulkowskyi*. Casi 20 años más tarde, en noviembre de 1996, en la carretera de la zona conocida como «Abra Pardo Miguel», del lado de Amazonas, capturó una serie de diez y siete machos de esta especie.

En 1998, Gilbert Lachaume y un amigo coleccionista, Bruno Allain, fueron a Mendoza para conocer a Benigno Calderón. Debido a que el enlace aéreo entre Lima y Chachapoyas no fue de su agrado («facilitado» por dos antiguos aviones Antonov, uno de los cuales se había estrellado unos días antes de su vuelo), decidieron llegar a Tarapoto, vía Moyobamba, a través de la Carretera Marginal, que entonces estaba siendo ensanchada y asfaltada.

Benigno Calderón los acompañó. El 27 de abril, a lo largo del Abra Pardo Miguel, Bruno Allain capturó un macho del grupo de *M. sulkowskyi* (Fig. 34), idéntico a los recogidos por Gerardo Lamas. La hembra (Fig. 34) no se conoció hasta mucho más tarde, gracias a Benigno Calderón, y no fue hasta el 2007 que Lamas y Blandin describieron el nuevo taxón, *M. sulkowskyi nieva*, utilizando el nombre del Río Nieva, cuyo tramo superior discurre brevemente junto a la carretera.

Gilbert Lachaume había animado a Benigno Calderón a coleccionar en el Alto Mayo. En efecto, esta región era prácticamente desconocida desde el punto de vista entomológico, excepto por las cosechas de un coleccionista francés, Thierry Porion, que había realizado allí cacerías nocturnas en 1982. El Alto Mayo es una región montañosa cubierta de hermosos bosques. Ya en la década de 1970, la construcción de la Carretera Marginal había favorecido la inmigración de agricultores pobres, en su mayoría provenientes de la «Sierra» (INRENA, 2008). Se inició el desbosque, lo que llevó a la decisión de crear una zona de protección en 1987. La transformación de la ruta en una verdadera carretera aceleró aún más la inmigración. Se formaron dos pueblos ribereños, Jorge Chávez y El Afluente (Fig. 35), y otros se fueron estableciendo paulatinamente dentro del área protegida, con nombres que reflejaban las expectativas de los migrantes (Nuevo Edén, La Esperanza, El Triunfo, La Libertad, El Paraíso del Alto Mayo, Nueva Jordania...). Benigno Calderón visitó algunos pueblos, donde inició una actividad de colecta de mariposas, que creció a principios de la década de 2000. Pronto, los especímenes aparecieron en los canales del comercio internacional.

8.2. El programa del Muséum national d'Histoire naturelle

En el año 2004, gracias al trabajo de Benigno Calderón, ya podíamos apreciar el interés de las zonas donde había prospectado, desde los alrededores de Mendoza hasta los de Juanjui, por un lado, y en el Alto Mayo, por otro. Por otra parte, la comparación de la fauna del Alto Huallaga, conocida a partir de las colectas realizadas en la región de Tingo María, con la de la cuenca amazónica, bien documentada en la región de Iquitos, reveló un problema biogeográfico: ¿cuáles eran las modalidades de reemplazamiento de una fauna por otra, a lo largo del valle del Huallaga, con información de la región de Juanjui, que sugería ser un área de transición? Patrick Blandin y Gilbert Lachaume decidieron presentar un proyecto de investigación al MNHN, y se obtuvo financiamiento para el período 2005 a 2009. El proyecto continuó con recursos personales, pero con respaldo oficial del MNHN. Se realizó en colaboración con Gerardo Lamas del MUSM. Los permisos de recolección y exportación fueron otorgados por la administración peruana a cargo de la vida silvestre. La mayor parte de la investigación, con la ayuda de colaboradores locales, se centró en Nymphalidae Satyrinae Morphini y Brassolini. También se obtuvo información del estudio de la colección del MUSM, así como de la colección

constituida en Tarapoto por una asociación local llamada URKU. Además, Michael Büche, un comerciante europeo especializado en insectos del Perú, seleccionó para nuestra investigación especímenes de localidades de la cuenca del Ucayali y de la región de Iquitos.

La cuenca media del Marañón, entre el matorral y la selva tropical

La ciudad de Jaén está situada en el límite norte de la parte más seca de la cuenca del Alto Marañón. A unos 800 m, en una colina con vista a la ciudad, encontramos *M. helenor charapensis* a lo largo de un riachuelo en una plantación de plátanos abandonada. Gracias a las colecciones de Jacques Dubois, Henri Descimon, Gerardo Lamas, Juan Grados y la asociación URKU, sabemos que esta subespecie tan particular existe al oeste (Departamento de Cajamarca) y este (Departamento de Amazonas) del Marañón, especialmente hacia San Ignacio en el valle del Río Chinchipe, y hasta los alrededores de Pedro Ruiz Gallo, en el valle del Río Utcubamba. En estas regiones generalmente secas, *M. helenor charapensis* ocurre en los bosques ciliares a lo largo de los ríos, a altitudes que van desde los 600 m hasta los 1400 m. Fritz König, que había hecho una prospección en la zona, nos había proporcionado hace mucho tiempo una fotografía de un macho de *M. rhetenor rhetenor* tomada en un bosque de galería, pero no hay nuevos datos que confirmen esta información.

Siguiendo el valle del Marañón hacia el norte, después de la confluencia del Utcubamba, se abandona las zonas secas y poco a poco el paisaje se convierte en uno de selva. En las cercanías del pueblo de Chiriaco (Fig. 2, localidad 21), se encuentran *M. marcus intermedia*, *M. telemachus martini*, *M. cisseis phanodemus*, *M. rhetenor rhetenor*, *M. menelaus occidentalis*, *M. deidamia diomedes*, *M. helenor theodorus*, *M. achilles phokylides*, que atestiguan la extensión de la fauna amazónica hasta muy al oeste en el valle del Marañón. Más al norte, en las cercanías de Santa María de Nieva (Fig. 2, localidad 22), *M. eugenia uraneis* (Fig. 36), conocida de la región de Iquitos, se encuentra al amanecer.

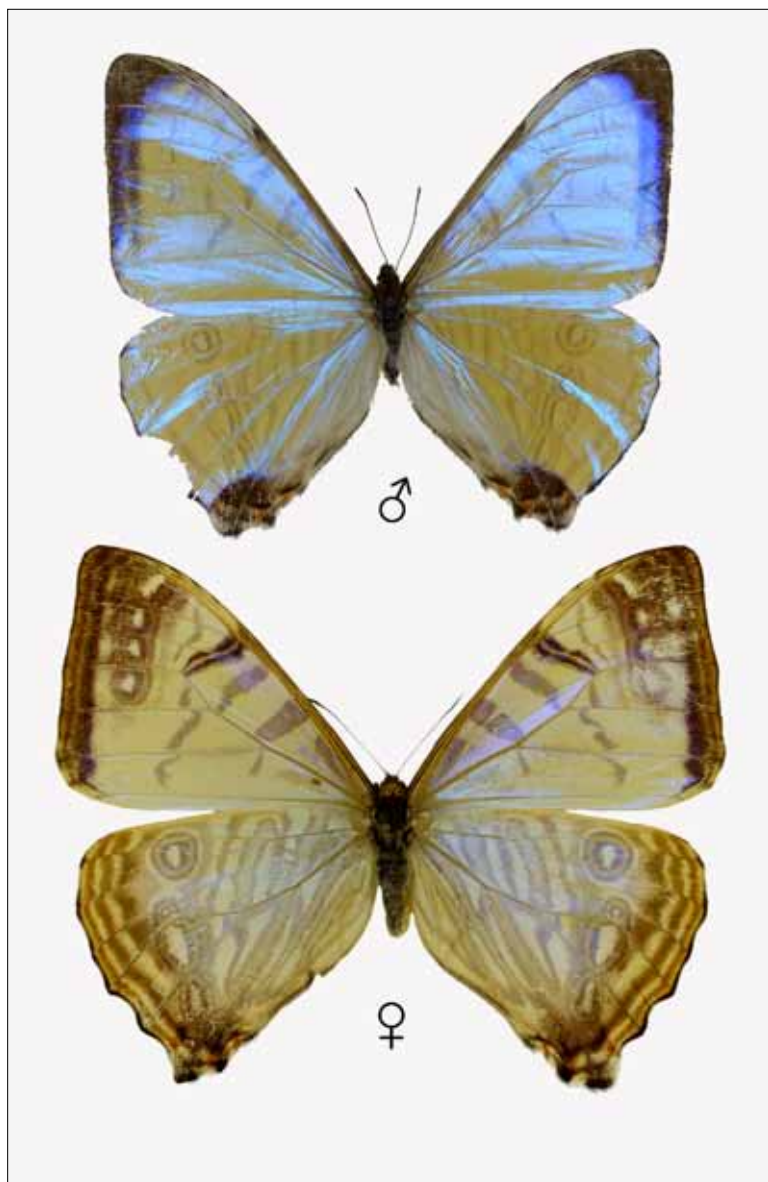


FIG. 34. — Macho (colección Bruno Allain) y hembra (paratipo, MNHN) de *M. sulkowskyi nieva*. El macho fue capturado en la Carretera Marginal, en la zona conocida como Abra Pardo Miguel, en abril de 1998. La hembra fue recolectada en 2003 cerca del puente sobre el Río Nieva. El holotipo macho se conserva en el MUSM.



FIG. 35. — El pueblo de El Afluyente, a lo largo de la Carretera Marginal, en el Alto Mayo, a unos 1300 m de altitud.

© P. Blandin.



FIG. 36. — Macho de *M. eugenia uraneis*, Santa María de Nieva, diciembre de 2012 (MNHN).

Las sorpresas del Alto Mayo

Al comienzo de nuestra investigación, teníamos conocimiento de dos subespecies atribuidas a *M. sulkowskyi* en el eje montañoso que se extiende desde la zona de Mendoza hasta el Alto Mayo: *calderoni* y *nieva*. Por lo tanto, se planteó la cuestión de dónde y cómo ocurría la transición de una a otra. A pedido nuestro, Benigno Calderón realizó por primera vez una importante recolección en la zona de Mendoza, que confirmó que sólo la subespecie *calderoni* estaba presente allí. Por otro lado, a lo largo de la Carretera Marginal, hasta ahora sólo se había hallado la subespecie *nieva*. Un inventario a lo largo de la parte alta del Río Nieva (Fig. 7), a no más de 2 km de distancia de la Carretera Marginal, arrojó una doble sorpresa: los machos y hembras de *nieva* volaban en los mismos lugares que los machos y hembras de *calderoni*, y algunas hembras de *calderoni* eran de color ocre (Fig. 37), un fenómeno desconocido en las poblaciones de la zona de Mendoza.

La sistemática del grupo de *M. sulkowskyi* había planteado problemas delicados. Le Moulton & Réal (1962-1963) no dudaron en reconocer seis especies diferentes. Tres décadas más tarde, a partir de los conocimientos disponibles, tales taxones estaban separados geográficamente, generalmente por distancias considerables, y Blandin (1993) los había combinado en una sola especie. Más tarde, Lamas (2004) había admitido la existencia de dos especies, *M. sulkowskyi* Kollar, 1849 y *M. lympharis* Butler, 1873. Blandin (2007a: 55) mantuvo su posición, esperando la exploración de áreas en las que la transición de un taxón a otro llevaría eventualmente al descubrimiento de poblaciones simpátricas. La simpatría de *nieva* y *calderoni* apoyó así el

punto de vista de Gerardo Lamas. En un análisis filogenético del género *Morpho*, basado en las secuencias de dos genes mitocondriales (Cassildé *et al.*, 2012), se confirmó la existencia de dos clados, uno que incluye a *M. lympharis* y el otro a *M. sulkowskyi*, y se comprobó que *calderoni* está emparentado con *M. lympharis*, mientras que *nieva* está emparentado con *M. sulkowskyi*. Además, obtuvimos pruebas de la existencia de otra población de *calderoni* - con los mismos dos morfotipos en las hembras - también simpátricos con *nieva*, en Oso Perdido, una localidad situada a pocos kilómetros al oeste del curso superior del Río Nieva. La simpatría también ha sido comprobada con la captura de algunos ejemplares en los alrededores de la localidad de Pomacochas. Esta zona aparece así como un área de simpatría entre la subespecie más septentrional de *M. lympharis* (especie que se extiende hasta Bolivia) y la subespecie posiblemente más meridional de *M. sulkowskyi* (especie que se extiende hasta Colombia). El grupo de *sulkowskyi/lympharis* aguardaba otra sorpresa. En el 2009, dos aficionados alemanes habían publicado la descripción de una nueva subespecie de *M. sulkowskyi*, *M. sulkowskyi zachi* Schäßler & Frankenbach, 2009, de la cual habían adquirido varios machos y hembras de un comerciante peruano. Este último había indicado como origen geográfico de los ejemplares «Al oeste de Moyobamba, Alto Mayo». Desde entonces, hemos obtenido una serie de machos y hembras de *zachi*, que se relaciona con *M. lympharis* (Nattier *et al.*, 2016).

M. lympharis zachi es un taxón muy original¹. Los machos y las hembras pueden ser bastante grandes para la mayoría de los individuos del grupo *sulkowskyi/lympharis*, con una envergadura del orden de 10 cm. Los machos se diferencian de los de *calderoni* en particular por su lado ventral generalmente de color claro, casi plateado, mientras en los de *calderoni* es amarillo ocre pálido. Aún más notable es que las hembras - conocemos unas 20, incluyendo las ilustradas por Schäßler & Frankenbach (2009) - son todas de un ocre general, lo que es único en *M. lympharis*. De hecho, las hembras ocre sólo se conocían con una frecuencia muy baja en la subespecie *selenaris* de Carpish (Blandin, 1993), y en una proporción de máximo 50% en las poblaciones de *calderoni* de la parte alta del Río Nieva y de Oso Perdido.

¹ Cabe añadir que Fisher (2009) describió una subespecie del Parque Nacional Abiseo (oeste de Juanjui), como *M. sulkowskyi achiras*, lo que resulta problemático: el holotipo macho tiene las características de *zachi*, mientras la hembra asociada no es ocre, sino se asemeja a la de *selenaris*. Esto es ciertamente un error acerca del lugar de origen, y como el taxón *achiras* se describió unos meses antes que *zachi*, el primer nombre tendría prioridad.



FIG. 37. — Macho y hembras de *M. lympbaris calderoni*, población del alto Río Nieva descubierta en marzo de 2007.

Tenemos evidencia que *zachi* ocurre en simpatria con *nieva* a sólo unos pocos kilómetros de la zona donde *nieva* es simpátrida con *calderoni*. Los biotopos están separados únicamente por un eje montañoso, dividido por el Río Nieva en un corto y estrecho desfiladero. Hasta ahora, no se ha visto individuos de *zachi* en el área donde vuela *calderoni*, y viceversa, mientras los individuos de *nieva* se encuentran en ambas áreas. Esta compleja situación plantea fascinantes preguntas sobre la evolución del grupo *sulkowskyi/lympbaris*, que es sorprendentemente diverso en esta región del norte del Perú.

Con la ayuda de varios colegas, pudimos estimar la edad de la divergencia que dio lugar al grupo *sulkowskyi* dentro del género *Morpho* en unos 14 ± 4 millones de años y la divergencia entre *sulkowskyi* y *lympbaris* en unos 9 ± 3 millones de años (Nattier *et al.*, 2016). Pudimos comparar estos resultados con los datos obtenidos por Adrien Eude, un estudiante que conocimos en Tarapoto, que estaba

trabajando en la historia geológica de la región (Eude *et al.*, 2015). Es posible que el grupo *sulkowskyi/lympbaris* se haya diferenciado en la Cordillera Oriental cuando ésta alcanzó, hace unos 10 millones de años, altitudes suficientes para que se desarrollaran bosques nublados y zonas de *Chusquea*, el género de bambúes del que se alimentan las larvas de estas mariposas. Se cree que el linaje de *M. sulkowskyi* se diferenció del de *M. lympbaris* a raíz de una dispersión desde la Cordillera Oriental hacia la Cordillera Occidental, y posteriormente desde la Cordillera Occidental hacia los Andes de Ecuador y Colombia; la divergencia de la subespecie *nieva* podría ser el resultado de una dispersión secundaria hacia la Cordillera Central (Nattier *et al.*, 2016). La presencia de representantes del linaje *M. sulkowskyi* en la Cordillera Occidental se constató en 1998, gracias a Juan Grados, mediante la captura de cuatro machos en Naranja, en la zona de Cutervo, al sur de Jaén.

En 2008, gracias a Benigno Calderón y su red de colectores, pudimos establecer la existencia de siete especies en el Alto Mayo además de *M. sulkowskyi nieva*: *M. theseus juturna*, *M. amphitryon duchenei* Blandin & Lamas, [2007], *M. aurora lamasi* Blandin, 2006, *M. godartii julanthiscus* (el taxón parecido a "*M. didius*"), *M. deidamia diomedes*, *M. helenor theodorus*, y *M. achilles fagardi* (Blandin, 2008b). El descubrimiento de *M. aurora* fue inesperado, ya que las poblaciones más septentrionales conocidas, atribuidas a *M. aurora aureola* Fruhstorfer, 1913, son las que se encuentran en la región de Tingo María a cientos de kilómetros al sur. Dado que

los especímenes del Alto Mayo tienen algunos caracteres diferentes, se justificó la propuesta de una subespecie separada, *M. aurora lamasi* (Fig. 39). Es interesante anotar que, según Michael (1911), Gustav Garlepp había visto, en la región donde el Río Mayo desciende de la cordillera principal (por lo tanto probablemente hacia el Alto Mayo, quizás en la región de Moyobamba), una especie del grupo *M. adonis*, que era bastante pequeña. Es probable que se tratase de *M. aurora*, ya que Michael relacionó esta especie con el grupo de *M. adonis*.

Otro descubrimiento notable es el hecho de que existen poblaciones de *M. amphitryon* con características que justifican la propuesta de una nueva subespecie (Fig. 40). Los especímenes hallados por Benigno Calderón en la región de Mendoza han sido vinculados a este nuevo taxón (Blandin & Lamas, [2007]; Blandin, 2007a). Así, el área de distribución conocida de la especie, que se extiende al sur



FIG. 38. — Macho y hembra de *M. lympharis zachi*, valle superior del Río Nieva, ca. 1900 m (febrero de 2010 y abril de 2013, respectivamente; MNHN). El holotipo (colección Schäffler, Múnich) tiene fecha junio de 2009, pero algunos paratipos figuran con fechas de 2006 según Schäffler & Frankenbach (2009).

hasta Bolivia, se incrementó hasta el norte del Perú. Cabe señalar que *M. amphitryon* también fue encontrado en el sur de Ecuador a principios de los años 90 por Stéphane Attal; los dos machos capturados resultaron ser muy diferentes a *duchenei*, de ahí la nueva subespecie *M. amphitryon attali* Blandin, 2007.

Morpho theseus juturna Butler, 1870, que había sido descrito de la región de Villavicencio, una localidad de la Cordillera Oriental colombiana, era sobre todo conocido en las laderas orientales de los Andes ecuatorianos, por lo general con el nombre de *M. theseus fruhstorferi* Röber, 1903. Los especímenes fueron durante mucho tiempo escasos en las colecciones. Ignorada por Le Moullet & Réal (1962), la presencia de este taxón en la región de Moyobamba fue reportada por Blandin (1988), con base

en especímenes recolectados en Jepelacio por Klug. De hecho, no es un taxón poco frecuente. Desde mediados de la década de 2000, *M. theseus juturna* ha sido capturado en abundancia en el Alto Mayo, en las cercanías de Jorge Chávez. Cerca de Moyobamba, entre 1000 y 1200 m de altitud, en un valle poco alterado, observamos *juturna* varios años seguidos, desde un sendero con vista al dosel. Cuando las nubes se abren, alrededor de las 10 de la mañana, el espectáculo de los machos flotando sobre los árboles, con sus alas blancas orladas de negro que brillan al sol, es inolvidable. Algunos días, contamos hasta veinte individuos, si no más (sujeto, por supuesto, al hecho de que algunos puedan haber pasado en varias ocasiones).

Otra sorpresa nos esperaba en este valle. Estuvimos allí, en 2006, 2007 y 2008, en marzo, y sólo observamos *juturna*. En noviembre de 2008, vimos a machos de *M. telemachus*,



FIG. 39. —Paratipos macho y hembra de *M. aurora lamasii*, Alto Mayo, zona de Jorge Chávez, capturados en 2005 (MNHN). El holotipo macho se conserva en el MUSM.

volando con los machos de *juturna*. Volvimos tres años seguidos. La población de *M. telemachus* es abundante y tiene dos formas distintas, una con manchas azules y otra con manchas amarillo ocre, colores que son muy brillantes al sol. Sin embargo, sólo pudimos capturar un macho azul, en octubre 2011 (Fig. 41). En efecto, el dosel está a más de 10 m abajo del sendero, y las mariposas raramente pasan al alcance de la red... ¡incluso si la red tiene más de 4 m de largo! Sin embargo, tenemos un ejemplar de la forma amarillo ocre, capturado por César Ramírez en febrero 2009 a una altitud menor (unos 800 m) en el propio valle del Mayo, en la orilla de la laguna de Tingana, a unos 10 km al oeste de Moyobamba (Fig. 42). *Morpho telemachus* nunca fue reportado hasta ahora en otras localidades del Alto Mayo.

La vasta planicie por la que fluye el Río Mayo al oeste de Moyobamba está muy alterada, pero sería interesante

estudiar los parches de bosques remanentes esparcidos en el territorio. Hace unos años, un ejemplar de *M. cisseis* procedente de una localidad situada más arriba de Tingana, en una orilla del Mayo, nos fue proporcionado por Michael Büche. En Tingana, César Ramírez también había visto volar a *M. cisseis*, especie de nuevo observada en el bosque inundado de esta localidad, en 2019, por Patrick Blandin. Además, un ejemplar de *M. cisseis* fue capturado entre El Afluente y Nuevo Edén (Alto Mayo), aproximadamente a 1200 m de altitud.

Así, el *divortium aquarum* formado por la unión de las Cordilleras Central y Oriental parece ser un área biogeográfica excepcional, donde se reúnen elementos bolivo-peruanos (*M. amphitryon*, *M. lympharis*, *M. aurora*), elementos colombo-ecuatorianos (*M. theseus*, *M. sulkowskyi*) y elementos de la selva baja (*M. telemachus*, *M. cisseis*).

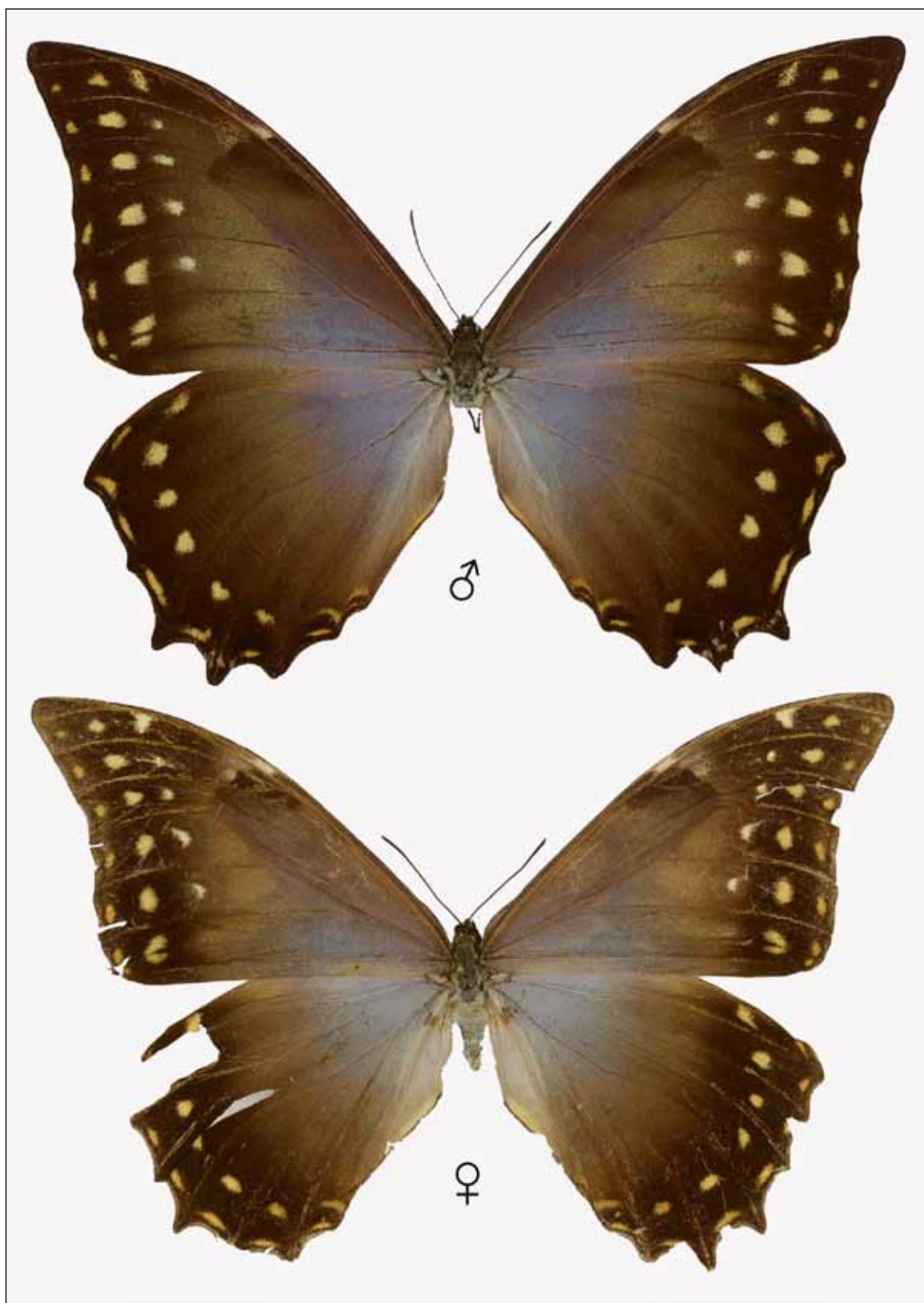


FIG. 40. — Paratipos macho y hembra de *M. amphitryon duchenei*, del alto Río Nieva (Departamento de Amazonas). Macho capturado en 2003, hembra en agosto de 2005 (colección Blandin, MNHN). El holotipo macho se conserva en el MUSM.



FIG. 41. — Macho de *M. telemachus*, forma azul, capturado en el valle de Mishqiyacu, cerca de Moyobamba, el 8 de octubre de 2011, a unos 1100 m de altitud (MNHN).



FIG. 42. — Macho de *M. telemachus*, forma ocre amarilla, capturado en la Laguna Tingana, Valle del Río Mayo, al oeste de Moyobamba, el 22 de febrero de 2009, a unos 800 m de altitud (MNHN).

Tarapoto es hoy en día una ciudad con más de 200 000 habitantes. En menos de tres horas de caminata desde el centro de Tarapoto, se puede llegar a lugares donde la fauna de lepidópteros está aparentemente intacta, a lo largo del Río Shilcayo o más arriba, en la Cordillera Escalera. Las estribaciones son ampliamente cultivadas, pero las empinadas laderas siguen estando cubiertas de hermosos bosques. En media hora de viaje desde Tarapoto se llega a la aldea de San Antonio de Cumbaza, donde estuvo Otto Michael. Las orillas del Río Cumbaza son un excelente lugar para la observación y recolección de mariposas.

Las observaciones y colectas en conjunto realizadas en las laderas suroccidentales de La Escalera, entre 700 y 1200 m, y a lo largo de los ríos Shilcayo y Cumbaza, a unos 450 m, muestran que el género *Morpho* está representado por los mismos taxones que en la región de Iquitos, a saber: *M. marcus intermedia*, *M. telemachus martini*, *M. cisseis phanodemus*, *M. rhetenor rhetenor*, *M. menelaus occidentalis*, *M. deidamia diomedes*, *M. helenor theodorus* y *M. achilles phokylides*. Solamente faltan *M. hecuba weneri* y *M. eugenia uraneis* hasta que se demuestre lo contrario.

Michael (1911) relata que en altitud vio (pero escapó) un *Morpho*, quizás perteneciente al grupo de *M. telemachus*, pero con las alas superiores blanco plateado. En el año 2005, la Asociación URKU nos mostró un macho de *M. theseus juturna* que había sido capturado en julio 2004 en la Cordillera Escalera. Desde entonces, hemos observado esta especie en diferentes puntos de la cordillera, entre 800 y 900 m de altitud, por lo tanto más bajo que en la zona de Moyobamba. Sin embargo, también ha sido visto por César Ramírez alrededor de 1100-1200 m. Pero, en agosto 2017, fue capturado a orillas del Río Cumbaza, aproximadamente

a 450 m de altitud, lo que es sorprendente (Camille Le Roy, com. pers.).

Adjudicamos las poblaciones de *M. telemachus* a la subespecie *martini* Niepelt, 1933, conocida por su polimorfismo (Blandin, 1988) (las relaciones entre la subespecie *foucheri* Le Moul, 1926 y *martini* Niepelt, 1933 fueron discutidas en Blandin, 2007a). Hemos demostrado que la oviposición de una sola hembra, de tipo azul, dio lugar a adultos que corresponden a diferentes morfotipos, sean predominantemente azul, o predominantemente ocre-marrón (Gallusser *et al.*, 2010). Curiosamente, a unos 1100 m en La Escalera, se capturó un macho amarillo ocre que se parecía más a los machos observados cerca de Moyobamba que a los observados en altitudes más bajas: la hipótesis de un polimorfismo que varía con la altitud debe ser comprobada.

Otro problema está relacionado con *M. rhetenor*. *Morpho rhetenor helena* nunca fue observado por nosotros en la Cordillera Escalera: la afirmación de Fruhstorfer (1912-1913) de que Michael cogió una hembra de *helena* en Tarapoto en 1901 es por lo tanto cuestionable. Los ejemplares que hemos capturado o visto (sólo machos) pertenecen inequívocamente a *M. rhetenor rhetenor*, que se caracteriza, en particular, en el reverso del ala anterior, por una mancha discal ocre-grisácea, segmentada en tres manchas más o menos triangulares (Fig. 43). Sin embargo, al mismo tiempo hemos encontrado ejemplares en los que esta zona discal es claramente más extensa y con amarillo ocre más brillante (Fig. 44). Además, un ejemplar de este segundo tipo capturado a finales de 2005 por Mathieu Joron tiene manchas blancas en dorso de las alas anteriores. Estas características son similares a las de la subespecie *mariajosianae* Blandin, 2008, de la cuenca del Ucayali (ver abajo, Fig. 54). Por lo tanto, la relación entre



FIG. 43. — Macho de *M. rhetenor rhetenor*, Río Shilcayo, Tarapoto, a unos 450 m de altitud, noviembre de 2009 (MNHN).



FIG. 44. — Macho de *M. rhetenor* semejante a los machos de la subespecie *mariajosiana*, Río Cumbaza, región de Tarapoto, a unos 450 m de altitud, marzo de 2009 (MNHN).

esta subespecie y *M. rhetenor rhetenor*, que se encuentra en la zona de Iquitos, aún está por aclararse.

Michael (1911) había observado en la región de Tarapoto - sin especificar exactamente dónde - poblaciones que, en su opinión, podrían constituir una transición entre *M. menelaus* y «*didius*», este último sustituyendo a *M. menelaus* en las cordilleras. En la Cordillera Escalera, desde los valles de los ríos Shilcayo y Cumbaza hasta unos 1100 msnm, observamos sólo *M. menelaus occidentalis*, que se caracteriza en la faz dorsal por amplios bordes negros, una ligera extensión de azul hacia el ápice de las alas y, en el lado ventral, por un fondo marrón más bien oscuro

(Fig. 45). Sin embargo, a altitudes de al menos 900-1000 m, se podría haber esperado encontrar *M. godartii julanthiscus* (indudablemente el «*didius*» de Michael), caracterizado por bordes negros estrechos, una mayor extensión de azul hacia el ápice de las alas anteriores, una faz ventral «tabaco claro» con ligeros matices verdosos, y en las posteriores bandas discales casi continuas (cf. Fig. 18). Michael (1911) indicó solamente que los individuos intermedios vistos en la región de Tarapoto tenían bordes negros estrechos. Cuando en 2005 se nos informó de la existencia, cerca del pueblo de Lamas (por el que pasó Michael), de un trozo de bosque en una quebrada a unos 700 m de altitud (el sitio se llama “Catarata de Chapawanki”, o “Chapawanqui”),



FIG. 45. — Macho de *M. menelaus occidentalis*, Ahuashiyacu, Cordillera Escalera, 800 m, cerca de Tarapoto, octubre de 2005 (MNHN).

tuvimos la suerte de atrapar dos machos con una faz dorsal semejante a la de *julanthiscus* y la ventral oscura, parecida a la de *occidentalis*. Desde entonces, hemos reunido una muestra bastante representativa de machos, completada en 2014 con las fotografías de diez y siete machos capturados y luego liberados. Los caracteres son variables: los bordes negros son más a menudo estrechos; hacia el ápice del ala anterior, el azul puede ser muy extenso (a veces más que en el ejemplar de la Fig. 46), o más limitado

(Fig. 47). La faz ventral es clara en algunos casos (Fig. 46), más oscura en otros (Fig. 47). Posiblemente, estamos en presencia de una población que atestiguaría la existencia de intercambios genéticos entre *M. menelaus occidentalis* y *M. godartii julanthiscus*, lo que confirmaría la suposición de Michael. Sin embargo, observamos una diferencia biológica significativa entre la población de *M. menelaus occidentalis* del Río Shilcayo y la población «híbrida» de Chapahuanki. De hecho, encontramos y criamos orugas de *M. menelaus*

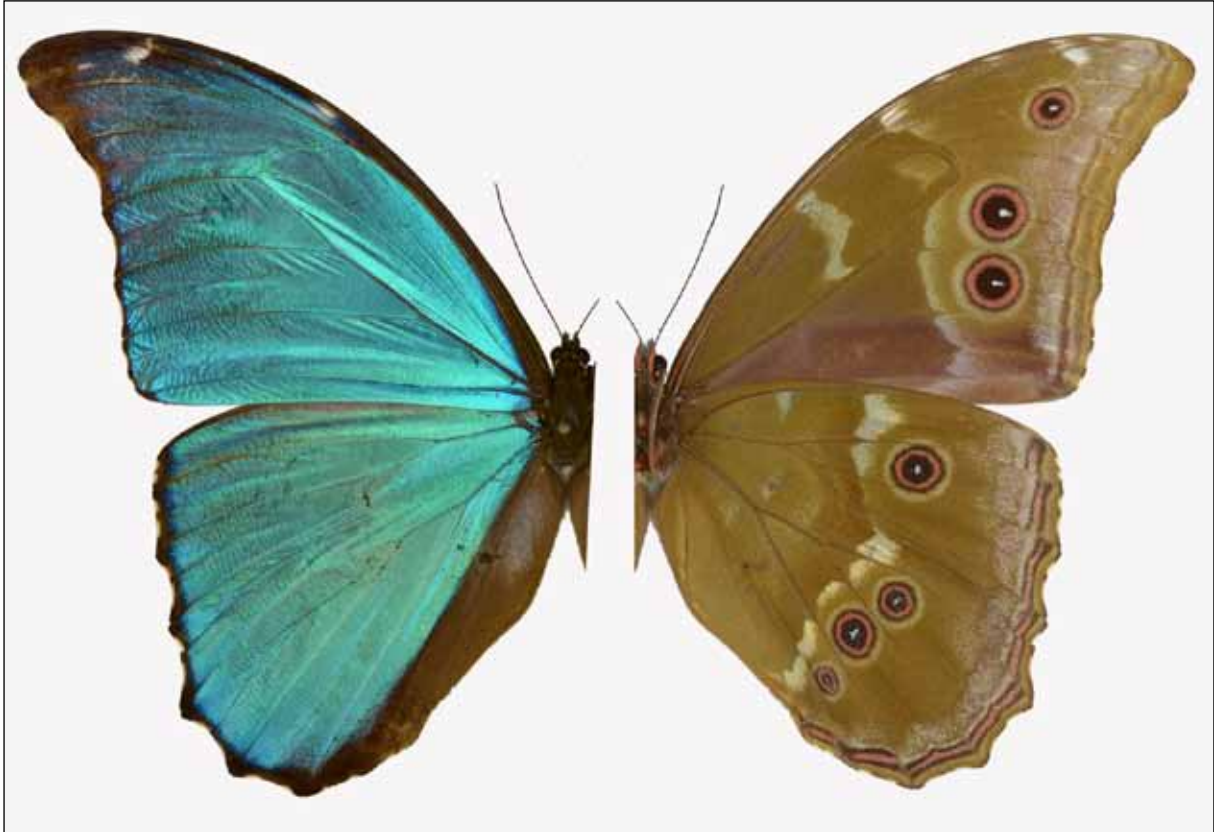


FIG. 46. — Macho semejante a *M. godartii julanthiscus*, población de Chapahuanki, 700 m, alrededores de Lamas, región de Tarapoto, marzo de 2006 (MNHN).



FIG. 47. — Macho intermedio, semejante a *M. godartii julanthiscus* pero con la faz ventral más oscura, población de Chapahuanki, 700 m, alrededores de Lamas, región de Tarapoto, marzo de 2007 (MNHN).

occidentalis en *Clitoria ternatea* (Fabaceae). Por otro lado, en Chapahuanki, encontramos y criamos pequeños grupos de orugas en palmeras del género *Socratea* (Arecaceae) que produjeron adultos del tipo *julanthiscus*. No obstante, estas orugas pueden tener manchas dorsales verdes, como las de *M. menelaus occidentalis*, o rojizas. Cabe resaltar que, en la región de Tingo María, las orugas de *M. godartii tingomariensis*, que viven en grupos sobre palmeras, tienen manchas rojas brillantes (Douglas Samuel Cotrina Sánchez, com. pers.; Michael Büche, com. pers.) (Fig. 48). Estas observaciones apoyan, pues, la hipótesis del carácter híbrido de la población de Chapahuanki, que podría ser un caso aislado de una zona de hibridación intersubespecífica. Por lo tanto, el problema de la relación entre *M. menelaus* y *M. godartii*, a aclarar, necesita de una corroboración genética.

Le Moutl & Réal (1962), a partir de dos machos recolectados por Klug y etiquetados «Juanjuy» de su

propia mano, habían propuesto los taxones *nestiroides* y *menelaoides*, que podrían estar relacionados con *M. godartii julanthiscus*, pero que no se diferencian de los machos «intermedios» como los que encontramos cerca de Lamas. Estos ejemplares plantean la cuestión de la existencia, en la región de Juanjui, de poblaciones intermedias entre *occidentalis* y *julanthiscus*. Sabemos de la existencia de *M. godartii julanthiscus* más al sur, en la cuenca del Huayabamba, desde 700-900 m. Por otro lado, no tenemos evidencia de *M. menelaus occidentalis* en las inmediaciones de Juanjui, a pesar que, a unos 400-500 m de altitud, encontramos *M. marcus*, *M. telemachus*, *M. cisseis*, *M. rhetenor helena*, *M. deidamia*, *M. helenor* y *M. achilles*, lo que indica la presencia de un contexto ecológico favorable a especies de “selva baja”. La existencia de biotopos equivalentes al de Lamas en las cercanías de Juanjui queda por ser resuelta.



FIG. 48. — Orugas del grupo *M. menelaus*. A: *M. menelaus occidentalis*, estadio 5, alrededores de Tarapoto (© César Ramírez). B: *M. godartii tingomariensis*, instar 5, cerca de Tingo María (© Michael Büche). C: *M. godartii tingomariensis*, estadio 5, cerca de Tingo María (© Michael Büche). D: Población de Chapahuanki, zona de Lamas, estadios 3 y 4 (© César Ramírez). E: Población de Chapahuanki, zona de Lamas, estadio 4 (© César Ramírez).

*Juanjui y la cuenca del Río Huayabamba:
¿transición biogeográfica?*

En la zona de Juanjui, Michael había capturado machos de *M. rhetenor helena* que eran muy variables, algunos prácticamente sin bandas blancas transversales. Pudimos recolectar varios especímenes de esta región, incluyendo la cuenca del Río Huayabamba, que confirman la existencia de una sorprendente variabilidad individual, desde especímenes con bandas blancas anchas hasta especímenes con bandas obsoletas, incluyendo especímenes con bandas fuertemente reducidas, ya sea en las alas posteriores, en las anteriores, o en todas ellas. Luego de las colectas de Klug en Juanjui en la década de 1930, los coleccionistas no recibieron prácticamente ningún ejemplar de esa región. Fue unos 30 años más tarde que *M. rhetenor helena* apareció en el mercado internacional, pero de la zona de Tingo María. Se obtuvo un gran número de machos, pero no se constató ninguna variación individual significativa. Así, a diferencia de las poblaciones de la región de Juanjui, las de la cuenca alta del Río Huallaga presentan una variabilidad individual insignificante.

Michael (1911, 1931) había observado cuidadosamente las variaciones en los machos de *M. cisseis phanodemus*, y nombró dos “aberraciones”, encontradas en Juanjui, *iricolor* y *rectifasciatus*. En la primera, el área coloreada del ala anterior se extiende mucho más allá del extremo distal de la celda discal, formando una banda amplia cuya porción posterior muestra un borde externo dentado (Michael, 1931: Fig. 3). En la segunda, el área coloreada se extiende

apenas más allá del extremo distal de la celda discal, y su porción posterior exhibe un borde externo recto (Michael, 1931: Fig. 4). Le Moults & Réal (1962) añadieron una forma masculina individual, *phanostriata*, de Juanjui, con un área coloreada igualmente estrecha, pero con un borde distal más difuso. En los machos de *M. cisseis phanodemus* de la llanura amazónica, las bandas coloreadas en las alas anteriores, que pueden ser totalmente azules o más o menos mezcladas con ocre, siempre se extienden mucho más allá del extremo distal de la celda discal e ingresan en la misma, formando una fuerte mancha distal (cf. Fig. 16). Por otro lado, en la parte alta del valle del Huallaga, hacia Tingo María, la subespecie *gahua* tiene zonas estrechas de color (también completamente azules o mezcladas con ocre), que apenas se extienden más allá del extremo distal de la celda discal, y presentan sólo una mancha muy pequeña, o incluso ninguna dentro de la celda (cf. Fig. 28). De esta manera, se plantea la incógnita de cómo las poblaciones de tipo *phanodemus* pasan a ser poblaciones de tipo *gahua* (Blandin, 1988). En los alrededores de Tarapoto, las poblaciones son más bien del tipo *phanodemus*, con zonas de color bastante amplias, como en las poblaciones de la región de Iquitos. En la región de Juanjui, en cambio, se confirman las observaciones de Michael: se encuentran con frecuencia ejemplares con un morfotipo cercano al de *gahua* (Fig. 49A) y con menor frecuencia otros (Fig. 49B) con manchas de color más amplias, similares a los ejemplares de las cercanías de Tarapoto. Esto sugiere efectivamente la existencia de una transición de la subespecie *phanodemus* a la subespecie *gahua*, entre las regiones de Tarapoto y Juanjui.

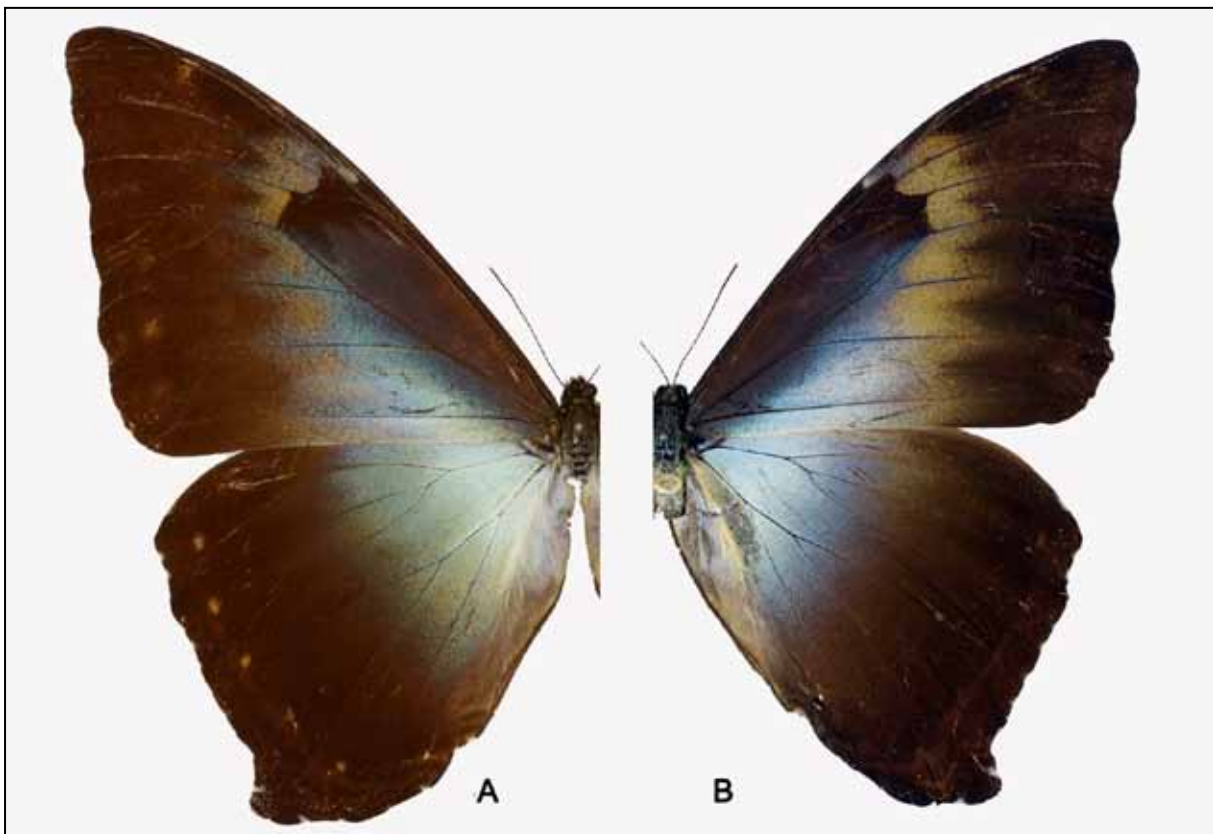


FIG. 49. — A: Macho de *M. cisseis* cercano al morfotipo *gahua*, zona de Juanjui, agosto 2002 (colección Blandin, MNHN). — B: Macho de *M. cisseis* cercano al morfotipo de *phanodemus*, cuenca del Río Huayabamba, marzo de 1997 (colección Laurent Schwartz, MNHN).

Un problema similar surgió en el caso de *M. telemachus*. La subespecie *penelope*, de la zona de Tingo María, es muy poco variable, como lo señaló Gérard Duchêne (com. pers.), quien examinó cientos de ejemplares recibidos por Daniel Dupont. Se caracteriza en los machos por una mancha ocre-amarillenta con la base de las alas azul verdoso; las manchas submarginales - y a veces las manchas de la faz dorsal que corresponden a las manchas oculares de la faz ventral - están generalmente bien desarrolladas (Fig. 50A). Existen ejemplares relativamente similares en la región de Iquitos, de los cuales se ha descrito la subespecie *martini* (cf. Fig. 20; Fig. 50B). Sin embargo, las poblaciones de la cuenca occidental del Amazonas son polimórficas, e incluso se conocen ejemplares con manchas totalmente azules en las cercanías de Iquitos (varios machos recolectados por Klug en 1932, colección Fournier). Las poblaciones de Chazuta (ejemplares recolectados por Klug en 1935, colección Fournier) y de las cercanías de Tarapoto muestran el mismo polimorfismo, por lo que pueden ser incluidas en *martini*. En la región de Juanjui, los machos se parecen en su gran mayoría a los de *penelope*, a menudo con la base de las alas ligeramente más azulada (Fig. 51A). Sin embargo, los ejemplares con manchas de color azul son poco comunes. Esto fue demostrado por un colaborador que crió a partir de una postura encontrada en estado salvaje en una localidad de la cuenca del Huayabamba: 54 machos obtenidos eran similares en apariencia a *penelope*, pero 3 tenían manchas completamente azules (Fig. 51B). La transición de *M. telemachus martini* a *M. telemachus penelope*, marcada por una reducción del polimorfismo, se produciría por tanto, nuevamente en la región de Juanjui.

Las diferencias faunísticas entre Tarapoto y Juanjui no son fáciles de interpretar. Una vasta zona de bosques secos, ahora en gran parte deforestada (cf. Figs. 2 y 4), separa las dos localidades. Esto sugiere una hipótesis que vale la pena explorar, cruzando los datos filogenéticos con la información sobre la historia geológica y ecológica de la cuenca del Huallaga. Los bosques secos se han desarrollado probablemente debido al efecto de sombra de lluvia ocasionado por la Cordillera Escalera y la Cordillera Azul, que son las cadenas más recientes (Martín Roddaz, com. pers.). ¿La extensión de los ecosistemas adaptados a un contexto bastante seco habría ocasionado una discontinuidad en las selvas tropicales establecidas a lo largo de la Cordillera Oriental, lo que habría inducido las divergencias observadas en los conjuntos de *Morpho* que quedaron así separados?

*De la Amazonía a la cuenca del Ucayali:
evidencias e interrogantes*

Gracias a las colecciones y observaciones de Hahnel (1890) y Michael (1911), la lista de las especies de *Morpho* de la cuenca occidental del Amazonas era casi completamente conocida a principios del siglo XX: sólo faltaba *M. hecuba*. Michael (1911) se preguntaba sobre la relación entre *M. cisseis*, *M. phanodemus* y *M. hecuba*, una especie que conocía bien al haberla observado en cantidad en el norte de la cuenca del bajo Amazonas en Brasil. Consideró que *phanodemus* era claramente una variedad geográfica de *M. cisseis*, mientras *M. hecuba* debería ser una especie separada. Sin embargo, curiosamente, en el artículo de 1931 en que describió unas “aberraciones” de

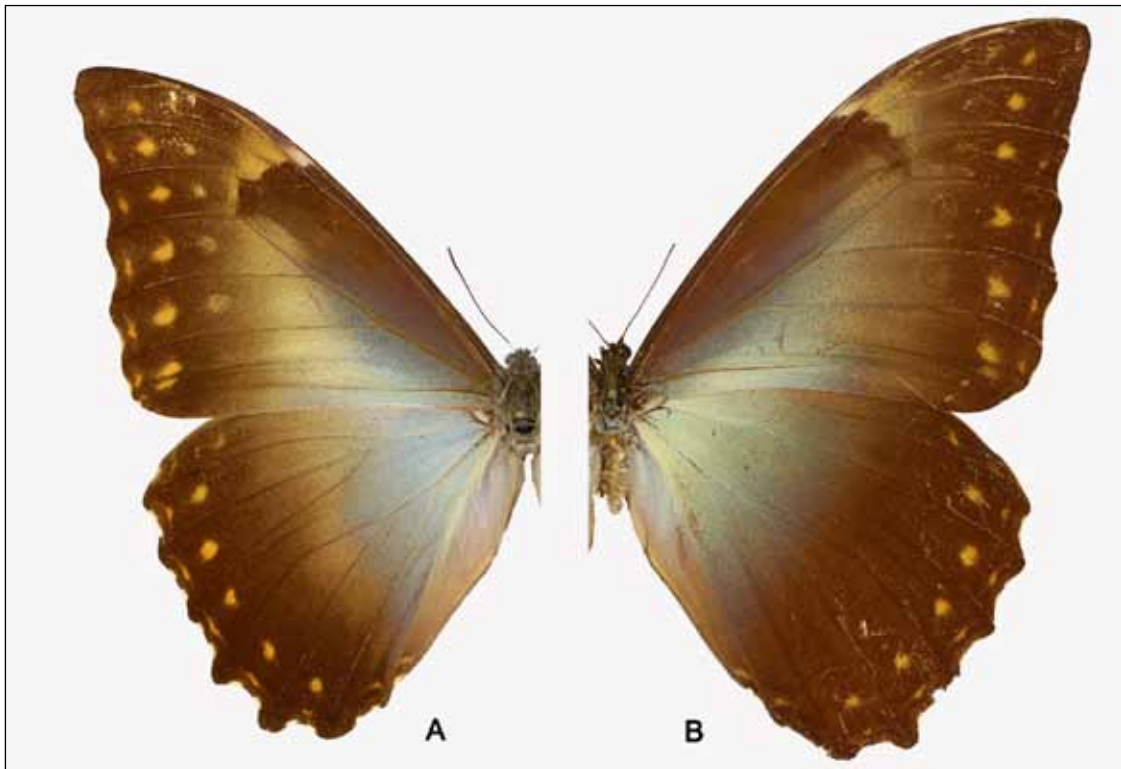


FIG. 50. — A: Macho de *M. telemachus penelope*, Tingo María (colección Duchêne, MNHN). — B: Macho de *M. telemachus martini*, Iquitos, Klug, marzo de 1939 (colección Blandin, ex colección Stoffel, MNHN).

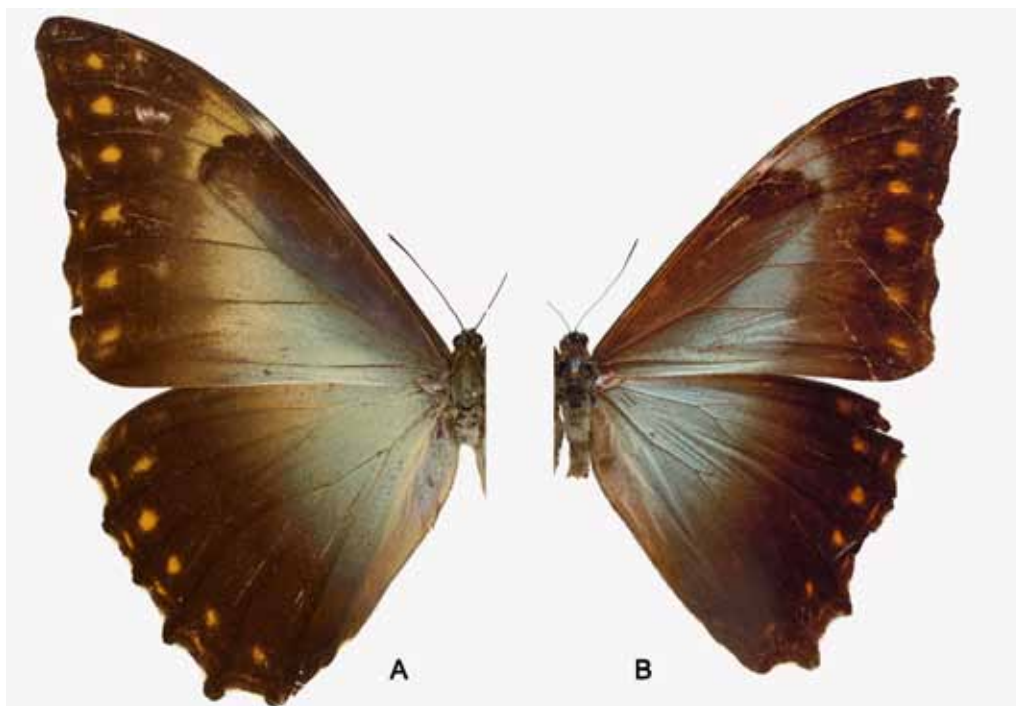


FIG. 51. — **A:** Macho de *M. telemachus* de la zona de Juanjui (Yacusisa, valle del Río Saposoa, diciembre de 2008; MNHN), semejante a *M. telemachus penelope*. — **B:** Macho de *M. telemachus* de la región de Juanjui con manchas azules (Cunchihuillo, Río Pachicilla, cuenca del Río Huayabamba, mayo de 2008, ex ovo, postura de huevos hallada en la naturaleza).

phanodemus, las relacionó con *M. hecuba*: su concepción del complejo *hecuba-cisseis-phanodemus* tal vez pudo haber evolucionado. En cualquier caso, Michael (1911) afirmaba que *M. hecuba* debía existir entre el Amazonas, el Orinoco y el Río Negro, y que por lo tanto podía ser simpátrido con *M. cisseis* de esa vasta región.

La subespecie *M. hecuba weneri* fue descubierta por Werner Hopp (1886-?) en Colombia a lo largo del Río Putumayo y descrita en 1921 por su hermano Walter Ernst Hopp (1884-1958). En MNHN, la colección Fournier contiene 8 machos capturados por Klug en marzo y abril de 1932 también a lo largo del Río Putumayo, así como 4 machos capturados en 1927, probablemente por Eugen Krüger (?-?) en Mocoa, en la parte alta del Río Caquetá, en Colombia. Le Moulton & Réal (1962-1963) citan un ejemplar de «Canungucho» (en realidad Cananguchal), localidad de la misma región, de la que proceden también 2 machos de la colección Fournier. Por otro lado, Le Moulton & Réal no tenían conocimiento de *weneri* ni en Ecuador ni en Perú. Su existencia en el Ecuador fue reportada por Blandin (1988).

En 1993 y 1994, Gerardo Lamas y dos colegas norteamericanos habían hecho prospecciones en el Río Napo, en la frontera con Ecuador, pero sólo recolectaron las especies más comunes, aparte de *M. eugenia uraneis* (Lamas *et al.*, 1997). En cambio, en 1995, Lamas capturó algunos machos de *M. hecuba weneri* en las cercanías de Iquitos, proporcionando así evidencia de la presencia de este taxón en la parte peruana de la cuenca amazónica occidental. Unos machos capturados principalmente en 2006 y 2007 cerca de Iquitos fueron obtenidos gracias a Michael Büche (colección Blandin, MNHN). En esta última colección, hay también un macho y una hembra (Fig. 52) de las cercanías de Yurimaguas, localidad que, según el estado actual del conocimiento, marca el límite

suroeste de la distribución de *weneri*. En total, existe una gran superposición entre las áreas de distribución de *M. cisseis phanodemus* y *M. hecuba weneri*, lo que confirma la suposición inicial de Michael de que se trata de dos especies independientes, cuyo origen y divergencia plantean un problema apasionante, relacionado con la historia geológica de la cuenca del Amazonas (Blandin & Purser, 2013).

En general, el área situada entre los cursos inferiores de los ríos Huallaga y Ucayali sigue siendo poco conocida. José María Shuncke López (1900-1985), quien vivió en Pucallpa, seguramente colectó cerca de esta zona. Sin embargo, contactado en 1980 por Patrick Blandin por consejo de Gerardo Lamas, no le envió ningún ejemplar de la región de Pucallpa, sino solamente del Departamento de Junín y del Alto Huallaga. Además, en el 2005, en la colección de MUSM sólo se encontró a un macho de *M. helenor theodorus* de Pucallpa. En cambio, Bernard Courtin (1927-2013), un coleccionista francés, disponía de algunos ejemplares de *M. helenor theodorus* - que había adquirido de la colección Sébastien Bolle (Argentina) - del Río Aguaytía, afluente del Ucayali por la vertiente oriental de la Cordillera Azul, capturados en 1961. También tuvo tres hembras de *M. menelaus*, tomadas el mismo año en Pucallpa, y tres machos más recientes (1972 y 1981) de la misma localidad. La descripción de *M. menelaus pucallpensis* Blandin, 2007 se basó en estos ejemplares. Esta subespecie difiere de *M. menelaus occidentalis*, que es común tanto en Iquitos como en Tarapoto, principalmente en el aspecto externo de las hembras (Blandin, 2007a, b). A pesar de este descubrimiento, las variaciones geográficas de las poblaciones de *M. menelaus* desde el Huallaga hasta el Ucayali y entre las riberas izquierda y derecha del bajo Marañón siguen permaneciendo documentadas de manera insuficiente. Tenemos una muestra de una población de la

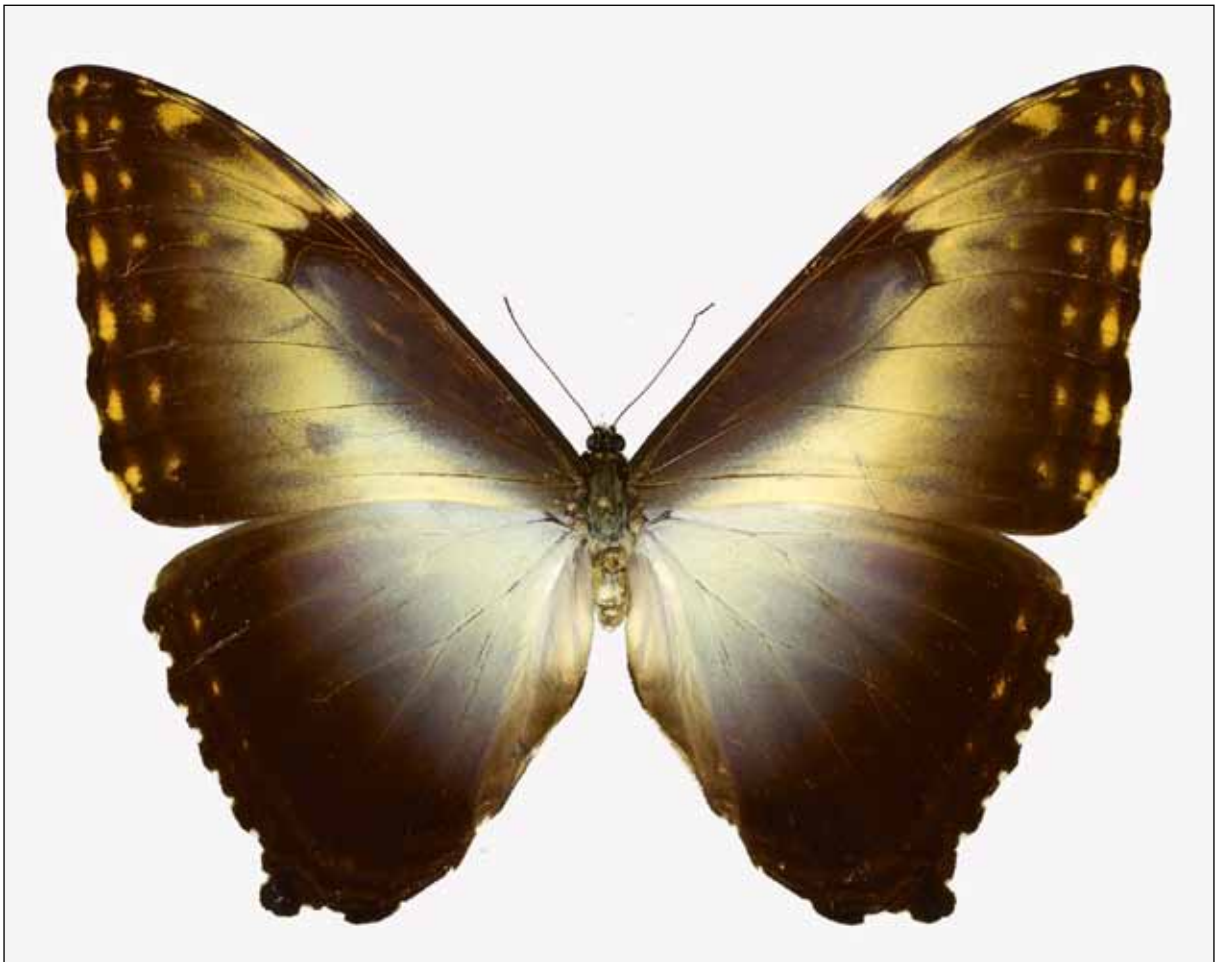


FIG. 52. —Hembra de *M. hecuba wernerii*, alrededores de Yurimaguas, Departamento de Loreto, septiembre de 2008 (colección Blandin, MNHN).



FIG. 53. —Paratipo macho de *M. cisseis jeannoti*, Río Previsto, cuenca del Río Aguaytía, Departamento de Ucayali, diciembre de 2003 (colección Blandin, MNHN). El holotipo macho se encuentra en el MUSM.



FIG. 54. —Paratipo macho de *M. rhetenor mariajosianae*, Río Previsto, cuenca del Río Aguaytía, Departamento de Ucayali, octubre de 2003 (colección Blandin, MNHN). El holotipo macho se conserva en el MUSM.

vertiente occidental de la Cordillera Azul que exhibe una alta variabilidad de machos, algunos de los cuales podrían ser confundidos con *M. menelaus melacheilus* Staudinger, [1886]. El lectotipo de esta subespecie fue obtenido por Paul Hahnel en São Paulo de Olivença, en la orilla derecha (brasileña) del Río Amazonas; se diferencia de *occidentalis* en los machos por la coloración azul mucho menos extensa del ápice del ala anterior. En el MNHN (colección Blandin), hay ocho machos y una hembra también de la orilla derecha del Río Amazonas, pero cerca de Iquitos, perfectamente similares a *M. menelaus melacheilus*. Lamas (2004) colocó *melacheilus* en sinonimia con *occidentalis*, pero pensamos que esto puede simplificar excesivamente una situación compleja, reflejando una dinámica evolutiva ligada a la reorganización de la red hidrográfica de la región tras las transformaciones de la cuenca del Amazonas en los últimos 8 millones de años (véase Blandin & Purser, 2013).

Desde hace unos diez años, Michael Büche nos ha proporcionado algunos *Morpho* de la región de Pucallpa, y sobre todo una muestra de las especies que vuelan en el valle del Río Previsto, un pequeño afluente del Aguaytía, donde la actividad de caza parece haberse desarrollado. En este valle, *M. menelaus pucallpensis* es reemplazado por una población de *M. godartii* con características muy cercanas a las de las poblaciones del valle del Huallaga (*M. godartii tingomariensis*). Por otra parte, la población de *M. cisseis* es claramente diferente a la de *M. cisseis gahua*. Tiene más afinidades con las de *M. cisseis phanodemus* pero, además de ejemplares con manchas azules y manchas mixtas azul y ocre, también hay ejemplares con manchas ocre (Fig. 53), un tono que puede incluso tomar un matiz grisáceo. Este notable polimorfismo justificó la propuesta de la subespecie *M. cisseis jeannoti* Blandin & Lamas, [2007]. Según dos machos en el MUSM, y un macho y dos hembras en MNHN, este taxón se extiende, hacia el sur, en la cuenca del Río Pachitea, un importante afluente del Ucayali. La población de *M. rhetenor* también demostró ser fuera de lo común, de ahí la propuesta de la subespecie *M. rhetenor mariajosianae* Blandin, 2008.

Sus hembras difieren notablemente de las de la región de Iquitos; están más cerca de las de *M. rhetenor helena*; los machos, en cambio, están más cerca de *M. rhetenor rhetenor*, pero se pueden distinguir en la faz ventral por la amplia zona discal ocre claro en el ala anterior; además, una pequeña proporción de los ejemplares exhibe manchas discales blancas en la faz superior del ala anterior (Fig. 54). Hemos mencionado anteriormente que existen machos similares en la región de Tarapoto, y también tenemos un macho tipo *mariajosianae* de la vertiente occidental de la Cordillera Azul, capturado al mismo tiempo que los *M. menelaus* mencionados anteriormente: estos hechos también subrayan la complejidad de esta región donde las cadenas montañosas recientes se encuentran con la cuenca del Amazonas.

9. Conclusión

En un libro bellamente ilustrado, Mittermeier *et al.* (2004) hicieron un análisis de los «puntos calientes de biodiversidad» del mundo, esos «hotspots» caracterizados por una alta riqueza de especies, un alto endemismo y altos niveles de amenazas antrópicas. Los Andes tropicales, que se extienden desde Bolivia hasta Venezuela, se encuentran entre los 34 «hotspots» reconocidos a nivel mundial. Es el más extraordinario de todos en términos de riqueza específica y endemismo, y uno de los más «calientes» en términos de amenazas. Los Andes tropicales son aún más ricos ya que no constituyen un conjunto homogéneo desde el punto de vista florístico y faunístico.

La Tabla 1 resume todas las especies y subespecies del género *Morpho* registradas actualmente en el norte del Perú. La riqueza de esta vasta región se debe a que reúne la fauna de la Amazonía occidental, la del valle del Huallaga, que difiere de la anterior, la de las montañas que incluye elementos bolivo-peruanos y colombo-ecuatorianos, y finalmente la de las zonas secas de la cuenca media del Marañón y del extremo noroeste del país.

Los Andes del norte del Perú, desde la selva baja hasta las mayores alturas donde ocurren los “bosques de neblina”, parecen ser la región más rica de todos los Andes (Tabla 2; Fig. 55). Por lo tanto son el punto “hiper-caliente” del “hotspot” de biodiversidad de los Andes Tropicales, calificación que se justifica aún más, por desgracia, ya que las amenazas antrópicas son particularmente fuertes allí.

El descubrimiento de esta riqueza excepcional es en parte el resultado del esfuerzo de investigación del MUSM y el MNHN, cuya labor se vio facilitada por el desarrollo y la modernización de la única carretera en el norte del Perú que une la costa del Pacífico con la del Amazonas a través de las cordilleras. Sin embargo, los recientes descubrimientos no deben hacernos olvidar la información recogida desde finales del siglo XIX. Muy buscados por los coleccionistas, junto con algunos otros grupos de mariposas, los *Morpho* motivaron, ya en el siglo XIX, las exploraciones realizadas por los viajeros naturalistas, la mayoría de las veces financiadas por ricos coleccionistas privados. Algunos comerciantes, actuando como intermediarios, tenían una verdadera preparación científica, como Otto Staudinger, entomólogo con doctorado, o Eugène Le Mout, autor de una obra fundamental, aunque ésta se viera en parte estropeada por su propensión a proponer taxones con poca justificación, y por una gran cantidad de información errónea. Los viajeros, que no sólo eran cazadores, sino verdaderos naturalistas de campo, permitieron la construcción de una base de conocimientos inestimable. Esto se hizo bajo condiciones difíciles, a menudo peligrosas; algunos, como Paul Hahnel, perdieron sus vidas a causa de enfermedades tropicales. La figura de Otto Michael destaca obviamente y despierta admiración. Además de su contribución al inventario de la fauna de *Morpho* entre Iquitos, Yurimaguas, Tarapoto y Juanjui, comprendió o intuyó problemas de biogeografía y evolución, cuya relevancia ha sido demostrada por investigaciones recientes. Hoy sabemos un poco más que él (Lamas, 1979b). Pero, sobre todo, nos planteamos aún más interrogantes, ya sea que hablemos de las transiciones faunísticas entre las cuencas del Huallaga y del Ucayali o entre la llanura amazónica y los valles que discurren por largas distancias entre las montañas, o que también examinemos las transiciones y superposiciones altitudinales, cuyo emblema son las relaciones entre los taxones que llamamos por el momento *M. menelaus occidentalis* y *M. godartii julanthiscus*, o aún más cuando se trata de la extraordinaria diversificación de lo que podemos llamar el complejo *sulkowskyi/lympharis*.

El norte de Perú, el corazón del “hotspot” de los Andes tropicales, es una región donde la biodiversidad es excepcional y está particularmente amenazada. La isla de bosque cerca del pueblo de Lamas, donde esperamos encontrar algunas respuestas al problema de los «*menelaus-godartii*», es sintomática: en los alrededores sólo hay campos cultivados y pastos. En este islote, probablemente sólo queda el remanente de una vasta área donde los intercambios genéticos forjaban vínculos entre dos entidades, quizás en pleno proceso de especiación.



Fig. 55. — Números de subespecies del género *Morpho* registradas a lo largo de los Andes.

- YUN-S:** Yungas del Sur, Bolivia. **CHA:** cuenca del Río Chapare, Bolivia.
- BEN:** cuenca alta del Río Beni, Bolivia.
- COS:** valle de Cosñipata, Perú.
- PER:** cuencas de los ríos Chanchamayo, Perené y Tambo, Perú.
- HUA-MY:** cuenca alta del Río Huallaga y cuenca del Río Mayo, Perú.
- MAR-NI:** cuenca media del Río Marañón y cuenca del Río Nieva, Perú.
- LOR:** cuenca baja del Río Marañón, Perú.
- NAP:** cuenca alta del Río Napo, Ecuador.
- MET:** cuenca alta del Río Meta, Colombia.
- MER:** vertiente oriental de la Cordillera de Mérida, Venezuela.
- MAG:** cuenca media del Río Magdalena, Colombia.

Es cierto que incluso en zonas de gran presencia humana, como a orillas del Río Cumbaza, todavía se puede encontrar a toda la comunidad de *Morpho*. ¿Pero por cuánto tiempo?

No pasa un día sin que el humo de las parcelas en llamas se levante en el paisaje. En el magnífico bosque protegido del Alto Mayo, basta con pasar un letrero que prohíbe el asentamiento humano para ver el bosque cortado por los pastos y oírlo resonar con el aullido de las motosierras ilegales, pero prometedoras de una vida menos dura para los migrantes expulsados por la pobreza. ¿Cómo pensar, entonces, en la conservación de un bello patrimonio que debería pertenecer a todos, según las palabras del profesor Louis Mangin, Director del MNHN, quien en 1923 pronunció el discurso de clausura del primer Congreso Internacional para la Protección de la Naturaleza?

Esperemos que los *Morpho* puedan seguir siendo admirados en su hábitat y no sólo en las colecciones de los museos.

Agradecimientos

Este trabajo se basa en las investigaciones realizadas con el apoyo del programa «Estado y estructura filogenética de la biodiversidad actual y fósil» (2005-2009) del Muséum national d'Histoire naturelle (Paris) y, en los años siguientes, del Institut de Systématique, Évolution, Biodiversité (ISYEB, UMR 7205, CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, Sorbonne Université, École pratique des hautes études, Université des Antilles).

Queremos expresar nuestro sincero reconocimiento al Dr. Aquilino Mesías García Bautista, rector de la Universidad Nacional de San Martín (UNSM), quien manifestó gran interés por nuestro trabajo y se empeñó en publicarlo. Agradecemos también, la amabilidad del Dr. Agustín Cerna Mendoza, coordinador del Grupo de Investigación de Entomología: Agrícola de la UNSM, al prologar nuestra publicación. Finalmente, nuestra deferencia al Dr. Daniel Vecco Giove, director de la asociación *Estudios Amazónicos*, por su apoyo y contacto con la Universidad, y por su relectura cuidadosa del texto.

Estamos muy agradecidos a nuestra colega Blanca Huertas, conservadora de Lepidópteros en el Museo de Historia Natural de Londres, que nos dio acceso a la colección de Morphinae y nos permitió fotografiar ejemplares de interés histórico. Agradecemos también a Patrick Grootaert, Departamento de Entomología del Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, que nos ha permitido consultar la colección de *Morpho*, que incluye un gran número de ejemplares donados por Eugène Le Moults.

Nuestra gratitud va, por supuesto, a Benigno Calderón. Durante más de tres décadas, le debemos mucho a su trabajo. Muchas gracias al Dr. Jacques Mabit, director de un centro de medicina tradicional peruana en Tarapoto, a quien Gilbert Lachaume conoció en 1998 durante su primer viaje a esta región. Jacques Mabit no sólo puso un cómodo tambo en el valle del Río Shilcayo a disposición de Patrick Blandin y Gilbert Lachaume durante sus primeras misiones, también les puso en contacto con Stéphanie Gallusser y César Ramírez.

Michael Büche nos proporcionó especímenes de regiones que no tuvimos la oportunidad de visitar, asegurándose de que la información sobre las localidades fuera correcta. También nos proporcionó información y fotografías sobre las orugas de *Morpho godartii tingomariensis*. Se lo agradecemos sinceramente.

Damos las gracias a Martin Roddaz y Adrien Eude de la Universidad de Toulouse (Francia), por su información sobre la historia geológica del norte del Perú.

Agradecemos al Dr. Camille Le Roy (ISYEB, Muséum national d'Histoire naturelle) que nos haya permitido ilustrar la portada de esta publicación con una fotografía tomada a partir de vídeos realizados durante sus investigaciones sobre el vuelo de los *Morpho* en la región de Tarapoto.

Por último, nos gustaría expresar nuestro agradecimiento a la revista ANTENOR, que nos permitió adaptar el artículo en francés que Patrick Blandin y Gilbert Lachaume habían publicado en sus páginas en 2014, y especialmente a su gerente, Xavier Lesieur, quien amablemente preparó el diseño de este artículo.

Referencias bibliográficas

- Blandin (Patrick), 1968a. – Un nouvel exemplaire femelle de *Morpho helena* Staudinger (Nymphalidae). *Alexanor*, 5(7): 319-324.
- Blandin (Patrick), 1968b. – Remarques complémentaires sur les femelles de *Morpho helena* et *Morpho cacica* (Nymphalidae). *Alexanor*, 5(8): 343-344.
- Blandin (Patrick), 1988. – *The genus Morpho*. Part. 1. *The sub-genera Iphimedeia and Schwartzia*. Editions Sciences Nat., Venette: 42 pp., 20 pl.
- Blandin (Patrick), 1993. – *The Genus Morpho*. Part. 2. *The Subgenera Iphixibia, Cytheritis, Balachowskyna and Cypritis*. Editions Sciences Nat, Venette: 56 pp., 16 pl.
- Blandin (Patrick), 2006. – Deux nouvelles sous-espèces péruviennes de *Morpho* (*Balachowskyna*) *aurora* Westwood, 1851 (Lepidoptera, Nymphalidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 111(3): 321-325.
- Blandin (Patrick), 2007a. – *The Systematics of the Genus Morpho Fabricius, 1807*. Hillside Books, Canterbury: 277 pp.
- Blandin (Patrick), 2007b. – *The Genus Morpho, Lepidoptera Nymphalidae, Part 3. Addenda to Part 1 and Part 2 & The Subgenera Pessonia, Grasseia, and Morpho*. Hillside Books, Canterbury: I-IX, 99-237.
- Blandin (Patrick), 2008a. – Une nouvelle sous-espèce péruvienne de *Morpho rhetenor* (Cramer, 1775) (Lepidoptera, Nymphalidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 113(2): 187-196.
- Blandin (Patrick), 2008b. – Las mariposas azules del Alto Mayo: el género *Morpho* Fabricius, 1807 (Lepidoptera: Nymphalidae, Morphinae). In : INRENA, *Plan Maestro del Bosque de Protección Alto Mayo 2008-2013*. INRENA, Lima: 247-250.
- Blandin (Patrick) & Gareca (Yuvinka), 2011. – A new subspecies of *Morpho* (*Grasseia*) *godartii* Guérin-Méneville, [1844], discovered in sub-humid forests from southern Bolivian Andes (Lepidoptera, Nymphalidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 116(3): 291-300.
- Blandin (Patrick) & Lamas (Gerardo), [2007]. – Five new Peruvian subspecies of *Morpho* (Lepidoptera: Nymphalidae, Morphinae). *Revista peruana de Entomología*, 45: 65-70.
- Blandin (Patrick) & Le Crom (Jean-François), 2015. – Les populations de *Morpho* (*Morpho*) *helenor* (Cramer, 1776) dans les Llanos de Colombie : caractérisation et affinités. *Antenor*, 2(2): 210-223.
- Blandin (Patrick) & Le Crom (Jean-François), 2017. – The amazing story of *Morpho niepelti* Röber, 1927, the odd, last described *Morpho* species. *Antenor*, 4(1): 71-78.
- Blandin (Patrick) & Purser (Bruce), 2013. – Evolution and diversification of Neotropical butterflies: Insights from the biogeography and phylogeny of the genus *Morpho* (Nymphalidae: Morphinae), with a review of the geodynamics of South America. *Tropical Lepidoptera Research*, 23(2): 62-85.
- Blandin (Patrick) & Lachaume (Gilbert), 2014. – La découverte des *Morpho* dans le Pérou septentrional, de la fin du XIX^e au début du XXI^e siècle (Lepidoptera Nymphalidae Morphinae Morphini). *Antenor*, 1(2): 199-261.
- Boulet (Eugène) & Le Cerf (Fernand), 1912. – *Catalogue de la Collection de Lépidoptères du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. I. Famille Papilionidae*. Imprimerie Nationale, Paris: iv + 47 pp.
- Bouvier (Louis-Eugène), 1905. – À propos des papillons diurnes exposés au Muséum par M. Boulet, de Corbie. *La Nature, Revue des Sciences et de leurs Applications aux Arts et à l'Industrie*, 33(1)(1652): 118-122.
- Brack Egg (Antonio) & Mendiola Vargas (Cecilia), 2004. – *Ecología del Perú*. Asociación Editorial Bruño, Lima: 495 pp.
- Bryk (Felix), 1953. – Lepidoptera aus dem Amazonasgebiete und aus Peru gesammelt von Dr. Douglas Melin und Dr. Abraham Roman. *Arkiv för Zoologi* (N.S.) 5(1): 1-268.
- Cassildé (Catherine), Blandin (Patrick), Pierre (Jacques) & Bourgoïn (Thierry), 2010. – Phylogeny of the genus *Morpho* Fabricius, 1807, revisited (Lepidoptera, Nymphalidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 115(2): 225-250.
- Cassildé (Catherine), Blandin (Patrick) & Silvain (Jean-François), 2012. – Phylogeny of the genus *Morpho* Fabricius, 1807: insights from two mitochondrial genes (Lepidoptera: Nymphalidae). *Annales de la Société entomologique de France*, 48(1/2): 173-188.
- Duchêne (Gérard), 1985. – *Morpho amphitrion* [sic] Staudinger, 1887: Panorama des formes connues et description de formes nouvelles (Lepidoptera Nymphalidae). *Bulletin de la Société Sciences Nat*, 48: 23-27.
- Duchêne (Gérard), 1989. – *Morpho amphitryon* Staudinger, 1887. Description d'une nouvelle sous-espèce de Huanuco (Pérou). *Bulletin de la Société Sciences Nat*, 62: 15-16.
- Duchêne (Gérard) & Blandin (Patrick), 2009. – Les sous-espèces de *Morpho* (*Iphimedeia*) *amphitryon* Staudinger, 1887 et de *M. (Iph.) telemachus* (Linné, 1758) en Bolivie et dans le sud du Pérou (Lepidoptera : Nymphalidae, Morphinae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 114(3): 373-382.
- Fisher (Jaroslav), 2009. – *The Gallery of Butterflies. Book 1. Morpho, Part 1*. Jaroslav Fisher, Libanice: 88 pp.
- Fruhstorfer (Hans), 1912-1913. – 6. Familie : Morphidae Westw. In : Seitz (Aldabert) (Ed.), *Die Gross-Schmetterlinge der Erde*, vol. 5. Alfred Kernen, Stuttgart: 333-356.
- Gallusser (Stéphanie), Ramírez (César) & Blandin (Patrick), 2010. – Observaciones sobre el desarrollo y polimorfismo de *Morpho* (*Iphimedeia*) *telemachus* (Linnaeus, 1758) en el noreste peruano (Lepidoptera, Nymphalidae, Morphinae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 115(1): 5-15.

- Gareca (Yuvinka) & Blandin (Patrick), 2011. – *Morpho (Morpho) helenor* (Cramer) (Lepidoptera, Nymphalidae, Morphinae) in Bolivia: Geographical distribution and ecological plasticity, with a description of a new subspecies. *Zootaxa* 3130: 30-56.
- Hahnel (Paul), 1890. – Entomologische Erinnerungen an Süd-Amerika. *Deutsche entomologische Zeitschrift* « Iris », 3(1): 133-332.
- INRENA, 2008. *Plan Maestro del Bosque de Protección Alto Mayo 2008-2013*. INRENA, Lima: 257 pp., 13 mapas.
- Lamas (Gerardo), 1979a. – Additions and corrections to the check-list of Western Peru Butterflies (Lepidoptera). *Revista de Ciencias, Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, 71(1): 54-61.
- Lamas (Gerardo). 1979b. – Otto Michael (1859-1934), el cazador de mariposas del Amazonas. *Boletín de la Colonia suiza en el Perú*, 1979(2). 36-38.
- Lamas (Gerardo), 1981. – Introducción a la Historia de la Entomología del Perú. II. Período de los viajeros, colectores y estudiosos especializados. *Revista peruana de Entomología*, 23(1): 25-37.
- Lamas (Gerardo), 2004. – Morphinae. Tribe Morphini. In: Lamas (Gerardo), (Ed.), *Checklist : Part 4A, Hesperioidea – Papilionoidea*. In: Heppner (John B.), (Ed.), *Atlas of Neotropical Lepidoptera*, vol. 5A. Scientific Publishers, Gainesville, Florida: 192-201.
- Lamas (Gerardo), Robbins (Robert K.) & Harvey (Donald J.), [1997]. – Mariposas del alto Río Napo, Loreto, Perú (Lepidoptera : Papilionoidea y Hesperioidea). *Revista peruana de Entomología*, 39: 63-74.
- Le Moulton (Eugène) & Réal (Pierre), 1962-1963. – *Les Morpho de l'Amérique du Sud et Centrale*. Editions du Cabinet Entomologique E. Le Moulton, Paris: 1: xiv + 296 pp. (1962); 2: [16] pp., 92 pl. (1963).
- Michael (Otto), 1895. – Ueber den Fang und die Lebensweise der wichtigsten Tagfalter der Amazonasebene. *Deutsche entomologische Zeitschrift* « Iris », 7(2): 193-237.
- Michael (Otto), 1911. – Lebensweise und Gewohnheiten der *Morpho* des Amazonasgebietes. *Fauna exotica*, 1(3/5): 10-17.
- Michael (Otto), 1923. – *Der Schmetterlingsjäger vom Amazonasstrom. 33 Jahre abenteuerlicher Erlebnisse in den Urwäldern Südamerikas*. Verlag Deutsche Buchwerkstätten, Dresden: 184 pp.
- Michael (Otto), 1931. – Ueber einige neue Tagfaltenaberrationen von Amazonasgebiet. *Entomologische Zeitschrift*, 45(10): 152-155.
- Mittermeier (Russel A.), Robles Gil (Patricio), Hoffmann (Michael), Pilgrim (John), Brooks (Thomas), Goettsche Mittermeier (Cristina), Lamoreux (John) & Da Fonseca (Gustavo A. B.), 2004. – *Hotspots revisited. Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions*. CEMEX, Mexico: 391 pp.
- Nattier (Romain), Capdevielle-Dulac (Claire), Cassildé (Catherine), Couloux (Arnaud), Cruaud (Corinne), Lachaume (Gilbert), Lamas (Gerardo), Silvain (Jean-François) & Blandin (Patrick), 2016 (2017). Phylogeny and diversification of the cloud forest *Morpho sulkowskyi* group (Lepidoptera, Nymphalidae) in the evolving Andes. *Zoologica Scripta*, 46(4): 459-472.
- Neild (Andrew F. E.), 2008. – *The Butterflies of Venezuela. Part 2: Nymphalidae II (Acraeinae, Libytheinae, Nymphalinae, Ithomiinae, Morphinae)*. Meridian Publications, London: 275 pp.
- Niepelt (Friedrich Wilhelm), 1931. – Neue Formen exotischer Lepidopteren. *Internationale entomologische Zeitschrift*, 24(46): 485-486.
- Niepelt (Friedrich Wilhelm), 1933. – Eine neue *Morpho*-Form. *Internationale entomologische Zeitschrift*, 27(23): 252.
- Penz (Carla), DeVries (Philip J.) & Wahlberg (Niklas), 2012. – Diversification of *Morpho* butterflies (Lepidoptera, Nymphalidae): a re-evaluation of morphological characters and new insight from DNA sequence data. *Systematic Entomology*, 37(4): 670-685.
- Ramírez García (César), Gallusser (Stéphanie), Lachaume (Gilbert) & Blandin (Patrick), 2014. – The ecology and life cycle of the Amazonian *Morpho (Laurschwartzia) cisseis phanodemus* Hewitson, 1869, with a comparative review of early stages in the genus *Morpho* (Lepidoptera: Nymphalidae: Morphinae). *Tropical Lepidoptera Research*, 24(2): 67-80.
- Schäffler (Oliver) & Frankenbach (Thomas), 2009. – Fünf neue Unterarten der Gattung *Morpho* Fabricius, 1807. *Notes on Butterflies*, 3: 1-8.
- Staudinger (Otto), 1884-1888. – I. Theil. *Exotische Tagfalter in systematischer Reihenfolge mit Berücksichtigung neuer Arte*. In: Staudinger (Otto) and Schatz (Ernst), 1884-1892. *Exotische Schmetterlinge*. G. Löwensohn, Fürth: 333 pp., 100 pls.
- Staudinger (Otto), 1890. – *Morpho rhetenor* Cr. var. *Helena* Stdgr. *Entomologische Nachrichten*, 16(7): 107-109.
- Stichel (Hans), 1936. – Neue Namen für Neotropische Rhopalocera (Lep.). *Mitteilungen der deutschen entomologischen Gesellschaft*, 6(5/10): 63-65.
- Valencia Chamba (Franco), Ríos Alvarado (Jorge), Piketty (Marie-Gabrielle) & Tourrand (Jean-François), 2003. – Coca et violence: le témoignage du Alto Huallaga au Pérou. *Autrepart*, 26: 157-171.
- Talbot (George), 1929. – New forms of Butterflies from South America. *Bulletin of the Hill Museum*, 3(1): 81-84.
- Viette (Pierre), 1960. – Note sur différents taxa du genre *Morpho* Fabricius (Lep. Nymphalidae Morphinae). *Lambillionea*, 60(1/2): 11-14.
- Weber (Edmund), 1944. – Neue Morphiden. *Mitteilungen der münchener entomologischen Gesellschaft*, 34(1): 124-134.
- Weber (Edmund), 1962. – *Morpho leonte-fischeri* n. ssp. *Bericht der naturforschende Gesellschaft in Augsburg*, 15: 109.
- Weber (Edmund), 1963. – Neue und wenig bekannte Morphiden (Lep.). *Entomologische Zeitschrift*, 73(3): 17-23.
- Weberbauer (August), 1945. – *El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos*. Ministerio de Agricultura, Lima: 776 p.

Tabla 1. — Lista de las especies y subespecies del género *Morpho* que existen en el norte del Perú. La clasificación de los subgéneros y de las especies sigue los resultados de los estudios filogenéticos (Cassildé *et al.*, 2010; Cassildé *et al.*, 2012; Penz *et al.*, 2012; Blandin & Purser, 2013).

<p>Subgénero <i>Deyrollia</i> Cassildé & Blandin, 2010</p> <p><i>M. marcus intermedia</i> Kaye, 1917</p> <p><i>M. eugenia uraneis</i> H.W. Bates, 1865</p> <p>Subgénero <i>Iphimedeia</i> Fruhstorfer, 1912</p> <p><i>M. telemachus martini</i> Niepelt, 1933*</p> <p><i>M. telemachus penelope</i> Weber, 1963</p> <p><i>M. theseus juturna</i> Butler, 1870</p> <p><i>M. amphitryon cinereus</i> Duchêne, 1985</p> <p><i>M. amphitryon duponti</i> Duchêne, 1989</p> <p><i>M. amphitryon duchenei</i> Blandin & Lamas, [2007]</p> <p>Subgénero <i>Laurschwartzia</i> Blandin, 2007</p> <p>(= <i>Schwartzia</i> Blandin, 1988, preocc.)</p> <p><i>M. hecuba wernerii</i> Hopp, 1921</p> <p><i>M. cisseis phanodemus</i> Hewitson, 1869**</p> <p><i>M. cisseis gahua</i> Blandin, 1988</p> <p><i>M. cisseis jeannoti</i> Blandin & Lamas, [2007]</p> <p>Subgénero <i>Megamede</i> Hübner, [1819]</p> <p><i>M. rhetenor rhetenor</i> (Cramer, 1775)</p> <p><i>M. rhetenor helena</i> Staudinger, 1890</p> <p><i>M. rhetenor mariajosianae</i> Blandin, 2008</p>	<p>Subgénero <i>Morpho</i> Fabricius, 1807</p> <p><i>M. achilles phokylides</i> Fruhstorfer, 1912</p> <p><i>M. achilles fagardi</i> Weber, 1963</p> <p><i>M. helenor theodorus</i> Fruhstorfer, 1907</p> <p><i>M. helenor lacommei</i> Blandin, 2007</p> <p><i>M. helenor charapensis</i> Le Moulton & Réal, 1962</p> <p><i>M. helenor cormieri</i> Blandin, 2007</p> <p><i>M. deidamia diomedes</i> Weber, 1944</p> <p><i>M. deidamia mariae</i> Blandin, 2007</p> <p>Subgénero <i>Grasseia</i> Le Moulton & Réal, 1962</p> <p><i>M. menelaus occidentalis</i> C. Felder & R. Felder, 1862</p> <p><i>M. menelaus pucallpensis</i> Blandin, 2007</p> <p><i>M. godartii julanthiscus</i> Fruhstorfer, 1907</p> <p><i>M. godartii tingomariensis</i> Blandin, 2007</p> <p>Subgénero <i>Cytheritis</i> Le Moulton & Réal, 1962</p> <p>(= <i>Balachowskyna</i> Le Moulton & Réal, 1962)</p> <p><i>M. sulkowskyi nieva</i> Lamas & Blandin, [2007]***</p> <p><i>M. lympharis selenaris</i> Le Moulton & Réal, 1962</p> <p><i>M. lympharis calderoni</i> Blandin & Lamas, [2007]</p> <p><i>M. lympharis achiras</i> Fisher, 2009</p> <p><i>M. lympharis zachi</i> Schäffler & Frankenbach, 2009****</p> <p><i>M. aurora aureola</i> Fruhstorfer, 1912</p> <p><i>M. aurora lamasi</i> Blandin, 2006</p>
--	---

* Schäffler & Frankenbach (2009) han descrito la subespecie *M. telemachus jongerlingi* basada en un holotipo macho del Alto Mayo y unos paratipos de Juanjui. Es evidente que el origen del holotipo es falso y que todos los especímenes provienen de poblaciones intermediarias entre *martini* y *penelope*.

** Schäffler & Frankenbach (2009) han descrito la subespecie *M. cisseis rumbucheri* basada en unos machos del valle del Ucayali, que corresponden aparentemente a *M. cisseis phanodemus*.

*** Una población de *M. sulkowskyi* fue descubierta en 1998 por Juan Grados en la cordillera occidental, en la zona de Cutervo, al sur de la zona de Charape donde fue recolectado el espécimen llamado *heliopharis* por Le Moulton & Réal (1962). Fue relacionada a *M. sulkowskyi sulkowskyi* por Blandin (2007a), estatus que debe ser considerado como provisional.

**** Como indicado en el texto, el taxón *achiras* es problemático; pues tendría prioridad nomenclatural sobre *zachi*, pero se necesita verificar su verdadero origen geográfico.

Tabla 2. — Distribución de las especies y subespecies del género *Morpho* a lo largo de los Andes y en la Amazonía occidental (Blandin, 2007a; Duchêne & Blandin, 2009; Blandin & Gareca, 2011; Gareca & Blandin, 2011; Blandin & Le Crom, 2015; Blandin & Le Crom, 2017). **YUN-S:** Yungas del Sur, Bolivia. **CHA:** cuenca del río Chapare, Cochabamba, Bolivia. **BEN:** cuenca alta del río Beni, La Paz, Bolivia. **COS:** valle de Cosñipata, Madre de Dios y Cuzco, Perú. **PER:** cuencas de los ríos Perené y Tambo, Junín, Perú. **HUA-MY:** cuenca alta del río Huallaga y cuenca del río Mayo, Huánuco y San Martín, Perú.

	YUN-S	CHA	BEN	COS	PER	HUA-MY
<i>M. marcus</i>		<i>intermedia</i>	<i>intermedia</i>	?	<i>intermedia</i>	<i>intermedia</i>
<i>M. eugenia</i>						
<i>M. telemachus</i>		<i>exsusarion</i>	<i>exsusarion</i>	<i>martini, lutzi</i>	<i>martini</i>	<i>penelope, martini</i>
<i>M. amphitryon</i>		<i>susarion</i>	<i>susarion</i>	<i>azurita</i>	<i>amphitryon</i>	<i>cinereus, duponti, duchenei</i>
<i>M. theseus</i>						<i>juturna</i>
<i>M. niepelti</i>						
<i>M. hecuba</i>						
<i>M. cisseis</i>		<i>cisseistricta</i>	<i>cisseistricta</i>	<i>cabrera</i>	<i>cabrera</i>	<i>gahua</i>
<i>M. cypris</i>						
<i>M. rhetenor</i>		<i>adcacica</i>	<i>tello</i>	<i>tello</i>	<i>cacica</i>	<i>helena, rhetenor</i>
<i>M. deidamia</i>		<i>steinbachi</i>	<i>electra</i>	<i>grambergi</i>	<i>grambergi, pyrrhus</i>	<i>mariae, diomedes</i>
<i>M. granadensis</i>						
<i>M. helenor</i>	<i>prometa</i>	<i>coelestis</i>	<i>coelestis</i>	<i>theodorus</i>	<i>papirius, theodorus</i>	<i>lacommei, heodorus</i>
<i>M. achilles</i>		<i>vitrea</i>	<i>songo</i>	<i>phokylides</i>	<i>agamedes, phokylides</i>	<i>fagardi, phokylides</i>
<i>M. menelaus</i>				<i>zichkai</i>	<i>zichkai</i>	<i>occidentalis</i>
<i>M. godartii</i>	<i>titogilberti</i>	<i>godartii</i>	<i>lachaumei</i>	<i>assarpai</i>	<i>didius</i>	<i>tingomariensis, julanthiscus</i>
<i>M. amathonte</i>						
<i>M. zephyritis</i>		<i>cesarsamensis</i>		<i>zephyritis</i>	<i>zephyritis</i>	
<i>M. lympharis</i>		<i>eros</i>	<i>lympharis</i>	<i>lympharis</i>	<i>stoffeli</i>	<i>selenaris, calderoni, zachi</i>
<i>M. sulkowskyi</i>						<i>nieva</i>
<i>M. aurora</i>		<i>aurora</i>	<i>aurora</i>	<i>isidorssoni</i>	<i>aureola</i>	<i>aureola, lamasi</i>
<i>M. absoloni</i>				<i>absoloni</i>		
N especies	2	12	11	13	13	14
N subespecies	2	12	11	14	16	25

MAR-NI: cuenca media del río Marañon y cuenca del río Nieva, Amazonas, Perú. **LOR:** cuenca baja del río Marañon, Loreto, Perú. **NAP:** cuenca alta del río Napo, Napo, Ecuador. **MET:** cuenca alta del río Meta, Meta y Cundinamarca, Colombia. **MER:** lado oriental de la Cordillera de Mérida, Táchira, Apure y Barinas, Venezuela. **MAG:** cuenca media del río Magdalena, Boyaca, Santander y Antioquia, Colombia.

	MAR-NI	NAP	LOR	MET	MER	MAG
<i>M. marcus</i>	<i>intermedia</i>	<i>intermedia</i>	<i>intermedia</i>	<i>intermedia</i>		
<i>M. eugenia</i>	<i>uraneis</i>	<i>uraneis</i>	<i>uraneis</i>			
<i>M. telemachus</i>	<i>martini</i>	<i>martini</i>	<i>martini</i>	<i>iphiclus</i>		
<i>M. amphitryon</i>	<i>duchenei</i>					
<i>M. theseus</i>	<i>juturna</i>	<i>juturna</i>		<i>juturna</i>	<i>yaritanus,</i> <i>perlmani</i>	
<i>M. niepelti</i>						<i>antioquiensis</i>
<i>M. hecuba</i>		<i>weneri</i>	<i>weneri</i>			
<i>M. cisseis</i>	<i>phanodemus</i>	<i>phanodemus</i>	<i>phanodemus</i>			
<i>M. cypris</i>						<i>cyrpis</i>
<i>M. rhetenor</i>	<i>rhetenor</i>	<i>equatenor</i>	<i>rhetenor</i>	<i>equatenor,</i> <i>columbianus</i>	<i>equatenor</i>	
<i>M. deidamia</i>	<i>diomedes</i>	<i>diomedes</i>	<i>diomedes</i>	<i>hermione</i>		
<i>M. granadensis</i>						<i>granadensis</i>
<i>M. helenor</i>	<i>charapensis,</i> <i>theodorus</i>	<i>theodorus</i>	<i>theodorus</i>	<i>leontius, peleus,</i> <i>ululina</i>	<i>peleus,</i> <i>peleides</i>	<i>peleides</i>
<i>M. achilles</i>	<i>phokylides</i>	<i>phokylides</i>	<i>phokylides</i>	<i>patroclus</i>	<i>ella</i>	
<i>M. menelaus</i>	<i>occidentalis</i>	<i>occidentalis</i>	<i>occidentalis</i>	<i>lecromi</i>	<i>neildi</i>	
<i>M. godartii</i>	<i>julantiscus</i>	<i>julanthiscus</i>				
<i>M. amathonte</i>						<i>amathonte</i>
<i>M. zephyritis</i>						
<i>M. lympharis</i>	<i>calderoni</i>					
<i>M. sulkowskyi</i>	<i>nieva</i>	<i>sirene</i>		<i>sulkowskyi</i>	<i>sulkowskyi</i>	<i>sulkowskyi</i>
<i>M. aurora</i>						
<i>M. absoloni</i>						
N especies	14	13	10	9	6	6
N subespecies	15	13	10	12	8	6

INDICE

Prólogo	1
1. Introducción	3
2. Observaciones metodológicas.....	3
3. Una región geográficamente complicada y ecológicamente diversa	4
4. Una región de difícil acceso durante mucho tiempo.....	7
5. Los primeros descubrimientos, desde finales del siglo XIX hasta 1913.....	9
6. 1913-1963: de Fruhstorfer a Le Moulton, medio siglo sin nada relevante.....	14
7. 1963-1993: comienza un nuevo período.....	19
7.1. El «Morpho boom» de Tingo María.....	19
7.2. Las cacerías de Jacques Dubois, Henri Descimon y Gerardo Lamas en el noroeste de Perú: un redescubrimiento y un descubrimiento ignorado por mucho tiempo	22
7.3. Benigno Calderón Novoa, «el cazador de mariposas» de Mendoza	24
8. 1994-2019: intensificación.....	26
8.1. El camino del Alto Mayo	26
8.2. El programa del Muséum national d'Histoire naturelle	26
La cuenca media del Marañón, entre el matorral y la selva tropical	27
Las sorpresas del Alto Mayo	28
Un siglo después de Otto Michael, «de vuelta» a Tarapoto	34
Juanjui y la cuenca del Río Huayabamba: ¿transición biogeográfica?	38
De la Amazonía a la cuenca del Ucayali: evidencias e interrogantes	39
9. Conclusión	42
Agradecimientos	44
Referencias bibliográficas	45



Huevo de *Morpho cisseis phanodemus*, puesto en una hoja de un arbusto del género *Abuta* (Menispermaceae). El diámetro es de aproximadamente 3 mm. La Escalera, Tarapoto, 23 de marzo de 2013. © Patrick Blandin.

Las mariposas del género *Morpho* se encuentran entre los insectos más espectaculares de los bosques tropicales de América. Verlos volando a lo largo de un río o flotando majestuosamente sobre el dosel es un espectáculo inolvidable.

Ahora sabemos que el norte de Perú es la región más rica de América del Sur en variedades de *Morpho*. Pero, geográficamente compleja, fue durante mucho tiempo difícil de acceder para el estudio de su diversidad entomológica.

Los autores evocan la larga historia del descubrimiento de estas mariposas en el magnífico norte peruano, desde las prospecciones de los coleccionistas naturalistas a finales del siglo XIX y principios del XX hasta la investigación llevada a cabo a principios del siglo XXI por científicos de los museos de historia natural de Lima y París.

Si bien el inventario de especies de *Morpho* en el norte de Perú puede considerarse completo, todavía se necesita una investigación apasionante para explicar su notable diversidad y contribuir a una mejor acción para su protección y la de sus hábitats naturales.