

TRABAJOS ORIGINALES

Tres nuevas especies del género *Theages* Walker, 1855 (Lepidoptera: Erebidae: Arctiini) de Perú y Ecuador

Three new species of genus *Theages* Walker, 1855 (Lepidoptera: Erebidae: Arctiini) from Peru and Ecuador

Juan Grados*^{1,2} y Karla Mantilla¹

1 Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Museo de Historia Natural, Departamento de Entomología, Apartado 14-0434, Lima 14, Perú.
2 Bosque Llaqta, Av. Confraternidad Internacional Este N° 364, Huaraz, Perú.

* Autor para correspondencia

Email Juan Grados: gradosjuan@hotmail.com

Email Karla Mantilla: karhikri@gmail.com

Resumen

Se describen e ilustran tres nuevas especies del género *Theages* Walker, 1855 que ocurren en los bosques montañosos de los Andes de Perú y Ecuador.

Palabras clave: Andes; Ctenuchina; Taxonomía; biodiversidad; bosque montano tropical; especie nueva.

Abstract

Three new species of the genus *Theages* Walker, 1855 (Lepidoptera: Erebidae: Arctiini) occurring in the montane forests of the Andes of Peru and Ecuador are described and illustrated.

Keywords: Andes; Ctenuchina; Taxonomy; biodiversity; Tropical montane forest; new species.

Publicación registrada en Zoobank/ZooBank article registered:

LSIDurn:lsid:zoobank.org:pub:BAFA9492-F9B6-411B-9E3C-9259743CDE1D

Acto nomenclatural/nomenclatural act:

1. *Theages occultus* Grados in Grados & Mantilla, 2018
LSID urn:lsid:zoobank.org:act:3D55B3F5-C6F8-490F-9419-4AEDC8D3111E
2. *Theages luculentus* Grados & Mantilla in Grados & Mantilla, 2018
LSID urn:lsid:zoobank.org:act:5FE13B1C-A9A8-4130-995D-1FA2DD21DA5D
3. *Theages pinasi* Grados in Grados & Mantilla, 2018
LSIDurn:lsid:zoobank.org:act:531B2478-1E14-44F6-A567-9C86B034EBA7

Citación:

Grados J. y K. Mantilla. 2018. Tres nuevas especies del género *Theages* Walker, 1855 (Lepidoptera: Erebidae: Arctiini) de Perú y Ecuador. *Revista peruana de biología* 25(1): 011 - 022 (Febrero 2018). doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v25i1.14343>

Presentado: 01/10/2017
Aceptado: 25/01/2018
Publicado online: 27/02/2018

Información sobre los autores:

JG, KM: analizaron los datos; redactaron el manuscrito; revisaron y aprobaron el manuscrito.
Los autores no incurrir en conflictos de intereses.

Journal home page: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/rpb/index>

© Los autores. Este artículo es publicado por la Revista Peruana de Biología de la Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citadas. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con editor.revperubiol@gmail.com.

Introducción

El género *Theages* fue propuesto por Walker (1855:721) basado en ejemplares provenientes de Brasil, describiendo las especies *T. leucophaea* y *T. quadricolor*, mencionadas años más tarde por Kirby (1892), quien designó *leucophaea* como tipo del género y añadió algunas otras especies. Hampson (1898) no consideró válido el género, colocando a *leucophaea* dentro del género *Eucereon* Hübner, [1819]. Curiosamente Zerny (1912) y Draudt (1916-1919) tampoco tomaron en cuenta el género. Luego de más de 100 años, Travassos (1962) restableció *Theages*, señalando que constaba de ocho especies: *T. leucophaea* Walker, *T. flavicaput* (Hampson), *T. decorum* (Schaus), *T. xanthura* (Schaus), *T. albidius* (Rothschild), *T. bricenoi* (Rothschild), *T. griseatum* (Rothschild) y *T. hoffmani* Travassos.

Al analizar algunas especies del género que ocurren en Perú, Grados (2004) mencionó que los machos presentan órganos androconiales en forma de penacho de pelos alargados en las áreas ántero-laterales de los *sternites* abdominales IV, V, VI y VII. Hasta la actualidad no se ha reportado este tipo de órgano androconial en otros géneros.

El género *Theages* tiene amplia distribución en los bosques montanos de la Cordillera de los Andes, los bosques de Centroamérica, la Amazonía y el Sudeste de Brasil. En la realización de un trabajo de distribución geográfica del género en Perú y con el estudio de muestras de varias colecciones, se ha determinado que algunas especies tienen similar morfología externa, patrón de coloración alar y cubierta de escamas, diferenciándose por sutiles caracteres, pero haciéndose muy evidentes en los caracteres de genitalia. La descripción de tres nuevas especies es resultado del estudio del material al que hemos tenido acceso, estando seguros que hay otros *taxa* por conocerse.

Es necesario e imprescindible el estudio detallado de la morfología de las especies en los diversos géneros de los Arctiini, ya que con seguridad, al igual que en el género *Theages*, las especies forman complejos con características muy similares. A esta característica hay que adicionar que en algunos casos, se ha identificado como determinado *taxon* a ejemplares que ocurren en Sudamérica, teniendo como referencia a especies descritas de Centroamérica, con base solamente en el patrón de coloración alar, siendo en realidad dos *taxa* diferentes. Estudios más detallados, tales como revisiones de géneros, distribuciones geográficas y análisis filogenéticos nos llevarán indefectiblemente a conocer la verdadera riqueza de este grupo en la Región Neotropical, entendiendo mejor los procesos evolutivos en los que han estado involucrados.

Las muestras que se discuten en este trabajo han sido recolectadas con trampas de luz, utilizando en algunos casos lámparas de vapor de mercurio, lámparas de luz mixta y en pocos casos, cebos de *Heliotropium* sp. (Boraginaceae). Los ejemplares han sido sacrificados en frascos letales conteniendo acetato de etilo en algunos casos y en otros, acetato de butilo.

Las colecciones entomológicas revisadas para la elaboración del presente trabajo fueron las siguientes:

- CEIOC: Colección entomológica del Instituto Oswaldo Cruz, Río de Janeiro, Brasil.
- CLFP: Colección Lepidopterológica Francisco Piñas, Quito, Ecuador.

- MNHP: Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, Francia.
- MUSM: Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- NHMUK: Natural History Museum, Londres, Reino Unido.
- USNM: National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington DC, USA.

Todos los ejemplares estudiados están depositados en el MUSM, salvo que se mencione otra colección.

La terminología de la venación sigue a Comstock & Needham (1898, 1899), Miller (1970) y Commom (1990); la de la genitalia a Sibatani *et al.* (1954), Kuznetsov (1967) y Klots (1970). La notación usada en la información proporcionada en las etiquetas de los tipos es la siguiente: usamos punto y coma (;) para separar la información de la diferentes etiquetas y barra ascendente (/) para separar las anotaciones en diferentes líneas en una misma etiqueta.

Las especies de *Theages* conocidas hasta hoy son las siguientes:

- albidius* (Rothschild, 1912:174)(*Eucereon*).
- bricenoi* (Rothschild, 1912:174)(*Eucereon*).
- decorum* (Schaus, 1910:193)(*Eucereon*).
- flavicaput* (Hampson, 1898:501)(*Eucereon*).
- griseatum* (Rothschild, 1912:174)(*Eucereon*).
- = *griseatum* ab. *postfusca* (Strand, 1920:225)(*Eucereon*)
- hoffmani* Travassos, 1962:59 (*Theages*).
- leucophaea* Walker, 1855:722 (*Theages*).
- xanthura* (Schaus, 1910:192)(*Eucereon*).
- = *apicaflava* (Kaye, 1914:115)(*Eucereon*).
- = *schausi* (Rothschild, 1912:175)(*Eucereon*).

Taxonomía

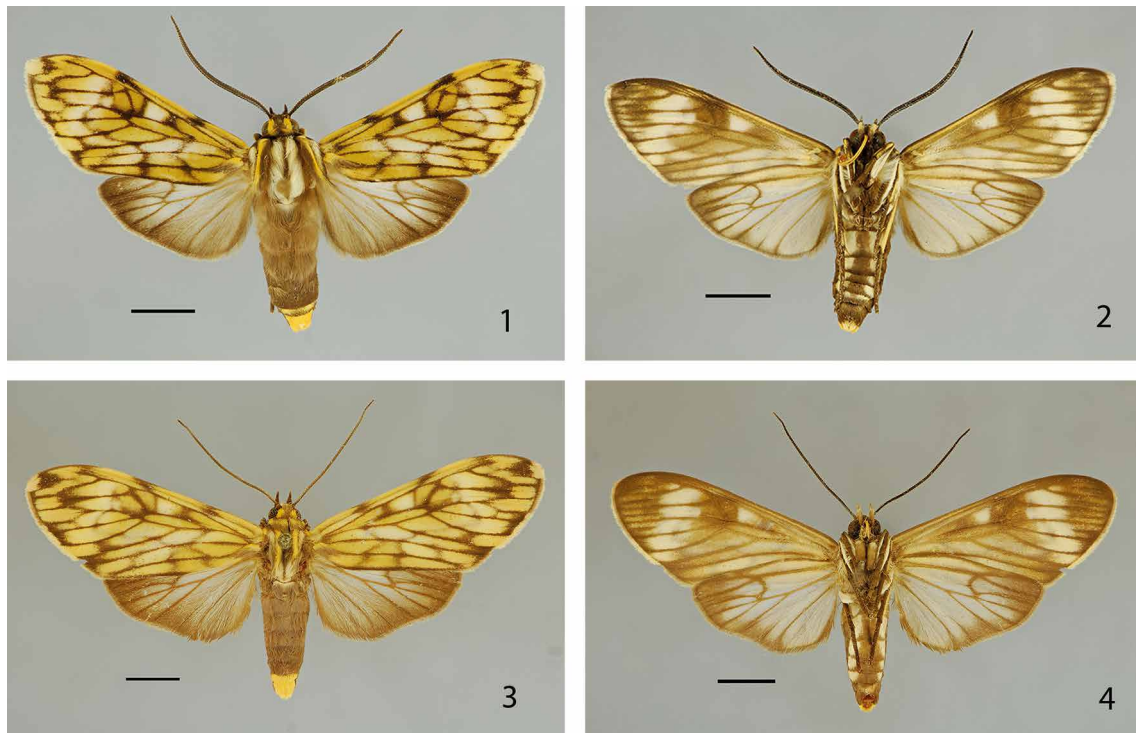
Theages occultus Grados, sp. nov.

(Figs. 1-10, 21)

Diagnosis: Cuerpo robusto con alas anteriores anaranjado amarillento y venas marrón oscuro. Línea antemedial marrón oscuro, desde el margen costal hasta el posterior, en zig-zag, siendo tenue por debajo de la vena 2A+3A. Primer segmento abdominal blanco con escamas piliformes largas marrones y con el octavo *tergite* amarillo

Macho (Figs.1 y 2). Longitud de ala anterior: 19-21 mm (n=26).

Cabeza: Proboscis marrón claro. Palpo marrón oscuro, excediendo el vertex en longitud. Sobre la parte ectal del primer palpómero, con escasas escamas amarillas. En la mitad ventral y distal del segundo palpómero escamas amarillas y, en la parte ventral del tercero, escasas escamas amarillas. Segundo palpómero, casi dos veces más largo que el primero. Frontoclypeus marrón, con una línea de escamas cremas entre los ojos compuestos, por debajo de las antenas; más ancho que largo. Vertex



Figuras 1 – 4. *Theages occultus* sp. nov. (1) Holotipo macho. Vista dorsal; (2) Holotipo macho. Vista ventral; (3) Paratipo hembra, Pillahuata (Cusco). Vista dorsal; (4) Paratipo hembra. Vista ventral. Barras = 5 mm.

marrón. Postgenas marrón con manchas amarillas en los lados. Occiput marrón. Margen ocular blanco. Ocelo marrón. Álveolo antenal blanco. Antenas marrones, excepto en la parte frontal del escapo, blanco y, por el lado interno del primer tercio de los flagelómeros, presentan escamas blancas. Rami proximales pequeños, incrementando de tamaño hacia la parte media. Rami medios dos veces en longitud del eje del flagelómero. Rami distales decreciendo en tamaño hacia el extremo distal. Cuello con una mancha amarilla pequeña.

Tórax: Patagia marrón, con escamas amarillas en toda el área interna, no bien delimitadas y, un punto amarillo en la parte anterior y ectal. Técula marrón, con un punto amarillo en la parte anterior, cerca a la base del ala. Una línea de escamas cremas, en todo el largo, en el margen ectal y, otra línea amarilla, en todo su largo, en el margen mesal. Mesoscutum y mesoscutellum blancos, con una línea negra longitudinal. Propleura marrón. Mesopleura con escamas cremas alargadas. Metapleura marrón. Órgano timpánico en el katepisternum, cubierto por escamas marrones. Presencia de escamas piliformes marrones en las partes laterales, entre el metascutum y el metascutellum. Metascutellum blanco.

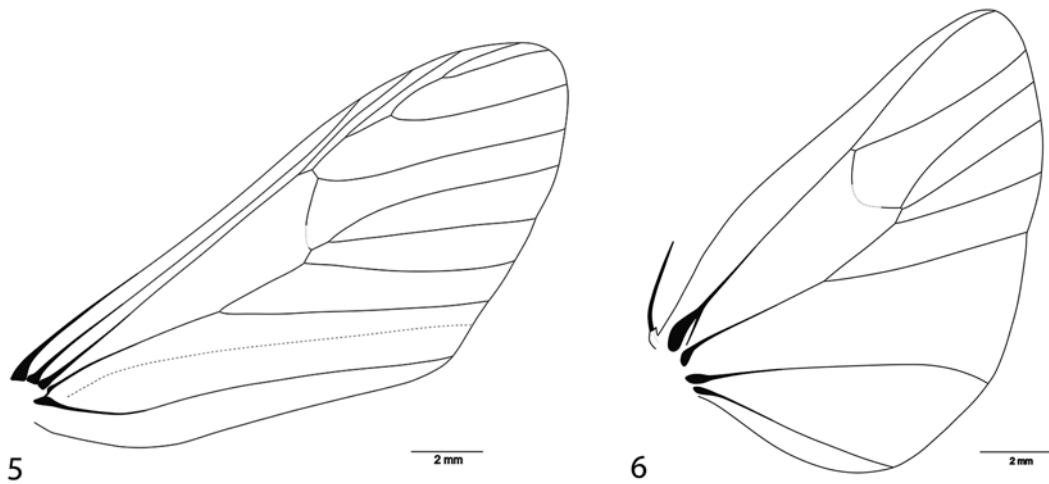
Primer par de patas: Coxa marrón, con escamas blancas en la base del lado externo, acentuadas en la base; escamas blancas en el lado anterior. Fémur marrón en el lado interno y, blanco en el lado externo, con marrón hacia la parte proximal de éste último. Tibia marrón, con una línea amarilla en la parte proximal y, un área amarilla tenue, en la parte distal del lado ventral. Epífisis marrón. Tarsos marrones.

Segundo par de patas: Coxa marrón. Fémur y tibia marrones en el lado interno; blanco en el lado externo del fémur, y amarillo en la tibia. Espolón tibial marrón con escasas escamas amarillas. Tarsos marrones.

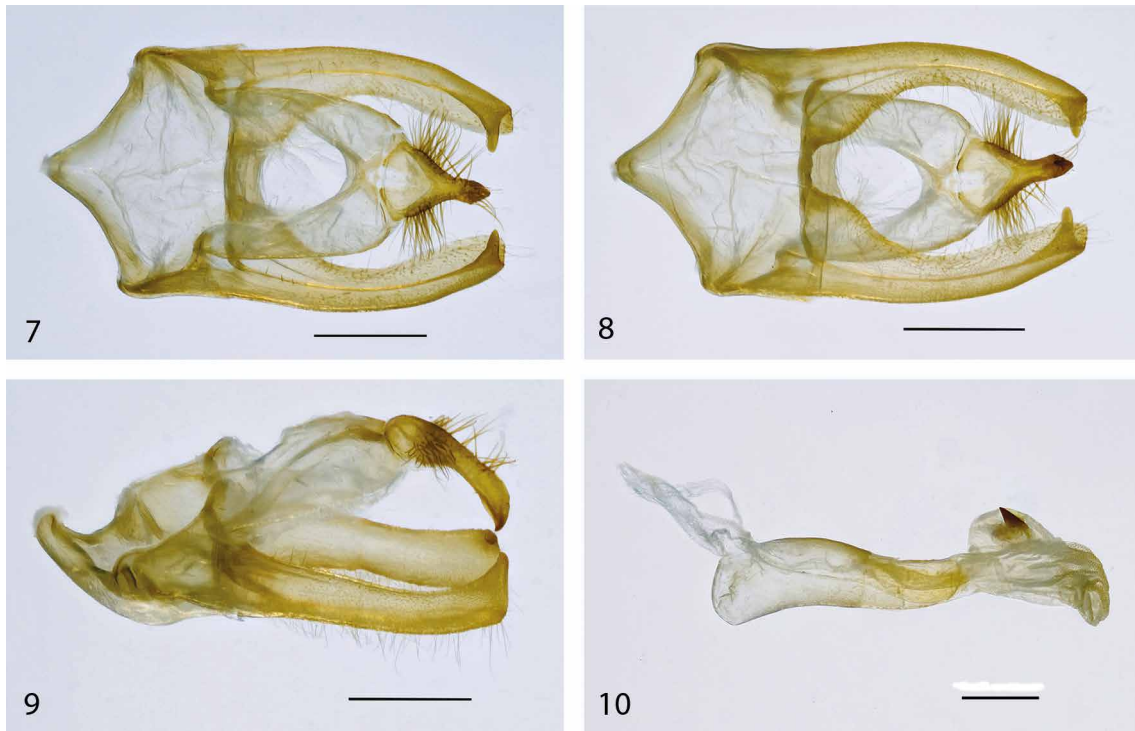
Tercer par de patas: Coxa marrón hacia la parte anterior y, blanco en la posterior. Fémur marrón hacia el lado interno y, blanco en el externo; en este último, con manchas marrones en los extremos. Tibia amarilla, con una línea marrón hacia el lado interno, llegando hasta el punto medio entre los dos pares de espolones. Espolones marrones con escasas escamas amarillas. Tarsos marrones, a excepción de una línea tenue de escamas amarillas en el primer tarsómero.

Ala anterior (dorsal): Anaranjada-amarillenta, con las venas marrón oscura. Línea antemedial marrón oscura, desde el margen costal hasta el margen posterior, en zig-zag, siendo tenue por debajo de la vena $2A+3A$. Línea medial marrón oscura, en zig-zag, desde el margen posterior, llegando hasta el primer tercio de la Cu_2 , se proyecta hasta la mitad de la Cu_1 , M_3 y M_2 . Una mancha marrón oscura circular con áreas anaranjado-amarillento, desde el ángulo inferior de la celda discal, llegando hasta el margen costal. Dos manchas marrones oscuras cerca al tornus. Una línea marrón oscura subapical, desde el extremo distal de la Cu_1 , asciende por el borde de la M_2-M_3 , se hace sinusoide hasta llegar cerca al ápex. Una mancha marrón oscura cerca al ápex. Áreas cremosas: en el centro de la celda discal; entre la línea medial y antemedial de la celda Cu_2-1A ; entre la línea medial y las manchas del tornus de la celda $Cu_2-2A+3A$; una banda postdiscal desde la R hasta extremo de la Cu_1 . Una mancha crema pequeña en el ápex.

Ala anterior (ventral): Marrón oscuro, con la mitad proximal de la celda costal con escamas cremas. La base del ala, una mancha rectangular subdistal en la celda discal, una banda postdiscal desde la R hasta el extremo distal de la Cu_2 , la mitad proximal de la celda Cu_2-1A , la celda $1A-2A+3A$ y la celda anal, cremas. Frenulum marrón y retinaculum crema.



Figuras 5 – 6. Venación de *Theages occultus* sp. nov. (5) Venación del ala anterior. (6) Venación del ala posterior.



Figuras 7 – 10. Genitalia masculina de *Theages occultus* sp. nov. Preparación # JGA-790 (MUSM). (7) Vista dorsal; (8) Vista ventral; (9) Vista lateral. Todos con el aedeagus removido; (10) Aedeagus. Barras = 1 mm.

Ala posterior (dorsal): Blanquecina, con venas marrón oscuro. El área cerca al margen costal y el termen, marrón oscuro. Éste último haciéndose más tenue hacia la base del ala. Escamas marrones en el tornus.

Ala posterior (ventral): Mismas características que el lado dorsal.

Abdomen: Primer segmento blanco con escamas largas marrones. Capucha timpánica blanca con escamas piliformes blanquecinas. *Tergites* 2-7 marrones, con tinción azulada tenue. Sobre el dorso de los *tergites* 2-4 con escamas alargadas marrones. Octavo *tergite* amarillo. *Sternites* 2-8 marrones, con manchas blancas ántero-laterales del 2-6; con tinción azulada, más

marcados en 7-8; con escasas escamas cremas en el 8. Órganos androconiales en los *tergites* del 4-7.

Genitalia macho (Figs. 7-10) (Genitalia # JGA 790): Saccus triangular y terminando en forma redondeada. Tegumen con la parte anterior cóncava en forma de “v” invertida y poco esclerosada. Con la parte posterior cóncava. Uncus unilobular, alargado. Ancho en la base, estando la mitad basal poco esclerosada. Presencia de setas en la mitad distal de la base y en la parte dorsal de la mitad basal de la parte alargada. El área subdistal más ancho dorsalmente y el extremo en forma de pequeño gancho. Transtilla y juxta membranosas. Valvas en vista lateral, alargadas, anchas en su tercio proximal, con setas a lo largo de la parte

ventral, extendiéndose dorsalmente en el extremo distal. En vista ventral, anchas hasta la altura de la parte posterior del tegumen. Desde este punto se hacen cóncavas hacia la parte media y, hacia la parte distal, se hacen más anchas. Setas pequeñas en toda la parte ventro-lateral del margen mesal. Aedeagus alargado, más ancho en la mitad proximal. Caecum desarrollado y redondeado, esclerosado en los lados de la mitad distal. Vesica con espículas diminutas en la parte lateral izquierda y, un cornutus en el lado dorsal y otro en el lado ventral.

Hembra (Figs. 3-4). Longitud del ala anterior: 20-23 mm (n=14). Con las mismas características que el macho a excepción de lo siguiente: rami proximales diminutos, mitad del grosor del eje de los flagelómeros; rami medios del mismo tamaño que el eje; rami distales decreciendo en tamaño hacia el extremo distal; frenulum marrón con tres cerdas; séptimo y octavo *tergites* amarillos.

Material tipo: HOLOTIPO ♂ (Figs. 1-2): PERÚ. Cusco: San Pedro, 13°03'S, 71°32'W, 1400m, 19.viii.2001, J. Grados. PARATIPOS. Amazonas: 1♀, Abra Patricia, 05°41'36"S, 77°48'41"W, 2362m, 11-16.x.2012, J. Suárez leg. Pasco: 1♀, P.N. Yanachaga Chemillén, San Alberto, ca. Abra Esperanza, 10°32'00.2"S, 75°20'57.9"W, 2784m, 10.ix.2007, J. Grados & S. Carbonel; 1♂, La Suiza Alta, 10°38'S, 75°27'W, 2189m, 15.i.2004, J. Grados; 1♀, Qda. Atarráz, 10°38'38"S, 75°12'26"W, 1550m, 28.iii - 01.iv.2015, J. Grados. Junín: 1♂, Mina Pichita, 11°05'S, 75°25'W, 2100m, 25.viii.1988, G. Lamas (Genitalia # 217, JGA-MUSM). Cusco: 1♂, 1♀, Campamento Segakiato, 12°43'S, 73°18'W, 1850m, 31.x.2002, J. Grados (Genitalia ♂ # 791, JGA-MUSM); 1♀, ídem excepto, 01.xi.2002; 1♀, ídem excepto 04.xi.2002; 1♂, 1♀, ídem excepto, 06.xi.2002 (Genitalia ♂ # 215, JGA-MUSM); 1♂, Campamento Segakiato, 12°43'S, 73°18'W, 1850m, 08.xi.2002, J. Grados; 1♀, Campamento Comercio, 12°47'S, 73°22'W, 1350m, 20.xi.2002, J. Grados; 1♂, ídem excepto, 25.xi.2002; 1♂, Ruta Pilcopata-Paucartambo 26.5 kms, 9.5 kms luego Chontachaca, 13°02'05.4"S, 71°31'30.3"W, 1189m, 22.ii.2009, B. Vicent leg.; 1♂, San Pedro, 13°03'S, 71°32'W, 1400m, 14.viii.2001, J. Grados (Genitalia # 790, JGA-MUSM); 1♂, ídem excepto, 16.viii.2001; 1♂, 1♀, ídem excepto, 17.viii.2001; 1♀, ídem excepto, 18.viii.2001; 3♂♂, ídem excepto, 04.xi.2001 (Genitalia # 229, JGA-MUSM); 2♂, ídem excepto, 05.xi.2001; 1♂, ídem excepto, 07.xi.2001; 1♂, ídem excepto 26.ix.2004 (*Heliotropium* bait night); 1♂, ídem excepto, 29.ix.2004; 1♂, ídem excepto, 12.xi.2000, G. Valencia; 2♂, San Pedro, 13°05'S, 71°33'W, 1400m, 05.xi.2007, J. Heppner; 1♂, Ruta Pilcopata-Paucartambo, 13°04'40.2"S, 71°33'25.5"W, 1782m, 24.ii.2009, B. Vicent leg.; 1♀, Pillahuata, 13°10'S, 71°36'W, 2800m, 30.ix.2004, J. Grados; 1♀, Estación Biológica Wayqecha, 13°10'59"S, 71°35'0.8"W, 2886m, 15.xi.2006, P. Centeno; 1♀, ídem excepto, 19.ix.2006; 1♀, ídem excepto, 21.ix.2006; 1♂, ídem excepto, 22.ix.2006. Puno: 2♂, 1♀, Chacaneque, 13°40'00.6"S, 70°28'40.9"W, 1655m, 22-23.xii.2009, E. Huamani; 1♀, ídem excepto, 13°40'0.7"S, 70°28'41.3"W, 1707m, 13.x.2010. Todos en el MUSM.

Etimología: *occutus* es un participio masculino en nominativo singular que significa oculto, haciendo referencia que la especie ha pasado desapercibida como una especie real por más 100 años.

Distribución (Fig. 21): Conocida por ahora solo de Perú, teniendo como hábitat los bosques montanos de la Vertiente

Oriental de los Andes, en los departamentos de Amazonas, Pasco, Junín, Cusco y Puno, con un rango altitudinal entre 1189 m y 2886 m.

Comentarios: En los paratipos, se observa un penacho de escamas cortas y cremosas en la base de las tibias posteriores. No es posible observar este carácter en el holotipo por tener las patas retraídas.

La serie tipo de la especie *flavicaput*, consta de un macho y dos hembras que pertenecieron a la colección de Godman y Salvin y que ahora están en el NHMUK, siendo éstas de Costa Rica. El macho etiquetado como holotipo tiene las siguientes etiquetas: Holo-/type; 1288; B.C.A.Lep.Het./Theages/leucophaea; Euceleon/flavicaput/type ♂ Hampsn.; Candelaria Mts./Costa Rica./Underwood; Godman-Salvin/Coll. 97.52.

La nueva especie es muy semejante a *T. flavicaput*, en relación a los caracteres morfológicos externos, el patrón de coloración alar y la distribución de las escamas y sus colores en el cuerpo. Solo el análisis minucioso de los caracteres permite diferenciarlos. Es tan semejante que esta nueva especie ha pasado desapercibida por más de 100 años. En el NHMUK se encuentran varios ejemplares recolectados por G. R. Ockenden en el sudeste de Perú a inicios del siglo XX (Grados et al. 2017) y en el MNHP sucede algo similar, con algunos ejemplares de esta nueva especie. En ambos casos las muestras se encuentran confundidas con *flavicaput*.

Se diferencia de *flavicaput* por no presentar manchas amarillas en la parte anterior de las tégulas, cerca a las bases de las alas. A nivel de genitalia masculina se diferencia porque en *occutus* el uncus es ancho en la base, haciéndose angosto hacia la parte distal, tomando esta primera parte una forma triangular; en *flavicaput* la base es ancha hasta casi la mitad del uncus con lados paralelos. Las valvas en *occutus* presentan en la parte del extremo distal, proyecciones hacia la parte interna; en *flavicaput* las valvas son aguzadas hacia el extremo distal.

Theages luculentus Grados & Mantilla, sp. nov.

(Figs. 11-20, 21)

Diagnosis: Cuerpo robusto y alas anteriores blanco-cremoso, con venas marrones. Dos puntos blancos cercanos a la base de las alas. Línea antemedial marrón, desde el margen costal hasta el margen posterior, en zig-zag. Abdomen marrón con el octavo *tergite* amarillo. Saccus grande de forma triangular, tegumen con la parte anterior cóncava en forma de "v" invertida y esclerosada. Unión del tegumen y uncus esclerosada. Uncus unilobular, más corto que las valvas, ancho, globoso, piriforme y poco esclerosado en la base con diminutas espículas sobre la parte dorsal.

Macho (Figs. 11-12). Longitud de ala anterior: 20-22 mm (n=8).

Cabeza: Proboscis marrón claro. Palpo marrón oscuro con tinción azulada, llegando a la parte dorsal del frontoclypeus. Sobre los lados ventrales del segundo y tercer palpómeros escamas más claras. Segundo palpómero 1.5 veces más largo que el segundo. Frontoclypeus marrón, con una línea de escamas blancas entre los ojos compuestos, por debajo de las antenas; más largo que ancho. Vertex marrón con unas escamas blancas en la parte látero-posterior. Postgena marrón oscuro con manchas amarillas



Figuras 11–14. *Theages luculentus* sp. nov. (11) Holotipo macho. Vista dorsal; (12) Holotipo macho. Vista ventral; (13) Paratipo hembra, Río Alto Madre de Dios. nr. Atalaya. Vista dorsal; (14) Paratipo hembra. Vista ventral. Barras= 5 mm.

en los lados. Occiput marrón con tinción azulada. Margen ocular marrón. Ocelo blanquecino. Alvéolo antenal blanco. Escapo y pedicelo marrones, con tinción azulada y en la parte frontal una mancha blanca en el primero, y en el segundo con escasas escamas blancas. Flagelo marrón, excepto en el primer tercio del flagelo; en el lado externo de los flagelómeros, con escamas blancas. Rami proximales pequeños, incrementando de tamaño hacia la parte central. Rami medios 1.5 veces el ancho del eje del flagelómero. Rami distales decreciendo en tamaño hacia el extremo distal. Cuello con una mancha amarilla pequeña.

Tórax: Patagia blanco-cremoso, con el borde mesal marrón y escamas marrones sobre la parte póstero-mesal. Tégula blanco-cremoso, con una mancha negra en la parte anterior, bordes negros en toda la longitud y, una línea longitudinal negra en el medio, llegando hasta la mitad. Las partes negras con tinción azulada. En la parte anterior y ventral, por debajo de las alas, un penacho de escamas blancas largas. Mesoscutum y mesoscutellum blancos, con una línea negra longitudinal, más ancha en la parte anterior. Propleura, mesopleura y metapleura marrones, las últimas con escamas alargadas y tinción azulada. Órgano timpánico en el katepisternum, cubierto por escamas marrones. Metascutum marrón y sin escamas. Metascutellum marrón-grisáceo con escamas marrones alargadas en los lados.

Primer par de patas: Coxa marrón, con escamas blancas en la mitad proximal. Fémur marrón en el lado interno y, crema en el lado externo, con marrón hacia los extremos. Tibia marrón, con escamas cremas en la parte proximal del lado anterior. Epifisis marrón. Tarsos marrones.

Segundo par de patas: Coxa marrón. Fémur marrón en el lado interno y crema en el externo. Tibia marrón en el lado

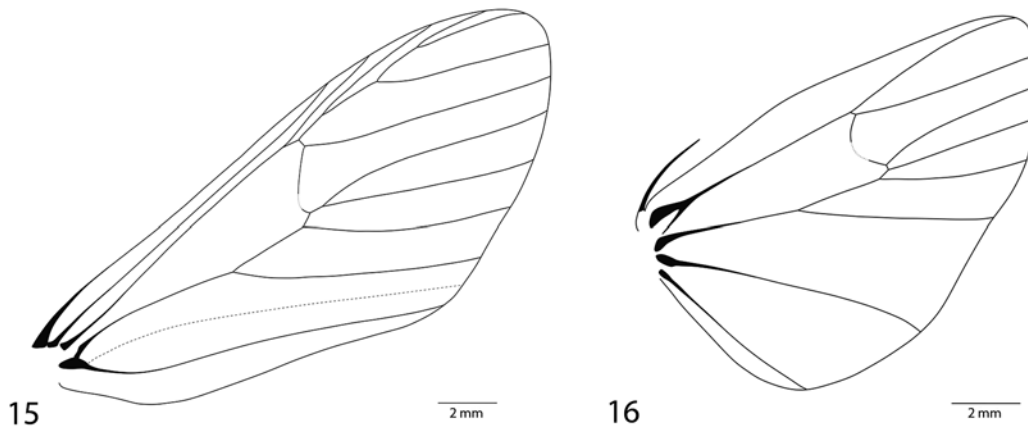
interno y crema en el externo, con marrón en los extremos y una línea en la parte central. Espolón tibial marrón. Tarsos marrones.

Tercer par de patas: Coxa marrón. Fémur marrón hacia el lado interno y, blanco en el externo; en este último, con manchas marrones en los extremos. Tibia marrón, con un punto blanco en la base y, una línea delgada blanca en la mitad distal. Espolones tibiales y tarsos marrones.

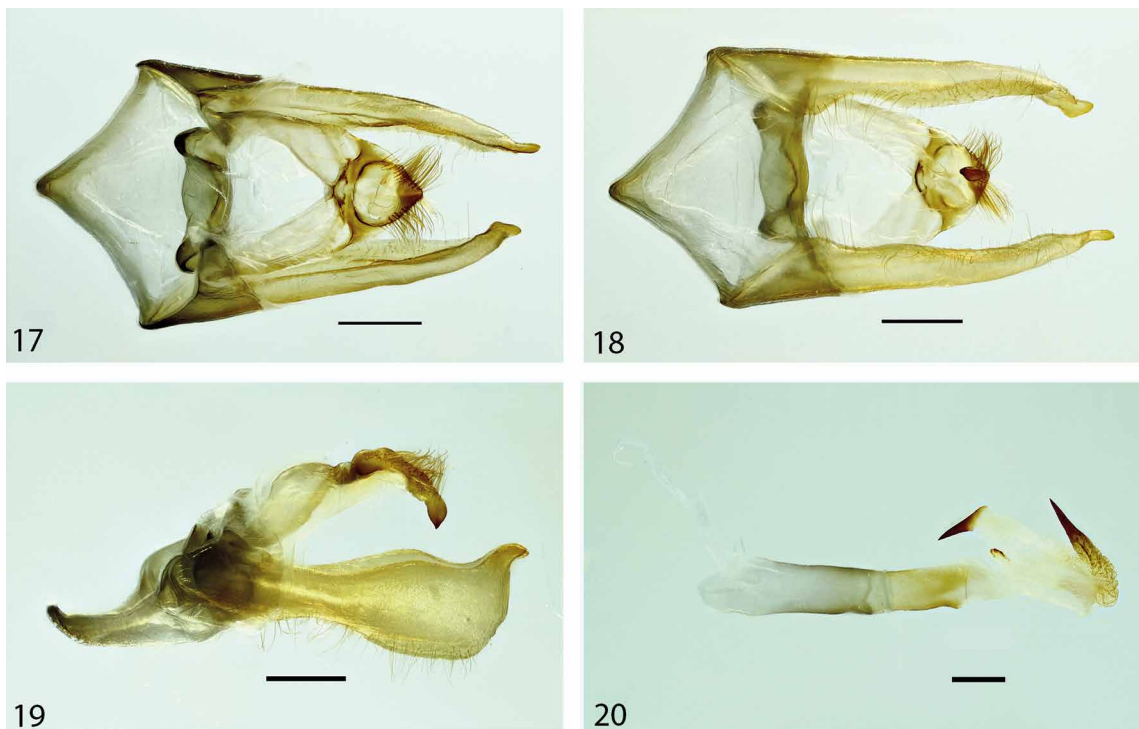
Ala anterior (dorsal): Blanco-cremoso, con las venas marrones. Dos puntos blancos en la base. Línea antemedial marrón, desde el margen costal hasta el posterior, en zig-zag, siendo tenue por debajo de la vena 2A+3A. Línea medial negra, en zig-zag, desde el margen posterior, llegando hasta el primer tercio de la Cu_2 , se proyecta hasta la mitad de la Cu_1 , M_3 , M_2 , llegando hasta casi la mitad de la M_1 . Una mancha marrón circular con áreas grises, desde el ángulo inferior de la celda discal, llegando hasta el margen costal. Dos manchas marrones cerca al tornus. Una línea marrón subapical, desde el extremo distal de la Cu_1 , asciende por el borde de la M_2 - M_3 , se hace sinusoide hasta llegar cerca al ápex, en el margen costal. Áreas blanquecinas: en el centro de la celda discal; entre la línea medial y antemedial de la celda Cu_2 -1A; entre la línea medial y las manchas del tornus de la celda Cu_2 -2A+3A; una banda postdiscal desde la R hasta el extremo de la Cu_2 . Manchas blancas pequeñas cerca al ápex y en el ápex.

Ala anterior (ventral): Marrón, con la base de la celda costal blanca. Mitad proximal de la Cu_2 -1A, casi toda la extensión de la 1A-2A+3A y celda anal, blanquecinas. Cerca de la base de la Cu_2 -1A, una mancha pequeña amarilla. Frenulum y retinaculum marrones.

Ala posterior (dorsal): Marrón en casi toda el área, algo translúcido en la celda discal.



Figuras 15 – 16. Venación de *Theages luculentus* sp. nov. (15) Venación del ala anterior. (16) Venación del ala posterior.



Figuras 17 – 20. Genitalia masculina de *Theages luculentus* sp. nov. Preparación # JGA-653 (MUSM). (17) Vista dorsal; (18) Vista ventral; (19) Vista lateral. Todos con el aedeagus removido; (20) Aedeagus. Barras= 1 mm.

Ala posterior (ventral): Blanquecina, con marrón entre el margen costal y la R, un área amplia hacia el ápex que disminuye hacia el tornus, siendo una línea en el margen interno.

Abdomen: Primer segmento blanco con escamas piliformes marrones. Capucha timpánica marrón con escamas alargadas marrones. *Tergites* 2-7 marrones, con tinción azulada tenue. Sobre el dorso de los *tergites* 2-4 con escamas piliformes marrones. Octavo *tergite* amarillo. *Sternites* 2-8 marrones, con manchas blancas antero-laterales del 2-6; con tinción azulada. Órganos androconiales en los *tergites* 4-7.

Genitalia macho (Figs. 17-20) (Genitalia # JGA 653): Saccus grande de forma triangular. Tegumen con la parte anterior cóncava en forma de “v” invertida y esclerosada. Con la parte posterior algo cóncava. Unión del tegumen y uncus esclerosada. Uncus

unilobular, más corto que las valvas. Ancho, globoso, piriforme y poco esclerosado en la base con diminutas espículas sobre la parte dorsal. Presencia de setas largas en las partes laterales. El área subdistal más ancha dorsalmente y extremo en forma de pequeño gancho. Transtilla membranosa. Juxta ancha y esclerosada. Valvas en vista lateral, alargadas, anchas en la base y adelgazándose hacia la parte media, para en la mitad distal hacerse el doble de la parte media, con mayor preponderancia en la parte ventral. En la parte dorsal y distal, una prolongación pequeña sinusoide. Pocas setas en el lado dorsal de la mitad proximal, y numerosas en la parte ventral de la mitad distal. En vista ventral, son alargadas y aguzadas hacia la parte anterior, anchas a la altura de la juxta, alargándose en forma sinusoide y volviéndose más anchas hacia el extremo distal. Setas alargadas en toda la parte ventro-lateral del margen mesal. Aedeagus alargado y delgado,

algo más ancho en la mitad proximal, caecum desarrollado, redondeado y esclerosado, excepto el cuarto anterior. Vesica la mitad del tamaño del aedeagus, con cornuti en el lado dorsal y en el extremo distal, en la base de éste último, con espículas diminutas. Cornuti pequeños en la base de la parte dorsal.

Hembra (Figs. 13-14). Longitud del ala anterior: 21-23 mm (n=3). Con las mismas características que el macho a excepción de lo siguiente: flagelo marrón, excepto en el primer cuarto del flagelo, en el lado externo de los flagelómeros, con escamas blancas. Rami proximales diminutos, más pequeños que el eje de los flagelómeros. Rami medios más pequeños que el eje. Rami distales diminutos, decreciendo distalmente, para desaparecer en el extremo. Metascutellum marrón-blanquecino con escamas marrones alargadas en los lados. Frenulum marrón con tres cerdas. Sobre el dorso de los tergites 2-4 con escamas alargadas marrones, menos abundantes que en los machos. Séptimo y octavo *tergites* amarillos, en la parte dorsal.

Material tipo: HOLOTIPO ♂ (Figs. 11-12): PERÚ. Madre de Dios: Río Alto Madre de Dios, ca. Atalaya, 12°53'S, 71°22'W,

587m, 22.viii.2006, P. Centeno. PARATIPOS. San Martín: 1♂, Carretera Tarapoto-Yurimaguas, 06°28'S, 76°18'W, 1000m, 14.xi.1998, J. Grados. Pasco: 1♂, Cerro Jonatán, 5km de Lontananza, 700m, 16-20.vii.1992, P. Hocking; 1♂, P.N. Yanachaga-Chemillén, San Daniel, 10°25'40.1"S, 75°28'23.4"W, 2134m, 17.vi.2010, E. Rázuri & C. Carranza. Cusco: 2♂♂, 1♀, R.C. Machiguenga, Campamento Mapi OX, 35.5 km O de Nuevo Mundo, 11°31'24"S, 73°28'32"W, 712m, 13-18.i.2010, J. Grados (Genitalia #653, JGA-MUSM); 1♂, Campamento Mangoriari, 12°21'S, 73°02'W, 1500m, 04.xii.2002, J. Grados (Genitalia # 795, JGA-MUSM); 1♂, San Pedro, 13°03'S, 71°33'W, 1400m, 05.xi.2001, J. Grados. Madre de Dios: 1♀, Río Alto Madre de Dios, ca. Atalaya, 12°53'S, 71°22'W, 587m, 20.viii.2006, P. Centeno; 1♀, ídem excepto, 23.viii.2006.

Etimología: El nombre es un adjetivo masculino latino en nominativo singular, que significa, claro, preciso, brillante, en alusión que claramente se trata de una nueva especie.

Distribución (Fig. 21): Habita en los Andes de los departamentos de San Martín, Pasco, Cusco y Madre de Dios, teniendo

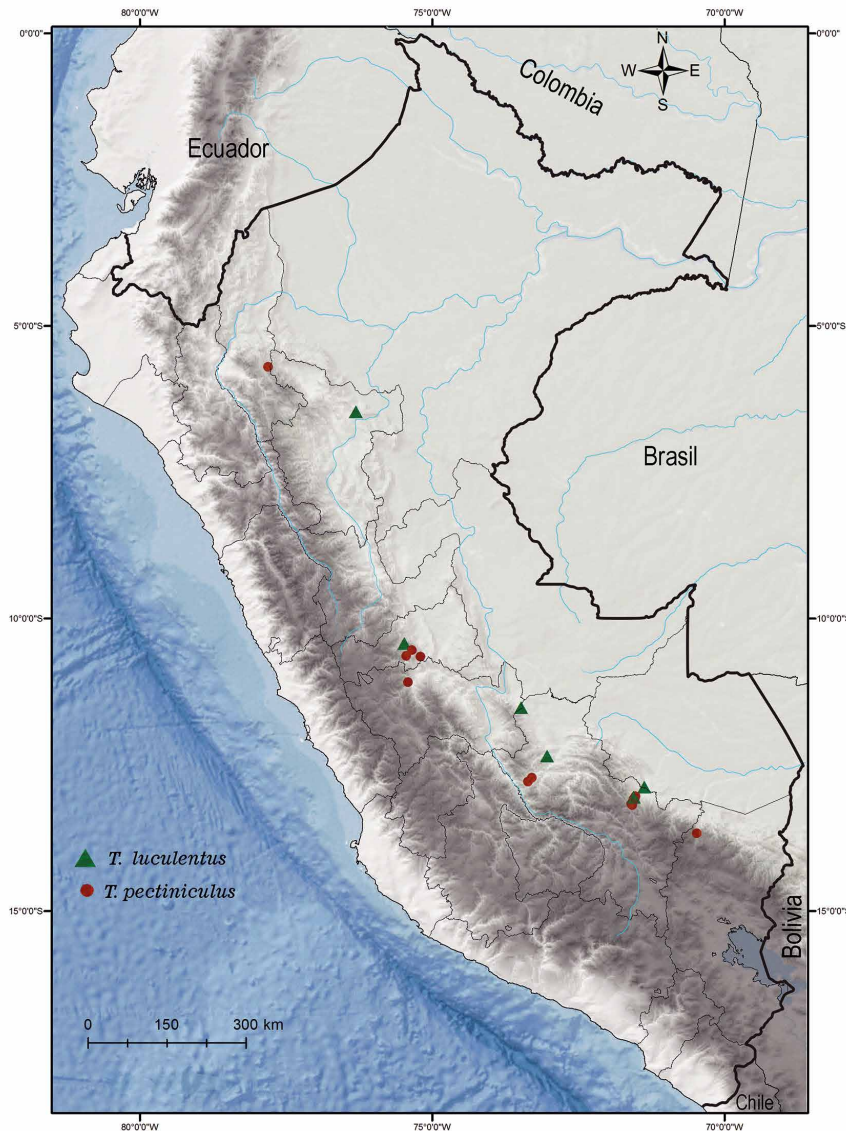


Figura 21. Distribución geográfica de *Theages occultus* sp. nov. y *T. luculentus* sp. nov.



Figuras 22 – 23. *Theages pinasi* sp. nov. (22) Holotipo macho. Vista dorsal; (23) Holotipo macho. Vista ventral.

un rango altitudinal entre 587 m y 2134 m, comprendiendo los bosques montanos bajos y los bosques enanos de la Vertiente Oriental de los Andes. Al parecer esta especie no ocurre en la Amazonía.

Comentarios: En los paratipos se puede observar que presentan penachos de escamas largas blancas en la base de la tibia, del tamaño de un tercio del largo de ésta.

Similar a *T. griseatum*, cuyo holotipo y paratipos se encuentran en el NHMUK, teniendo el primero las siguientes etiquetas: Holo-/type; 1290; Eucereon/griseatum./Type Rothschild; Rothschild/Bequest/B.M.1939-I. Solo el análisis detallado de los caracteres permite diferenciar estas dos especies. La coloración de las alas anteriores en *T. luculentus* es blanco cremoso, mientras que en *T. griseatum* es blanco amarillento; el área blanquecina del ala posterior es más extensa en *griseatum*; las patagias son blanco cremoso en *luculentus*, mientras en *griseatum* son negruzcas; la pleura en la parte del tórax en *griseatum* es blanquecina, en *luculentus*, marrón.

En relación a la morfología de la genitalia de los machos, *luculentus* presenta las valvas largas y anchas en la parte subdistal, terminando en una pequeña proyección algo sinusoidal en la parte dorsal y presencia de dos cornuti en la vesica; en *griseatum* las valvas son cortas y arqueadas hacia la parte interna y, presencia de cornutus grande y esclerosado en el extremo distal de la vesica. Los machos de ambas especies, en la membrana intersegmental del séptimo y octavo *sternites* poseen dos estructuras alargadas que por la morfología que presentan, indicarían que podrían ser retráctiles, desconociéndose su función específica. Ambas especies tienen como hábitat los bosques montanos de la Vertiente Oriental de los Andes. Sin embargo, de acuerdo a los datos que disponemos, *griseatum* es una especie más común y que tendría mayor rango de distribución altitudinal. Para las dos especies se cuenta con el mismo límite inferior de distribución altitudinal, encontrando por ahora diferencia en el límite superior: para *griseatum* es de 3300 m y para *luculentus* 2134 m.

Theages pinasi Grados, sp. nov.

(Figs. 22-30)

Diagnosis: Alas anchas y cuerpo robusto, con alas amarillento-anaranjado y venas marrones. Patagia marrón, con tinción azulada hacia la parte anterior y pleura del tórax marrón. Saccus grande y en forma triangular. Tegumen con la parte anterior

en forma de “v” invertida, esclerosada y algo más cóncava en la parte media de los lados. Unión del tegumen y uncus esclerosada en la parte media y débilmente esclerosada en los lados. Uncus unilobular, más corto que las valvas.

Macho (Figs. 22-23). Longitud de ala anterior: 21-22 mm (n=3).

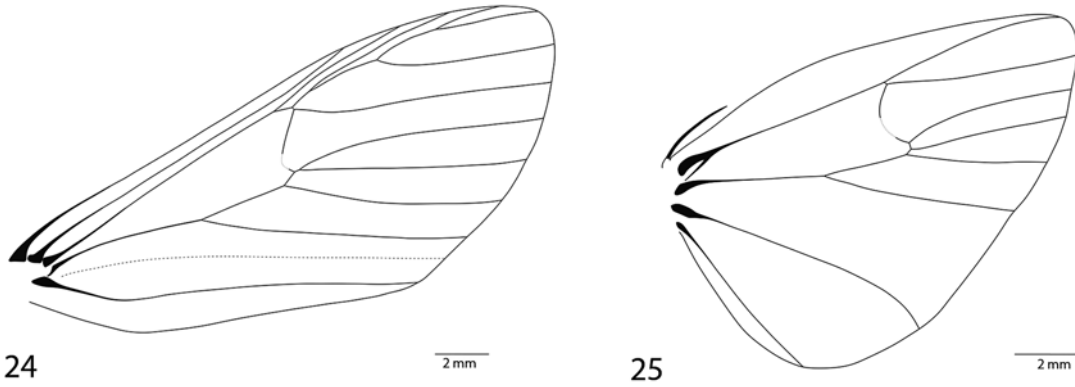
Cabeza: Proboscis cremosa. Palpo marrón oscuro con tinción azulada, llegando casi a la parte dorsal del frontoclypeus. Sobre los lados ventrales del segundo y tercer palpómeros escamas más claras. Segundo palpómero 1.5 veces más largo que el primero. Frontoclypeus marrón, con una línea de escamas anaranjadas entre los ojos compuestos, por debajo de las antenas; más largo que ancho. Vertex marrón. Postgena marrón oscuro con manchas anaranjadas en los lados. Occiput marrón. Margen ocular marrón. Ocelo blanquecino. Alvéolo antenal blanco. Escapo y pedicelo marrones con tinción azulada y en la parte frontal del primero, con algunas escamas blancas. Flagelo marrón, excepto el séptimo distal con escamas blancas. Rami proximales pequeños, incrementando de tamaño hacia la parte central. Rami medios 1.5 veces el ancho del eje del flagelómero. Rami distales decreciendo en tamaño hacia el extremo distal. Cuello con una mancha anaranjada pequeña.

Tórax: Patagia marrón, con tinción azulada hacia la parte anterior. Tégula marrón, con el borde ectal cremoso y escasas escamas anaranjadas; el borde mesal anaranjado. Mesoscutum y mesoescutellum marrones con una línea longitudinal negra en la parte media, y dos manchas cremoso-anaranjo en los lados de la línea, en cada uno de los segmentos. Propleura, mesopleura y metapleura marrones. Órgano timpánico en el katapisternum, cubierto por escamas marrones. Metascutum marrón. Metascutellum marrón-cremoso. Presencia de escamas piliformes entre el metascutum y metascutellum.

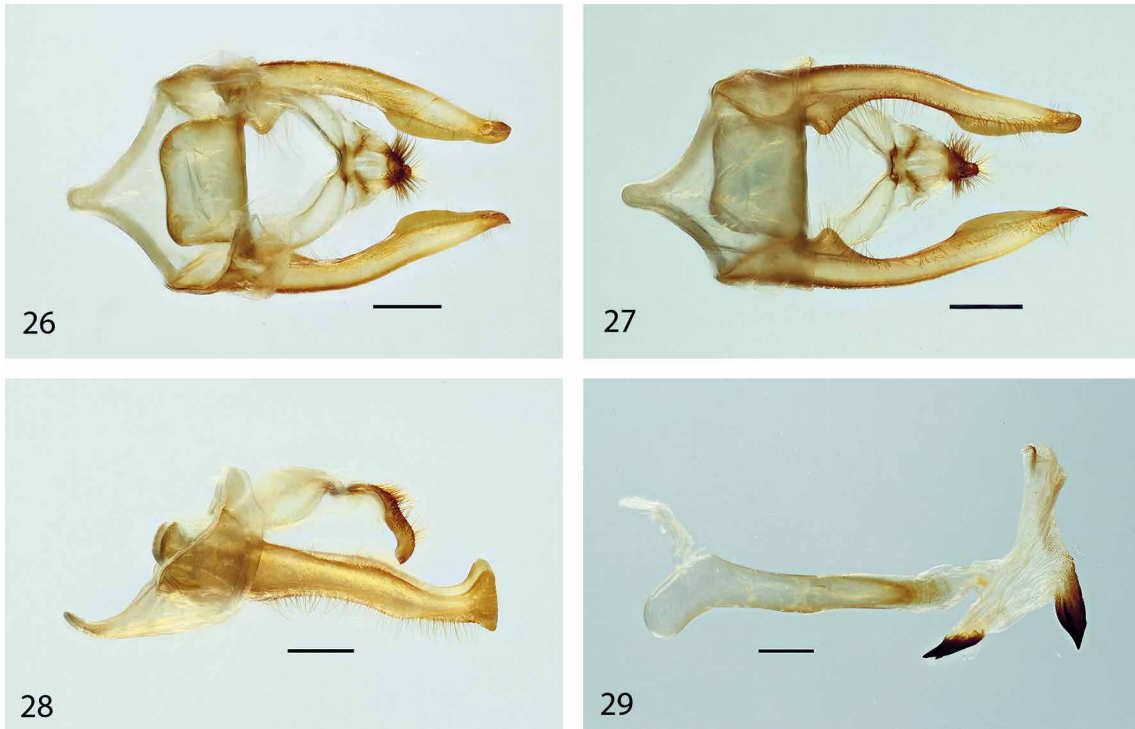
Primer par de patas: Coxa marrón, con escamas cremas en el lado anterior. Fémur marrón y crema en el lado ventral, con marrón hacia el extremo distal. Tibia y tarsos marrones. Epífisis marrón. Las partes marrones de la pata con tinción azulada.

Segundo par de patas: Coxa marrón. Fémur marrón y crema en el lado externo, con marrón en los extremos distales. Tibia marrón, con el lado posterior crema en toda la extensión media. Espolón tibial marrón y tarsos marrones.

Tercer par de patas: Coxa marrón con tinción azulada. Fémur marrón, crema en casi toda la longitud de la parte externa, con presencia de escamas cremas algo alargadas en la parte



Figuras 24 – 25. Venación de *Theages pinasi* sp. nov. (24) Venación del ala anterior. (25) Venación del ala posterior.



Figuras 26 – 29. Genitalia masculina de *Theages pinasi* sp. nov. Preparación # JGA-800 (MUSM). (26) Vista dorsal; (27) Vista ventral; (28) Vista lateral. Todos con el aedeagus removido; (29) Aedeagus. Barras= 1 mm.

ventral. Tibia marrón con tinción azulada, con penachos de escamas cremas largas en la base. Espolones y tarsos marrones.

Ala anterior (dorsal): Amarilla-anaranjada, con las venas marrones. Línea antemedial marrón, desde el margen costal hasta el posterior, en zig-zag, siendo muy tenue por debajo de la vena 2A+3A. Línea medial negra, en zig-zag, desde el margen posterior, llegando hasta el primer tercio de la Cu_2 , se proyecta hasta la mitad de Cu_1 , M_3 , M_2 , llegando hasta el tercio de la M_1 . Una mancha marrón circular con áreas amarillo-anaranjadas, desde el ángulo inferior de la celda discal, llegando hasta el margen costal. Dos manchas marrones cerca al tornus. Una línea marrón subapical, desde el extremo distal de la Cu_1 , asciende por el borde de la M_2 - M_3 , se hace sinusoide hasta llegar cerca al ápex, en el margen costal. Áreas blanquecinas: en el centro de la celda discal; entre la línea medial y antemedial de la celda Cu_2 -1A; entre la línea medial y las manchas del tornus de la celda Cu_2 -2A+3A; una banda postdiscal desde la $R_{2,5}$, hasta

la mitad de M_2 - M_3 . Manchas negras y amarillo-anaranjadas cerca al ápex.

Ala anterior (ventral): Marrón. Una mancha rectangular en la celda discal blanca, y una banda postdiscal desde la $R_{2,5}$ hasta el extremo distal de la Cu_1 - Cu_2 . Mitad proximal de la Cu_2 -1A, casi toda la extensión de la 1A-2A+3A y celda anal, blanquecinas. Cerca de la base de la Cu_2 -1A, una mancha pequeña amarilla. Frenulum y retinaculum marrones.

Ala posterior (dorsal): Marrón, con área blanquecina en la parte central.

Ala posterior (ventral): Blanquecina, con marrón entre el margen costal y la R, un área amplia hacia el ápex que disminuye ostensiblemente hacia el tornus. Una línea marrón en el margen interno.

Abdomen: Primer segmento y capucha timpánica marrones



Figura 30. Distribución geográfica de *Theages pinasi* sp. nov.

con escamas alargadas marrones. *Tergites* 2-7 marrones, con tinción azulada tenue. Sobre el dorso de los *tergites* 1-4 con escamas alargadas marrones. Octavo *tergite* amarillo. *Sternites* 2-8 marrones, con manchas crema-amarillento ántero-laterales del 2 al 6; con tinción azulada. Órganos androconiales en los *tergites* del 4-7.

Genitalia macho (Figs. 26-29) (Genitalia # JGA 800): Saccus grande, prolongado de forma triangular. Tegumen con la parte anterior en forma de “v” invertida, esclerosada y algo más cóncava en la parte media de los lados. Con la parte posterior algo ovalada y fuerte esclerotización en la parte media distal. Unión del tegumen y uncus esclerosada en la parte media y débilmente esclerosada en los lados. Uncus unilobular, más corto que las valvas, la mitad proximal triangular, poco esclerosado en los lados y bien esclerosado en la parte central. Setas largas en los lados de la mitad distal. La mitad distal curvada, esclerosada con setas en la parte dorsal, terminando algo curvada. Transtilla membranosa. Juxta grande, cuadrangular y esclerosada. Valvas en vista lateral, alargadas, anchas en el primer tercio proximal, adelgazándose hasta la parte subdistal en forma sinusoide. En el extremo distal, con ligeras proyecciones, dorsal y ventral, que la hace más ancha. En vista ventral, alargadas y aguzadas hacia la parte anterior. Anchas a la altura de la parte posterior de la juxta. Presentan proyecciones pequeñas y ovaladas hacia el lado interno. Cóncavas hacia la parte media y en la distal más anchas. Setas alargadas en toda la parte ventro-lateral del margen mesal, desde las proyecciones del lado interno hasta el extremo distal, siendo más densas en esta última parte. Aedeagus alargado y delgado, algo más ancho a la altura donde se inserta el conducto

eyaculatorio. Caecum desarrollado, redondeado con dirección ventral. Esclerosado en toda su longitud. Vesica ancha transversalmente, con cornutus fuertemente esclerotizado hacia la parte distal, hacia la base con espículas pequeñas que abarcan hasta la parte dorsal. Otro cornutus en la base de la parte ventral, con pocas espículas pequeñas hacia la base.

Hembra: Desconocida.

Material tipo: HOLOTIPO ♂ (Figs. 22-23): ECUADOR. Pichincha: San Miguel de los Bancos, ca. 00°00'19.45"N, 78°49'24.98"W, 1330m, 14.iii.1997, F. Piñas (CLFP). PARATIPOS: ECUADOR. Cotopaxi: 1♂, San Francis de las Pampas, ca. 00°25'51.31"S, 78°57'46.33"W, 1400m, 21.ix.1998, S. Rab Green. Pichincha: 1♂, Tandapi, ca. 00°24'52.80"S, 78°47'56.52"W, 1550m, 27.iii.1996, F. Piñas.

Etimología: El nombre es un sustantivo latinizado en genitivo singular, dedicado al amigo Francisco Piñas, por recolectar ejemplares de la nueva especie y por su importante contribución al conocimiento de la fauna de Arctiini de Ecuador.

Distribución (Fig. 30): Habita los bosques montanos de la Vertiente Occidental de los Andes de Ecuador, entre los 1330 m y 1550 m. No se cuenta con muchos ejemplares, pero con seguridad su distribución es más amplia de lo que se registra en este trabajo. Por ahora solo se conoce de Ecuador. Habiendo llevado a cabo recolectas en los bosques montanos de la Vertiente Occidental en el norte de Perú, la especie no ha sido registrada.

Comentarios: Similar a *flavicaput* y *occultus*. De ambas se diferencia fácilmente debido a que posee las alas más anchas;

de la primera porque no tiene los puntos amarillos en la parte anterior de las tégulas y la pleura del tórax es marrón, a excepción de un penacho de escamas amarillas alargadas que nacen en la parte ántero-inferior de las tégulas; de la segunda porque tiene las patagias marrones. En relación a la genitalia, entre las tres especies, *pinasi* tiene las valvas de forma sinusoide y en el extremo distal con proyecciones cortas, hacia la parte dorsal y ventral.

Agradecimientos

Deseamos agradecer a Alberto Zilli por las facilidades en la visita al NHMUK; a Robert Robbins por la invitación al USNM; Patrick Blandin, Jérôme Barbut y Jöel Minet por las facilidades brindadas en la visita al MNHP; Aline Vieira por su ayuda en la visita al CEIOC; al Padre Francisco Piñas por su hospitalidad en la visita a su colección; a Pedro Hocking por su constante contribución en la recolecta de ejemplares en sus viajes por Perú.

Literatura citada

- Common, I.F.B. 1990. Moths of Australia. Melbourne University Press, 535 pp.
- Comstock, J.H. & Needham, J.G. 1898. The wings of insects. *American Naturalist* 32(373): 43–48; (374): 81–89; (376): 231–257; (377): 335–340; (378): 413–424; (380): 561–565; (382): 769–777; (384): 903–911.
- Comstock, J.H. & Needham, J.G. 1899. The wings of insects. *American Naturalist*, 33(386):117–126; (391): 573–582; (395): 843–860.
- Draudt M. 1916-1919. Familie: Syntomidae. In: A. Seitz (Ed.), *Die Gross-Schmetterlinge der Erde*. Stuttgart, A. Kernen. 6: 33-230.
- Grados, J. 2004. Órganos androconiales abdominales peculiares en *Theages Walker*, 1855 (Lepidoptera: Arctiidae). *Revista peruana de Biología*. 11(1):27-30. <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v11i1.2428>
- Grados, J., M. Rodríguez & J.J. Ramírez. 2017. El género *Cresera* Schaus, 1894 (Lepidoptera: Arctiinar) en el Perú: diversidad y patrones de distribución geográfica. *Revista peruana de biología* 24(2):127-138. <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v24i2.13490>
- Hampson G.F. 1898. Catalogue of the Syntomidae in the collection of the British Museum. London, British Museum (Natural History). 1: xxii + 559 pp.
- Kaye, W.J. 1914. New species of Syntomidae from Venezuela. *The Entomologist's Record and Journal Variation* 26(5):115-116.
- Kirby, W.F. 1892. A Synonymic Catalogue of Lepidoptera Heterocera (Moths). Vol. I. Sphingidae and Bombycidae. London. 278 pp.
- Klots, A.B. 1970. Lepidoptera. In: Tuxen, S.L. (Ed.), *Taxonomist's Glossary of Genitalia in Insects*. Munksgaard, Copenhagen, pp. 97–111.
- Kuznetsov, N. 1967. Lepidoptera. Fauna of Russia and adjacent countries. Volume I. Israel Program for Scientific Translations, 305 pp.
- Miller, L.D. 1970. Nomenclature of wings veins and cells. *Journal of Research on the Lepidoptera* 8(2): 37–48.
- Rothschild, W. 1912. New Syntomidae. *Novitates Zoologicae* 39: 151-186.
- Schaus, W. 1910. Descriptions of new Heterocera from Costa Rica. *The Annals and magazine of natural history* 6(2):189-211.
- Sibatani, A., Ogata, M., Okada, Y. & H. Okagaki, H. (1954) Male genitalia of Lepidoptera: Morphology and nomenclature. I. Division of the valvae in Rhopalocera, Phalaenidae (=Noctuidae) and Geometridae. *Annals of the Entomological Society of America* 47: 93–106.
- Strand, E. 1920. Kritische Bemerkungen und Berichtigungen zum Supplementband I des Hampson'schen "Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae". *Deutsche entomologische Zeitschrift Iris* 34(3/4):217-226.
- Travassos, L. 1962. Género *Theages* Walker, 1885 (Lepidoptera). Nota preliminar. *Atas da Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro* 6:58-59.
- Walker, F. 1855. List of the specimens of Lepidopterous insects in the collection of the British Museum. Part III. – Lepidoptera, Heterocera. London. pp. 584-775.
- Zerny, H. 1912. Syntomidae. *Lepidopterorum Catalogus* 7:179 pp