

## NOTA CIENTÍFICA

Presentado: 03/03/2019  
Correcciones: 25/05/2020  
Aceptado: 18/01/2021  
Publicado online: 25/02/2021  
Editor: Diana Silva

### Autores

Juan Grados<sup>1</sup>  
gradosjuan@hotmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-2277-3616>

Evaristo López<sup>2</sup>  
elopez@unsa.edu.pe  
<http://orcid.org/0000-0003-4269-3901>

Evelyn Olanda<sup>2</sup>  
k\_oliana@hotmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-7786-6318>

Manuel Mojarovich<sup>2</sup>  
manuelmj74@hotmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-8351-380X>

José Cerdeña<sup>3</sup>  
cerdenajoseal@yahoo.es  
<https://orcid.org/0000-0003-3930-6480>

### Correspondencia

#### \*Corresponding author

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

2 Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú.

3 Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú.

### Citación

Grados J, López E, Olanda E, Mojarovich M, Cerdeña J. 2021. Estudio preliminar de los Arctiinae (Lepidoptera: Erebiidae) del departamento de Arequipa, Perú. Revista peruana de biología 28(1): e19758 (Febrero 2021). doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v28i1.19758>

## Estudio preliminar de los Arctiinae (Lepidoptera: Erebiidae) del departamento de Arequipa, Perú

### Preliminary study of the Arctiinae (Lepidoptera: Erebiidae) from Arequipa, Peru

#### Resumen

Se presenta una lista preliminar y la diagnosis de las especies de Arctiinae de Arequipa. Se propone a *Amastus pallescens* como nuevo sinónimo de *Amastus cellularis*. Por primera vez se da a conocer la hembra de *A. cellularis*. Se revalida la especie *Magnoptera watsoni*, que fue sinonimizada hace pocos años con *Amastus walkeri*. Se recolectó durante el 2017-2018, en 16 estaciones de evaluación que comprendieron 4 rangos altitudinales: 0-1500, 1500-2500, 2500-3500, 3500-4500 m.

#### Abstract

A preliminary list and diagnosis of the Arctiinae species of Arequipa is presented. It is proposed that *Amastus pallescens* is a new synonym of *Amastus cellularis*. The female of *A. cellularis* is reported for the first time. The *Magnoptera watsoni* species was revalidated, which was synonymized a few years ago with *Amastus walkeri*. It was collected during 2017-2018, in 16 evaluation stations that included 4 altitudinal ranges: 0-1500, 1500-2500, 2500-3500, 3500-4500 m.

#### Palabras clave:

*Amastus*; *Elysius*; *Paracles*; *Philoros*; Taxonomía; *Utetheisa*; nuevo sinónimo; humedal.

#### Keywords:

*Amastus*; *Elysius*; *Paracles*; *Philoros*; Taxonomy; *Utetheisa*; new synonym; wetland.

## Introducción

Los Arctiinae es un grupo de lepidópteros nocturnos con gran riqueza en los bosques montanos de la vertiente oriental de los Andes y la Amazonía peruana. Se tiene un conocimiento aceptable de las especies que ocurren en estas regiones (Grados 1999, 2001, 2002, 2018, Grados & Mantilla 2018). Se estima que en Perú podrían ocurrir más de 1600 especies (Grados datos inéditos). Para la vertiente occidental de los Andes, se tiene un buen conocimiento de la fauna que ocurre en la parte norte (Bosque de Tumbes, Canchaque, Bosque de Cachil, Monteseco, Cañaris, Chaparrí) y centro de Perú (Lima) (Grados en preparación). Esto contrasta con el sur del Perú, donde nuestro conocimiento es escaso, teniéndose formalmente solo el registro de *Paracles tapina* (Dyar) y *Utetheisa ornatatrix ornatatrix* (Linnaeus) para Arequipa, en tanto no se cuentan con registros para los departamentos de Ica, Moquegua y Tacna; mientras que, en el país vecino de Chile la fauna de Arctiinae se conoce bastante bien (Ruiz 1989, Vargas & Parra 2003). Esto muestra el vacío de información de este grupo de insectos, desde el sur del departamento de Lima hasta Tacna. Si bien la riqueza de especies no es comparable cuantitativamente con la Vertiente Oriental de los Andes, es importante conocer qué especies ocurren en esta parte del Perú.

Nuestro conocimiento de los Arctiinae en la parte sur de Perú de la Vertiente Occidental de los Andes se remonta a la expedición de 1911 que la Universidad de Yale realizó en Perú, liderada por Hiram Bingham. Recolectaron especímenes de flora y fauna en el Coropuna, en el departamento de Arequipa. Entre los grupos recolectados, figuraban los del Orden Lepidoptera, que fueron publicadas por Dyar (1913), quien describió la especie de Arctiinae *Altimaenas tapina* (*Paracles tapina*).

Arthur Miles Moss (1873 – 1948), capellán de la iglesia anglicana, estuvo en Lima (Perú) entre los años 1907-1910. Además de sus labores religiosas, como naturalista dedicó parte de su tiempo a su pasión, los lepidópteros, fundamentalmente los Sphingidae. Quedó impresionado por la diversidad que encontró y en uno de los pasajes de su publicación, refiriéndose a la riqueza de especies, manifiesta que ha “llegado a un nuevo país, el verdadero Perú el sueño de un naturalista” (Moss 1912). Hizo crianza de varias especies de Sphingidae, además que recolectó especímenes que llegaban a las luces de la ciudad. Se conoce que también llevó a cabo recolectas de algunos ejemplares de Arctiinae en Surco (1950 m) y Matucana (2400 m) (Moss 1912), en la sierra de Lima. Entre los Arctiinae que recolectó se tienen a *Amastus cellularis* y *Amastus walkeri*, ambas descritas por Rothschild (1922).

El alemán Werner Hopp estuvo en Perú y llevó a cabo recolecciones de flora y fauna en los alrededores de la ciudad de Arequipa (El Misti, El Chachani, Charcani) (Enderlein 1927, Hopp 1944) y a su regreso a Alemania, llevó muestras de insectos al Museo de Berlín, donde se encuentran algunos especímenes.

El médico arequipeño Edmundo Escomel (1880-1959) publicó varios trabajos de entomología médica, además de flora y fauna de Arequipa, registrando varias especies de insectos (Escomel 1929a, b). Parte de su material se encuentra fundamentalmente en el Museo de París. Lamentablemente se desconoce el paradero de su colección que tuvo en Perú.

Las expediciones y esfuerzos de los diferentes recolectores aludidos han contribuido con el conocimiento parcial de la fauna de Arctiinae en la parte central y sur peruana de la Vertiente Occidental de los Andes. En este trabajo, presentamos el registro de las 5 especies de Arctiinae (Erebidae) que ocurren en el departamento de Arequipa, una diagnosis de las especies para fácil reconocimiento y sus distribuciones geográficas, basadas fundamentalmente en la revisión de las colecciones de museos.

## Materiales y métodos

La mayor parte del material examinado para el presente trabajo fue recolectado entre los años 2017 y 2018, en el desarrollo del proyecto “Inventario Preliminar de Lepidopteros Nocturnos (Insecta: Lepidoptera) del Departamento de Arequipa”, para lo cual se establecieron 16 estaciones de muestreo dentro del departamento, distribuidos en cuatro rangos altitudinales: 0 – 1500,

1500 – 2500, 2500 – 3500 y 3500 – 4500 m. Las estaciones de muestreo fueron visitadas en los meses de septiembre 2017, marzo 2018 y mayo 2018, por tres noches consecutivas (Tabla 1, Fig. 24).

Para la recolecta se emplearon por cada estación de muestreo dos trampas de luz, utilizando por cada trampa una lámpara de luz mixta de 250 watts, un generador portátil como fuente de poder y un soporte circular con tela blanca. La trampa de luz fue utilizada entre las 6:30 pm hasta la 11:30 pm, estando algunas veces hasta las 2:00 am del día siguiente. Para la mayor eficiencia de las trampas de luz, se consideró el trabajo de campo en el período de luna nueva (Yela & Holyoak 1997, Souza et al. 2005).

La genitalia fue diseccionada y preparada utilizando una solución de KOH (10%) en baño maría. Para la mejor observación de los caracteres, se utilizó como solución de tinción, Negro de Chlorazol (Cannon 1937, 1941, Carayon 1969). Las fotografías de los adultos se tomaron con una cámara Nikon D80 y las genitales con una cámara Canon EOS Rebel T6 y un macro Canon MP-E 65mm.

Todo el material recolectado fue depositado en el Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor San Marcos, Lima, Perú (MUSM). Las colecciones entomológicas revisadas para la elaboración del presente trabajo fueron:

- **MZUC-UCCC:** Museo de Zoología, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.
- **MNHP:** Muséum National d’Histoire Naturelle, París, Francia.
- **MUSA:** Museo de Historia Natural, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa.
- **MUSM:** Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- **NHMUK:** Natural History Museum United Kingdom, Londres, Inglaterra.
- **USNM:** National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington DC, USA.
- **ZMHB:** Zoologisches Museum, Humboldt Universität, Berlín, Alemania.

La nomenclatura de las especies es siguiendo a Draudt ([1916–1919]) y Watson & Goodger (1986) y, las especies tratadas como *Amastus* Walker de acuerdo a la comparación de la morfología (externa e interna) en base a los trabajos llevados a cabo sobre el género por Toulgoët (1988, 1992).

## Resultados

Se han registrado cinco especies de Arctiinae (Erebidae): 1 Callimorphina, 3 Phaegopterina y 1 Ctenuchina. Tres especies son nuevos registros para Arequipa, consideradas como tal, ya que es primera vez que se reportan en una publicación científica. Se propone a *Amastus pallescens* (Toulgoët) como nuevo sinónimo de *Elysium cellu-*

laris Rothschild y, se propone la revalidación de *Magnoptera watsoni* (Ruiz). En este trabajo se presentan fotos de la hembra de *Utetheisa ornatrix ornatrix* y el macho de *Philoros neglecta* de otras localidades, en el primer caso, porque no se recolectó, y en el segundo, porque la muestra de Arequipa estaba en malas condiciones.

Todas las especies nominales han sido revisadas (JG) en las colecciones donde están depositadas, salvo *Magnoptera watsoni*, que fue consultada mediante la descripción original y mediante fotografía del holotipo (MZUC-UCCC); además *U. ornatrix ornatrix* y *Philoros neglecta*, ambas se identificaron mediante las descripciones originales.

FAMILIA EREBIDAE

SUBFAMILIA ARCTIINAE

TRIBU CALLIMORPHINA

### 1. *Utetheisa ornatrix ornatrix* (Linnaeus, 1758)

(Figs. 1 - 4)

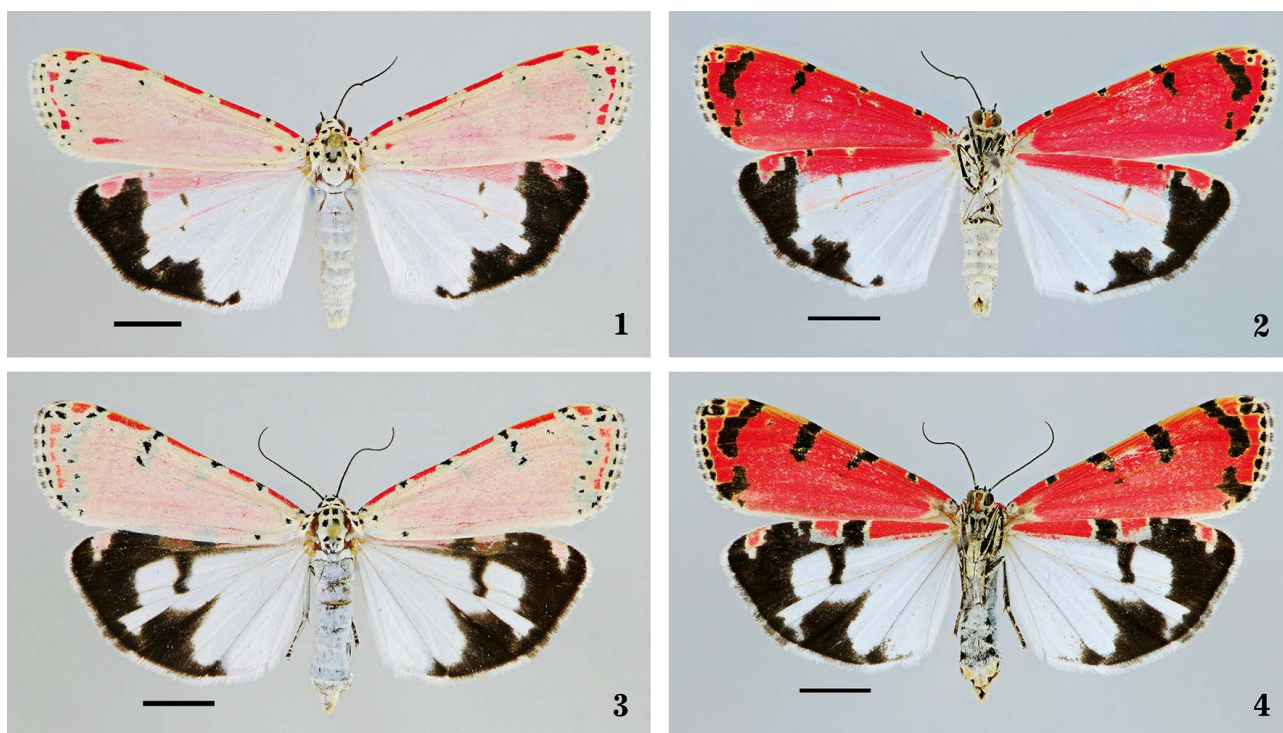
**Diagnosis:** Macho (Fig. 1-2). Cabeza y tórax blancos, con presencia de puntos negros sobre el frontoclypeus, vértex, patagias, téglulas y tórax. Antenas filiformes. Patas blancas con manchas negras. Alas anteriores angostas y alargadas, con el lado dorsal blanco con cierta tonalidad rosada; el margen costal con bandas rojizas entrecortadas y puntos negros y rojos cerca al termen; lado ventral rojizo, con presencia de una mancha negra postdiscal y otra cerca al apex. Puntos negros en el termen. Alas posteriores más amplias que las anteriores,

con el lado dorsal blanco con una mancha irregular desde el ápex hasta cerca al tornus; lado ventral con el margen costal rojo, el resto como el lado dorsal. Abdomen blanco. Hembra (Figs. 3 - 4). Con las mismas características que los machos, a excepción que en las alas posteriores la mancha negra es más grande, abarcando parte del margen costal.

**Material examinado:** PERÚ, AREQUIPA: 1♂, Atiquipa, Lomas de Atiquipa, 15°45'47"S, 74°21'51"W, 700 m, 21-23.v.2018, M. Mojarovich, A. Quispe, C. Palacios & K. Rosas; 1♂, Sipia, Cotahuasi, 15°13'59"S, 72°56'56"W, 2000 m, 10.iii.2018, S. Chambi, H. Quispe, E. Olanda & A. Aspúr.

**Distribución geográfica:** Especie con amplia distribución geográfica, reportada desde la Costa peruana (Lima, 50 m), la Amazonía, y lugares altos de la Cordillera de los Andes (Coropuna, 4420 m). Este último reporte de Arequipa (Dyar 2013).

**Comentarios:** La especie fue descrita por Linnaeus (1758) con material proveniente de Norteamérica. Recientemente un lectotipo ha sido designado (Mikkola & Honey 1993) con un ejemplar de la colección Queen Ludovica Ulrica, depositado en el departamento de Entomología de la Universidad de Uppsala (Suecia), con material que Linnaeus trabajó. Por los caracteres que presenta las alas en el dibujo de Mikkola & Honey (1993), el ejemplar correspondería a una hembra. Dyar (1913) registró un ejemplar en el Coropuna, recolectado por la expedición de la Universidad de Yale. Quizás este registro sea el más alto que se tenga para la especie.



Figuras 1-4. *Utetheisa ornatrix ornatrix* Fig. 1-2. Macho (Atiquipa). 1. Vista dorsal. 2. Vista ventral. Fig. 3-4. Hembra (Huarmey). 3. Vista dorsal. 4. Vista ventral. Barras = 5 mm.

## TRIBU PHAEGOPTERINA

**2. *Amastus cellularis* (Rothschild, 1922)****(Figs. 5 – 8)**= *Amastus pallescens* Toulgoët, 1991 **nuevo sinónimo.**

**Diagnosis:** Macho (Figs. 5-6). Cabeza y tórax con escamas piliformes marrón oscuras con tinción azulada. Antenas con el eje marrón y los rami marrón claro. Alas anteriores con lado dorsal marrón, con el margen costal, el termen y la mitad proximal del margen posterior más oscuro; lado ventral de color más claro. Presencia de una mancha marrón oscura en la parte distal de la celda discal. Alas posteriores blanquecinas, dorsal y ventralmente. Patas marrones. Abdomen amarillento en el lado dorsal de los cuatro primeros segmentos, los demás, marrones. Hembra (Figs. 7 – 8). Cabeza y tórax con escamas piliformes marrón oscuras con tinción azulada. Antenas marrones, con los rami pequeños. Alas anteriores marrón oscuras. Alas posteriores con cierta tonalidad marrón.

**Material examinado:** PERÚ, AREQUIPA: 1 ♂, Atiquipa, Lomas de Atiquipa, 15°45'47"S, 74°21'51"W, 700 m, 21-23.v.2018, M. Mojarovich, A. Quispe, C. Palacios & K. Rosas; 1 ♂, Arequipa, 1912 (MNHP); 2♂, Arequipa, Sud-Peru, leg. W. Hopp (ZMHB).

**Distribución geográfica:** En los departamentos de Lima y Arequipa. Nuevo registro para este último, ampliando su distribución geográfica meridional. Con total seguridad, la especie ocurre en el departamento de Ica. En Arequipa tiene un rango altitudinal que va desde los 700 m (Atiquipa, Lomas de Atiquipa) hasta los 2000 m (Sipia, Cotahuasi).

**Comentario:** La especie fue propuesta dentro del género *Elysius* Walker, descrita de un ejemplar macho recolectado en Lima (Perú), la misma que se encuentra en el NHMUK (Rothschild 1922). Lamentablemente no se especifica lugar exacto de recolecta del espécimen. Toulgoët (1991) describió la especie *Amastus pallescens* proporcionando detalles de la morfología de la genitalia del macho (Genitalia ♂, prep. H. de Toulgoët, n° AS 236), basado en dos ejemplares provenientes del Bosque de Zárate, un bosque relicto en la sierra del departamento de Lima, cerca al río Rímac. Toulgoët (1991) hace una pequeña discusión de la nueva especie con otras especies relacionadas del género, justificando su posición taxonómica. Sin embargo, no hace alusión alguna a especies que fueron descritas de la vertiente occidental de la Cordillera de los Andes, cuyos tipos están depositados en el NHMUK.

De acuerdo a la revisión de las descripciones originales y al análisis de los caracteres morfológicos externos, al revisar (JG) el holotipo (NHMUK) de *A. cellularis* y el Paratipo (MNHP) de *A. pallescens*, así como de la morfología interna (cápsula genital machos) (GENITALIA # JGA-201-MUSM), siendo además ambas simpátricas, llegamos a la conclusión que ambas son coespecíficas, siendo *A. pallescens* un nuevo sinónimo. De acuerdo a

Toulgoët (1988, 1992), los caracteres de la genitalia del macho corresponden al grupo VIII del género *Amastus*. En relación a la hembra de la especie, es la primera vez que se reporta.

En el MUSM se tienen machos y hembras, material proveniente de Tornamesa (1600 m) y Matucana (2400 m), ambas localidades ubicadas hacia el este de la ciudad de Lima. En la colección del MNHP, además del Paratipo, existe un ejemplar macho de Arequipa, que no fue considerado por Toulgoët (1991) en su descripción. Por último, los dos machos que se encuentran en el ZMHB, probablemente sean de Charcani (Arequipa), recolectadas por W. Hopp.

**3. *Amastus walkeri* (Rothschild, 1922)****(Figs. 9 – 16)**

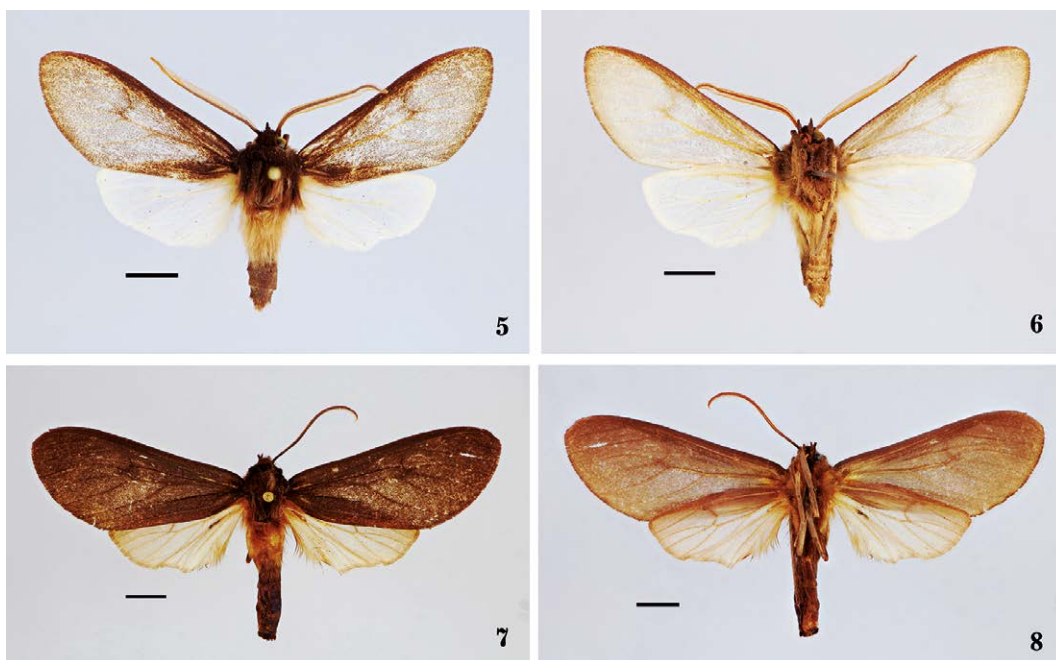
**Diagnosis:** Macho (Figs. 9 – 10). Cabeza y tórax cubiertos con abundantes escamas piliformes negruzcas, con cierto tinte azulado sobre la cabeza. Parte ventral del tórax con escamas piliformes amarillentas. Por detrás de los ojos compuestos, parte anterior de las patagias y lado ventral de la cabeza, con escamas amarillentas. Antenas claras, con rami desarrollados, en la parte central 4 – 5 veces el ancho del eje. Alas anteriores marrón claro. Alas posteriores blanquecinas, algo amarillentas hacia el ángulo anal. Patas grises. Abdomen con los cuatro primeros segmentos amarillentos; los otros y la parte ventral marrón grisáceo. Hembra (Figs. 11 – 12). Con las mismas características que los machos a excepción de los rami pequeños en las antenas; alas anteriores marrón oscuro y las alas posteriores algo oscuras en los márgenes.

**Genitalia macho** (Fig. 13 – 16)(GENITALIA # JGA-200-MUSM). Tegumen esclerosado con la parte anterior semicircular. Unión del tegumen y uncus esclerosado. Base del uncus esclerosado y ancho. Uncus unilobular, alargado; mitad proximal de lados paralelos con abundantes setas; mitad distal adelgazándose, terminando en forma de gancho, esclerosado. Vinculum sinusoide en su lado dorsal, ancho y con doblez dorsal en su extremo distal. Saccus poco desarrollado y bilobular, con una invaginación en su parte media. Juxta esclerosada, ancha en forma de "H". Transtilla angosta, esclerosada, sinusoide; en su parte central membranosa. Valvas esclerosadas y alargadas; vista lateral, sinusoides en sus lados dorsal y ventral; proceso dorsal esclerosado, con setas y su extremo aguzado; procesos ventral membranoso y obtuso distalmente; vista ventral, primer tercio proximal, cóncavo al inicio, continuando en forma cóncava, los 2/3 arqueadas; setas dispersas en casi todo su largo. Aedeagus esclerosado y ligeramente arqueado hacia el lado dorsal, caecum desarrollado y redondeado. Vesica membranosa y bilobular; un lóbulo en dirección izquierda, más largo que el otro, con dos subpartes, una más larga que la otra; el otro lóbulo (derecho) continuación del aedeagus; los extremos distales, del lóbulo derecho y la parte más grande del izquierdo, con espículas diminutas.

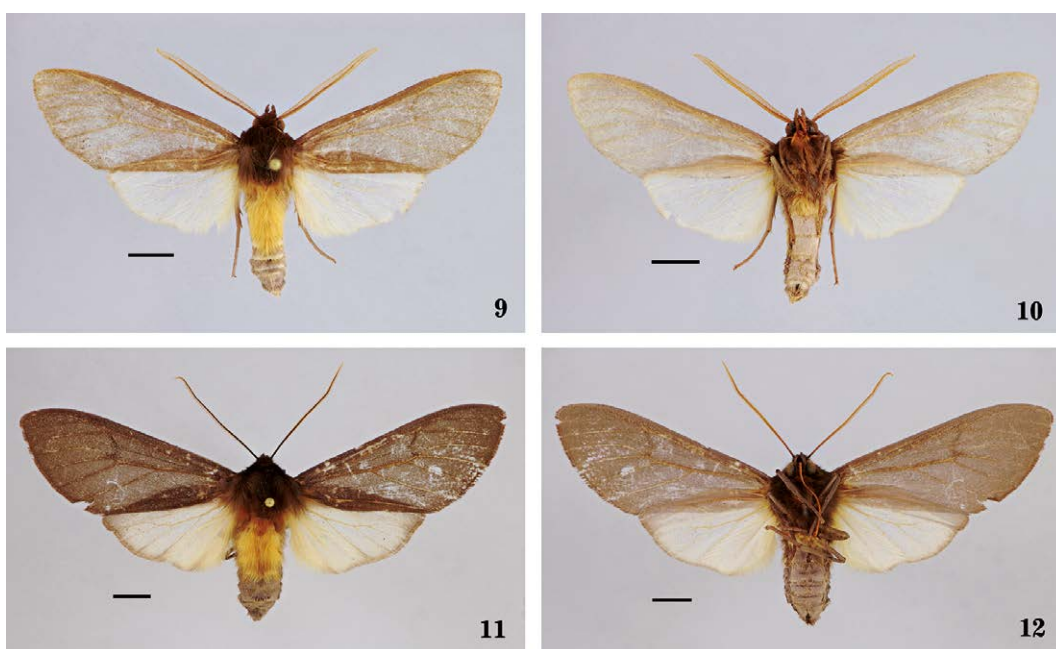


**Material examinado: PERÚ, LIMA.** 1 ♂, Matucana, 11°51'S, 76°24'W, 2400 m, i.2003, J. Boettger (GENITALIA # JGA-200-MUSM). **AREQUIPA.** 1 ♂, Cotahuasi, Sipia, 15°13'59"S, 72°56'56"W, 2000 m, 13-15.v.2017, S. Chambi, H. Quispe, E. Olanda & A. Aspú; 3 ♂, 2 ♀, idem anterior excepto, 12-14.ix.2017; 1 ♀, idem anterior excepto, 12-14.ix.2017 (GENITALIA # JGA-892-MUSM); 1 ♂, idem anterior excepto (GENITALIA # JGA-897-MUSM); 1 ♂, idem anterior excepto (GENITALIA # JGA-898-MUSM); 1 ♂, idem anterior excepto, 08.iii.2018 (GENITALIA # JGA-891-MUSM); 6 ♂, idem anterior excepto, 15.v.2018;

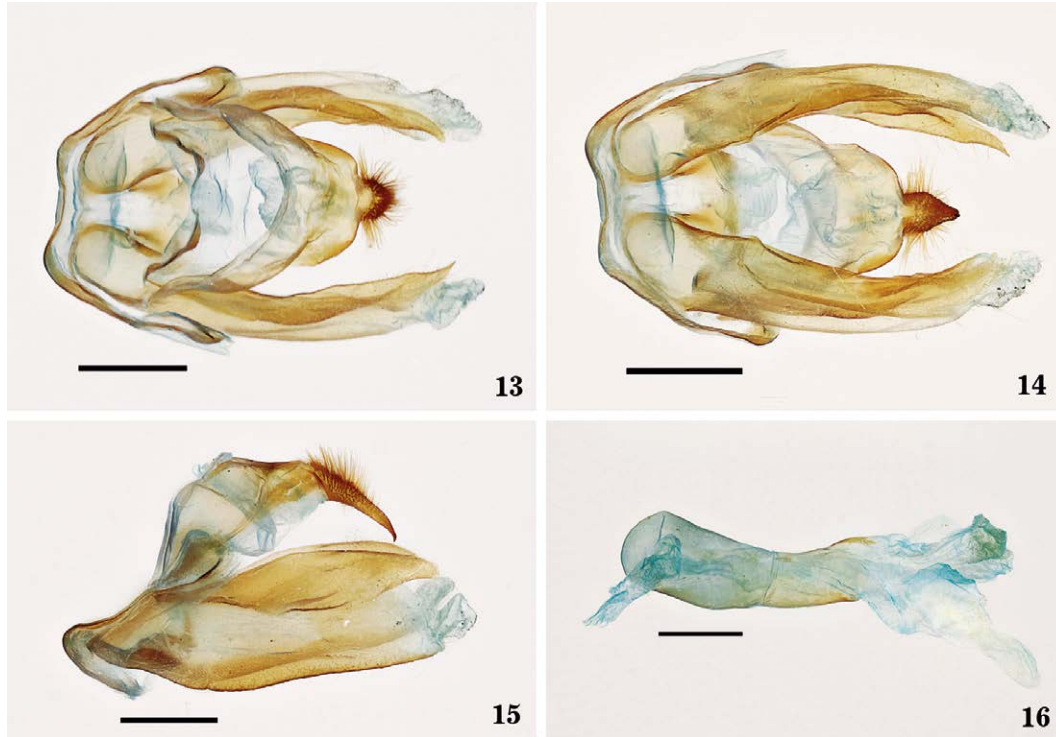
3 ♂, 1 ♀, idem anterior excepto, 16.v.2018; 5 ♂, 1 ♀, idem anterior excepto, 17.v.2018; 1 ♂, San Juan Chuccho, río Colca, 15°35'40"S, 71°56'53"W, 2300 m, 22.ix.2017, S. Chambi, H. Quispe, E. Olanda & A. Aspú; 2 ♂, 1 ♀, Chuquibamba, Pacaychacra, 15°52'47"S, 72°35'22"W, 1800 m, 16-18.v.2018, M. Mojarovich, A. Quispe, C. Palacios & K. Rosas; 1 ♂, Type, Arequipa (sic), Süd-Peru, leg. W. Hopp, Hemihyalea hoppi Gaede, det. M. Gaede (ZMHB); 3 ♂, 1 ♀, Arequipa, Süd-Peru, leg. W. Hopp, Charcani, Per. Dez. 1926 (ZMHB); 1 ♀, Arequipa, Süd-Peru, leg. W. Hopp, Charcani, 11. Dez. 1926 (ZMHB).



**FIGURAS 5-8. *Amastus cellularis*.** Fig. 5-6. Macho (Atiquipa). 5. Vista dorsal. 6. Vista ventral. Fig. 7-8. Hembra (Matucana). 7. Vista dorsal. 8. Vista ventral. Barras= 5 mm.



**Figuras 9-12. *Amastus walkeri*.** Fig. 9-10. Macho (Cotahuasi 2000 m). 9. Vista dorsal. 10. Vista ventral. Fig. 11-12. Hembra (Chuquibamba, 1800 m). 11. Vista dorsal. 12. Vista ventral. Barras=5 mm.



**Figuras 13–16.** Genitalia masculina de *Amastus walkeri*. Sipia, Cotahuasi (Genitalia # JGA-897 MUSM). **Fig. 13.** Vista dorsal. **Fig. 14.** Vista ventral. **Fig. 15.** Vista lateral. **Fig. 16.** Aedeagus. Barras= 1 mm.

**Distribución geográfica:** Lima y Arequipa.

**Comentarios:** La especie fue descrita de un macho proveniente de Lima (Rothschild 1922), sin mencionar la localidad exacta. El único registro preciso de Lima que se tiene proviene de Matucana (2400 m) (MUSM). Los especímenes de Arequipa recolectados en este trabajo, tienen un rango altitudinal de los 1800 m (Paycachacra, Chuquibamba) a los 2300 m (San Juan de Chuccho, río Colca).

En el MNHP se puede encontrar un ejemplar hembra y que tiene como localidad Arequipa. Estamos casi seguros que se trata de un ejemplar recolectado por E. Escomel (parte de la colección de Escomel).

En el ZMHB existen una serie de ejemplares recolectados en Arequipa, teniendo dos de ellos localidad exacta: Charcani (Diciembre 1926). Entre las etiquetas se encuen-

tra el recolector, W. Hopp. Werner Hopp fue un alemán que estuvo en Perú, llevó a cabo recolecciones de flora y fauna en los alrededores de la ciudad de Arequipa (El Misti, El Chachani, Charcani) (Enderlein 1927, Hopp 1944) y a su regreso a Alemania, llevó muestras de insectos al Museo de Berlín, donde trabajaba M. Gaede, quien pensó se trataba de una nueva especie, colocando el rótulo de Tipo (Type): *Hemihyalea hoppi*. Gaede colocó el nombre, dedicando la especie a Werner Hopp. No hay registros de la publicación del ejemplar rotulado de Gaede, lo que implica que sería un nombre de manuscrito, que no llegó a ser publicado.

Un nuevo género, monotípico, fue propuesto por Ruiz (1989) con la especie *Magnoptera watsoni* (Figs. 17 – 19) y que ocurre al norte de Chile. Esta especie ha sido considerada como un sinónimo reciente de *Amastus walkeri* por Vincent y Laguerre (2014).



**Figuras 17–19.** *Magnoptera watsoni*. Holotipo. **Fig. 17.** Vista dorsal. **Fig. 18.** Etiquetas del holotipo. **Fig. 19.** Vista ventral. Barras= 5 mm.

De acuerdo a la revisión del holotipo de *M. watsoni* que está en el MZUC-UCCC (fotografía), al estudio de los caracteres morfológicos y de genitalia de los machos, con el tipo y muestras que corresponden a *E. walkeri*, se observó ciertas diferencias entre ambos taxones: patrón de coloración en el tórax y las alas, base del uncus, forma de las valvas, caecum penis y la vesica. Las diferencias encontradas inducen a proponer que se tratarían de dos especies diferentes. Por estos motivos es que se propone la revalidación de *M. watsoni*.

#### 4. *Paracles tapina* (Dyar, 1913)

**Diagnosis:** Macho (Figs. 20-21). Cabeza y tórax oscuras, con abundantes escamas piliformes. Con alas anteriores marrones, con presencia de una línea marrón oscura postdiscal, un punto al final de la celda discal y manchas hacia la base del ala. Alas posteriores algo blanquecinas.

**Material examinado:** PERÚ, AREQUIPA: 2 ♂, R.N. Salinas y Aguada Blanca, Bofedal Tocra, 15°50'55"S, 71°26'50"W, 4350 m, 21-23.ix.2017, L. Pinto, G. Aliaga, Y. Aguilar & G. Rodríguez.

**Distribución geográfica:** Junín, Arequipa y Huanavelica.

**Comentarios:** La especie fue descrita por Dyar (1913), como parte de los resultados de la Expedición que la Universidad de Yale realizó al Perú en 1911, liderado por Hiram Bingham y que tuvo como naturalista al químico

Harry W. Foote (Bingham 1953, Bingham 1989). La descripción está basada en un ejemplar macho, recolectado en el Coropuna (Arequipa) a (14500 pies = 4420 m).

Recientemente la especie fue registrada en el departamento de Junín, habiéndose reportado que las larvas están asociadas a bofedales (Alvarado & Grados 2015). Las larvas pueden aparecer en grandes cantidades en época de lluvias, justamente cuando los bofedales están en todo su esplendor. Lo particular de estas larvas es la facilidad con que pueden desplazarse sobre el agua. Los pocos ejemplares que se conocen se debería más a las escasas recolectas en los lugares agrestes y muchas veces difíciles de llegar donde ocurre esta especie.

#### TRIBU CTENUCHINA

#### 5. *Philoros neglecta* (Boisduval, 1832)

**Diagnosis:** Macho (Figs. 22 – 23). Cabeza y tórax marrones. Vertex amarillo. Antenas bipectinadas. Alas anteriores marrones, con las venas más oscuras. Alas posteriores marrones, algo más claras que las anteriores. Abdomen con tonalidad azul metálico.

**Material examinado:** 1 ♂, Camana, nr. Sonay, río Camaná, 16°30'02"S, 72°34'37"W, 170 m, 19-20.v.2018, M. Mojarovich, A. Quispe, C. Palacios & K. Rosas; 2 ♂, Quilca, Puente Quilca, 16°43'05"S, 72°25'16", 12 m, 17-18.v.2018, M. Mojarovich, A. Quispe, C. Palacios & K. Rosas.



Figuras 20–21. *Paracles tapina*, macho (R.N. Salinas y Aguada Blanca). Fig. 20. Vista dorsal. 21. Vista ventral. Barras= 5 mm.



Figuras 22–23. *Philoros neglecta*, macho (Lima). Fig. 22. Vista dorsal. 23. Vista ventral. Barras= 5 mm.



**Distribución geográfica:** Registrada en la Costa peruana, desde La Libertad hasta Arequipa.

**Comentarios:** Especie asociada con humedales, debido a que tiene como plantas hospederas a *Schoenoplectus californicus* (C.A.Mey.) Steud. (totora) y *Schoenoplectus americanus* (Pers.) Volkart ex Schinz & R. Sëller (junco) (Cyperaceae). Dos plantas importantes en los humedales costeros, habiendo sido utilizadas en las labores de pesca

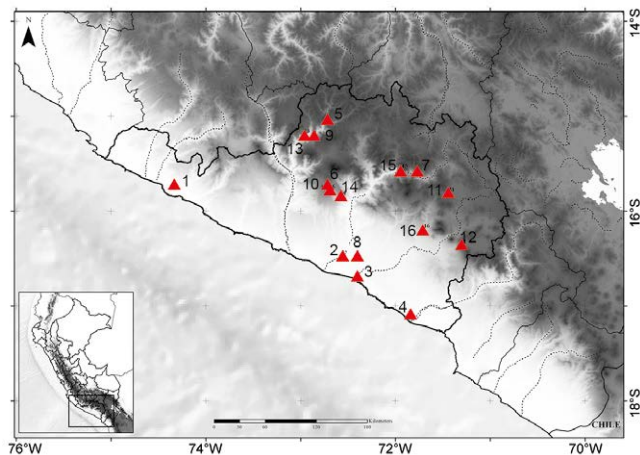
(Rostworowski 1989) y en construcciones de edificaciones desde hace unos 5000 años por el pueblo de Caral, asentado en la costa peruana (Shady et al. 2009); en la actualidad se utiliza en la confección bolsas, sombreros, petates y otras artesanías. La especie es considerada como plaga menor, ya que las larvas se alimentan de los bordes de los tallos de totora (Liceras et al. 1995) y junco (Aponte 2009).

**Tabla 1.** Localización de las estaciones de muestreo.

Nº	Estacion	Altitud (metros)	Coordenadas	Fechas de recolección
1	Atiquipa	700 m	15°45'47"S; 74°21'51"W	17-19/09/2017
				10-12/03/2018
				15-17/05/2018
2	Sillán	170 m	16°30'02"S; 72°34'37"W	20-22/09/2017
				13-15/03/2018
				18-20/05/2018
3	Quilca	60 m	16°43'05"S; 72°25'16"W	23-25/09/2017
				16-18/03/2018
				21-23/05/2018
4	Tambo	10 m	17°07'S; 71°52'W	26-28/09/2017
				19-21/03/2018
				24-26/05/2018
5	Puyca	3160 m	15°04'06"S; 72°43'16"W	17-19/09/2017
				10-12/03/2018
				15-17/05/2018
6	Chuquibamba	3400 m	15°48'26"S; 72°40'03"W	20-22/09/2017
				13-15/03/2018
				18-20/05/2018
7	Lari	3100 m	15°37'49"S; 71°47'36"W	23-25/09/2017
				16-18/03/2018
				21-23/05/2018
8	Pocsi	2900 m	16°30'S58"; 71°52'52"W	26-28/09/2017
				19-21/03/2018
				24-26/05/2018
9	Cotahuasi	4000 m	15°14'55"S; 72°52'45"W	17-19/09/2017
				10-12/03/2018
				15-17/05/2018
10	Chuquibamba	3900 m	15°46'39"S; 72°41'19"W	20-22/09/2017
				13-15/03/2018
				18-20/05/2018
11	Tocra	4350 m	15°50'55"S; 71°26'50"W	23-25/09/2017
				16-18/03/2018
				21-23/05/2018
12	Simbral	4090 m	16°23'33"S; 71°19'72,8"W	26-28/09/2017
				19-21/03/2018
				24-26/05/2018
13	Sipia	2000 m	15°13'59"S; 72°56'56"W	17-19/09/2017
				10-12/03/2018
				15-17/05/2018
14	Pacaychacra	1800 m	15°52'47"S; 72°35'22"W	20-22/09/2017
				13-15/03/2018
				18-20/05/2018
15	San Juan de Chuccho	2300 m	15°35'40"S; 71°56'53"W	23-25/09/2017
				16-18/03/2018
				21-23/05/2018
16	Yura	2400 m	16°13'37"S; 71°42'22"W	26-28/09/2017
				19-21/03/2018
				24-26/05/2018



La expedición francesa alrededor del mundo (1822 – 1825) en la corbeta “La Coquille”, cuyos objetivos eran hacer observaciones físicas del globo terrestre, observaciones hidrográficas y geográficas (Riviale 2008), bajo el mando de Luis Isidoro Duperrey, estuvo en Chile y Perú (Callao y Paita) y entre otras cosas de historia natural, recolectaron insectos (Lesson & Garnot 1826).



**Figuras 24.** Estaciones de muestreo en el departamento de Arequipa.

Años más tarde del regreso de “La Coquille” a Francia, se organizó una nueva expedición rebautizando “La Coquille” con el nombre de “L’Astrolabe”. Esta última expedición no tocó las costas de Perú y Chile, sin embargo, Boisduval (1832), el encargado de la publicación de los insectos, incorporó algunas especies de la expedición “La Coquille”. Una de las especies recolectada y descrita como parte de la expedición y que provenía de Perú fue el Arctiinae *Tipuloides neglecta* (*Phyloros neglecta*) (Boisduval 1832:pl.3, Fig.8). Hampson (1898) reportó la especie para el Callao (Lima, Perú) y Arica, esta última en aquella época como parte de Perú, recolectadas por J. J. Walker.

### Biogeografía

De acuerdo a los datos de los estudios sistemáticos y biogeográficos de los Arctiinae en Perú que uno de nosotros lleva a cabo (JG), la fauna de la costa y vertiente occidental de la parte norte, sobre todo en los bosques montanos húmedos, se caracteriza porque es posible encontrar especies que también ocurren en la vertiente oriental de los Andes, mezclados con fauna reportada de la parte oeste de Ecuador y Colombia, inclusive algunas especies reportadas de Centroamérica y México, además de la ocurrencia de algunas especies endémicas.

La costa y la parte sur de la vertiente occidental de los Andes, desde Lima a Tacna, ha sido poco explorada. Este trabajo es el primero para el departamento de Arequipa. Es imprescindible trabajos de evaluación en los diferentes valles, fundamentalmente por encima de los 1500 m, donde sería factible encontrar especies endémicas.

En relación a la fauna de Arequipa, se puede aseverar, de acuerdo a los datos que se disponen hasta ahora, que tiene cierta afinidad con la fauna de Lima, que debe

prolongarse hasta más al norte. Sin embargo, es probable que ambas áreas tengan ciertas especies endémicas (Grados, datos inéditos). Por otro lado, algunas especies que ocurren desde el norte de Perú y llegan hasta Lima, no conocemos exactamente sus límites meridionales.

Contamos con la información de los lugares evaluados en Arequipa, haciendo hincapié que tiene varios valles aún por explorar. No tenemos información más al sur de Arequipa. Sería interesante viajes exploratorios en los departamentos de Moquegua y Tacna, con el objetivo de entender mejor los patrones biogeográficos y ver si están relacionados de alguna forma con la parte norte de Chile.

### Literatura citada

- Alvarado M, Grados J. 2015. *Habronyx Förster* (Hymenoptera: Ichneumonidae: Anomaloniinae) in Peru and Ecuador: three new species, a range extension, and a new host record. *Zootaxa*, 3937 (1):50-60.
- Aponte H. 2009. El junco: clasificación, biología y gestión. *Científica*, 6(1):38-45.
- Bingham AM. 1989. *Portrait of an explorer: Hiram Bingham, discoverer of Machu Picchu*. Ames, Iowa State University Press.
- Bingham H. 1953. *La ciudad perdida de los Incas. Historia de Machu Picchu y sus constructores*. Editorial Zig-Zag, Santiago de Chile, 308 pp.
- Boisduval JBAE de. 1832. *Voyage de découvertes de L’Astrolabe execute par ordre du Roi pendant les années 1826-1827-1828-1829 sous le commandement de M.J. Dumont D’Urville. Fauna Entomologique de L’Ocean Pacifique, avec l’illustration des insectes nouveaux recueillis pendant le voyage. Première partie. Lépidoptères*. Paris. 267 pp.
- Cannon G. 1937. A new biological stain for general purposes. *Nature*, 139:549.
- Cannon G. 1941. On Chlorazol black E and some other new stains. *Journal of the Royal Microscopical Society*, 61:88-95.
- Carayon J. 1969. Emploi du noir chlorazol en anatomie microscopique des insectes. *Annales de la Société entomologique de France (N.S.)*, 5(1):179-193.
- Draudt M. [1916-1919]. *Family Syntomidae*. In: A. Seitz (ed.), *The Macrolepidoptera of the World*, Vol. 6, pp. 37-230. Stuttgart: A. Kernen.
- Dyar H. 1913. Results of the Yale Peruvian Expeditions of 1911. *Lepidoptera. Proceedings of the United States National Museum*, 45:627-649.
- Enderlein G. 1927. *Di cladocera hoppi nov. spec., eine von Werner Hopp in Süd-Peru entdeckte Tbanidae (Dipt.)*. *Deutsch. Ent. Zeitschr*, 3:234-235
- Escomel E. 1929a. Las termas de Yura. pp. 123-285. En: *Obras Científicas*, Tomo I. Lima-Perú. Impr. Torres Aguirre.
- Escomel E. 1929b. Fauna de Arequipa. pp. 365-418. En: *Obras Científicas*, Tomo I. Lima-Perú. Impr. Torres Aguirre.
- Grados J. 1999. Lista Preliminar de los Ctenuchinae (Lepidoptera: Arctiidae) de la Zona Reservada Tambopata - Candamo, Madre de Dios, Perú. *Revista peruana de entomología*, 41: 9-14.
- Grados J. 2001. Lista de los Ctenuchinae (Lepidoptera: Arctiidae) de la región del Bajo Río Urubamba, Cuzco, Perú. *Revista peruana de entomología*, 42: 61-67.

- Grados J. 2002. Los Arctiidae y Sphingidae (Lepidoptera) del Santuario Histórico de Machu Picchu: Estudio Preliminar. *Revista peruana de biología*, 9 (1): 16 – 22.
- Grados J. 2018. Four new species and one new subspecies of Arctiinae (Lepidoptera: Erebididae) from the Tambopata river, Madre de Dios, Peru. *Zootaxa*, 4434 (1): 29-48.
- Grados J, Mantilla K. 2018. Tres nuevas especies del género *Theages* Walker, 1855 (Lepidoptera: Erebididae: Arctiini) de Perú y Ecuador. *Revista peruana de biología*, 25(1):11-22.
- Hampson GF. 1898. Catalogue of the Syntomidae in the collection of the British Museum. Vol. 1, xxii+559 pp. London.
- Hopp W. 1944. *Zum vater der ströme*. Verlag Paul Parey, Berlin. 297 pp.
- Lesson MM, Garnot ET. 1826. Voyage autour du monde, Exécuté par Ordre du Roi, sur La Corvette de Sa Majesté, La Coquille, pendant les années 1822, 1823, 1824 et 1825, Sous de Ministère et conformément aux Instructions de S.E.M. le Marquis de Clermont-Tonnerre, Ministre de la Marine; Et publié sous les auspices de son Excellence M<sup>sr</sup> le C<sup>te</sup> de Chabrol, Ministre de la Marine et des Colonies, par M.L.I. Duperrey, Capitaine de Frégate, Chevalier de Saint-Louis et Membre de la Légion d'Honneur, Commandant de l'Expedition. Zoologie, par M. Lesson. Tome premier. 1<sup>re</sup> Partie. Paris. Arthus Bertrand, Libraire-Éditeur 1825-30 I-iv, 360 pp.
- Liceras L, Soto V, Moreno M, Fiestas E. 1995. Dos insectos en la "totora" cultivada en Huanchaco, Trujillo-Perú. *Revista peruana de entomología*, 37:121-123.
- Linnaeus C. 1758. *Systema Naturae*, per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomo I, 10th ed. Holmiae, 824 pp.
- Mikkola K, Honey M. 1993. The Noctuoidea (Lepidoptera) described by Linnaeus. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 108:103-169.
- Moss AM. 1912. On the Sphingidae of Peru. *Transactions of the Zoological Society of London*, 20(2):73-134, pls. 6-15.
- Riviale P. 2008. Una historia de la presencia francesa en el Perú, del Siglo de las Luces a los Años Locos. IFEA, IEP – Instituto de Estudios Peruanos, Fondo Editorial del Congreso y Embajada de Francia en el Perú. 244 pp.
- Rostworowski M. 1989. *Costa Peruana Prehispánica*. Instituto de Estudios Peruanos. 318 pp.
- Rothschild W. 1922. A preliminary list of the Arctiinae of Pará Brazil, and a few from other localities. *Annals and Magazine of Natural History*, 9 (9):457-494.
- Ruiz VH. 1989. Revisión sistemática de los Arctiidae de Chile (Lepidoptera). *Gayana*, 53 (4): 117-181.
- Shady R, Cáceda D, Crispín A, Machahuay M, Novoa P, Quispe E. 2009. Caral. La Civilización más antigua de las Américas: 15 años develando su historia. Proyecto especial Arqueológico Caral-Supe; Instituto Nacional de Cultura. 139 pp.
- Souza NA, Andrade-Coelho CA, Silva VC, Peixoto AA & Rangel EF. 2005. Moonlight and blood-feeding behaviour of *Lutzomyia intermedia* and *Lutzomyia whitmani* (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae), vectors of American cutaneous leishmaniasis in Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Río de Janeiro*, 100 (1): 39-42.
- Tougoët H. 1988. Reclassement naturel des especes du genre *Amastus* Walker 1855, avec repartition en sept groupes (Lepidoptera Arctiidae, Arctiinae Phaegopterini) (27<sup>e</sup> note). *Miscellanea Entomologica*, 51(3):69-78.
- Tougoët H. 1991. Description de nouvelles Arctiides d'amerique latine (36<sup>e</sup> note) (Lepidoptera, Arctiidae). *Revue française d'entomologie*, 13(1):13-19.
- Tougoët H. 1992. Description d'une nouvelle Arctiide d'Amérique latine (41<sup>e</sup> note) avec addition de nouveaux taxons au genre *Amastus* Walker, 1955 [Lepidoptera, Arctiidae]. *Revue française d'entomologie*, 14(4):173-178.
- Vargas HA, Parra LE. 2003. Descripción de la hembra y de las estructuras genitales de *Chilesia anguloi* Ruiz (Lepidoptera: Arctiidae). *Gayana*, 67 (1):122-125.
- Vincent B, Laguerre M. 2014. Catalogue of the Neotropical Arctiini Leach, [1815] (except *Ctenuchina* Kirby, 1837 and *Euchromiina* Butler, 1876) (Insecta, Lepidoptera, Erebididae, Arctiinae). *Zoosystema*, 36(2):398 pp.
- Watson A, Goodger D. 1986. Catalogue of the Neotropical Tiger-moths. *Occasional Papers on Systematic Entomology*, 1, 71 pp.
- Yela JL, Holyoak M. 1997. Effects of Moonlight and Meteorological Factors on Light and Bait Trap Catches of Noctuid Moths (Lepidoptera: Noctuidae). *Entomological Society of America*, 26 (6): 1283-1290.

**Agradecimientos / Acknowledgments:**

A la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (UNSA) por su apoyo financiero para el proyecto "Inventario Preliminar de Lepidópteros Nocturnos (Insecta: Lepidoptera) en el Departamento de Arequipa" con contrato N° IBA-018-2017-UNSA. Dos revisores anónimos contribuyeron con aportes importantes en la mejora del trabajo.

**Conflicto de intereses / Competing interests:**

Los autores no incurren en conflictos de intereses.

The authors declare no conflict of interest.

**Rol de los autores / Authors Roles:**

JG: realizó la identificación de las muestras, el trabajo en laboratorio y redacción del manuscrito; EL: realizó el asesoramiento del estudio; EO: realizó las evaluaciones en campo y procesamiento de muestras en laboratorio; MJ: realizó las evaluaciones en campo y procesamiento de muestras en laboratorio; JC: asesoró el estudio, trabajo en campo y procesamiento de muestras en laboratorio.

**Fuentes de financiamiento / Funding:**

Financiado por la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Contrato N° IBA-018-2017-UNSA.

**Aspectos éticos / legales; Ethics / legals:**

Los autores declaran no haber incurrido en aspectos antiéticos.