



EL GÉNERO *Danaus* (KLUK, 1780) (NYMPHALIDAE: DANAINAE) EN EL VALLE DEL RÍO RÍMAC (LIMA-PERÚ)

THE GENUS *Danaus* (KLUK, 1780) (NYMPHALIDAE: DANAINAE) ON THE RIMAC'S RIVER VALLEY (LIMA-PERU)

Rubén A. Guzmán Pittman^{1*}

¹Asociación Científica Para la Conservación de la Biodiversidad.

Rubén A. Guzmán Pittman:

 <https://orcid.org/0000-0002-9826-6100>

Artículo original breve

Recibido: 14 de setiembre 2021
Aceptado: 20 de noviembre 2021

Resumen

En Perú, se describen cuatro especies del género *Danaus*, dos de las cuales, para la vertiente del Pacífico, en años recientes, basados en la comunidad de iNaturalist, se incluye erróneamente a *D. erippus* para la zona de estudio, además de las ya conocidas *D. plexippus nigrippus* y *D. eresimus erginus*, por lo que se describen cuatro ejemplares correspondientes a las dos especies confirmadas para la zona de estudio.

Palabras clave: Biogeografía, Danainae, morfología, taxonomía.

Abstract

In Peru, four species of the genus *Danaus* are described, two of which, for the Pacific slope, in recent years, based on the iNaturalist community, *D. erippus* is wrongly included for the study area, in addition to those already known *D. plexippus nigrippus* and *D. eresimus erginus*, for which four specimens corresponding to the two confirmed species for the study area are described.

Keywords: Biogeography, Danainae, morphology, taxonomy.

* **Autor para correspondencia:** ragp1981@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.17268/rebiol.2021.41.02.08>

Citar como:

Guzmán, R. 2021. El género *Danaus* (Kluk, 1780) (Nymphalidae: Danainae) en el valle del Río Rímac (Lima-Perú). REBIOL, 41(2):221-232.

Introducción

Los insectos comprenden la mayor diversidad de especies, superando a todos los demás grupos animales con unas 915 350 especies en total, llegando a un estimado de seis millones de especies incluyendo las no descritas (Novotny et al., 2002). Considerados como el segundo orden más diversificado de insectos, el orden Lepidoptera (del griego *Lepis*, escamas y *Pteron*, alas), el número de especies no es concluyente, con unas 255000 especies aproximadamente, pudiendo incluso llegar a sobrepasar las estimaciones (Kristensen et al., 2007).

La familia Nymphalidae cuenta con unas 7 250 especies descritas (García-Robledo et al., 2002). Dentro de esta familia, el género *Danaus* es ampliamente conocido por su

especie *D. plexippus*, que realiza largas migraciones entre México y Canadá (Galindo-Robledo et al., 2005) teniendo 12 especies reconocidas (Smith et al., 2005), cuatro de las cuales, *D. plexippus nigrippus*, *D. eresimus erginus*, *D. erippus* y *Danaus chryssippus candidus* habitan en territorio peruano (Lamas, 2003) que, debido a las características ambientales, no realizan grandes migraciones.

En Perú, principalmente en Lima, se conoce más a *Danaus plexippus* por estar más vinculada a zonas urbanas, en los últimos años, se la ha confundido con *D. erippus*, ya que esta última es muy similar pero su distribución abarca el extremo sur del Perú hacia Bolivia y Chile (Canals, 2000). En el ámbito del valle del Rímac, el género *Danaus* tiene una distribución altitudinal con solapamiento poblacional,



es decir, ambas especies coexisten entre los 200 y los 1400 msnm, teniendo plantas hospederas diferentes, sólo sobre los 1400 msnm se encuentra *D. eresimus erginus*, entre los 1400 y 200 msnm, ambas especies, y entre los 200 hasta el nivel del mar, sólo *D. plexippus nigrippus* según lo que se ha observado en el presente trabajo.

Las determinaciones erróneas en páginas de acceso libre para observaciones de biodiversidad, causan confusión en cuanto a las especies que se encuentran en el ámbito del valle del río Rímac, por lo que este trabajo se propone en aclarar los problemas de determinación y a su vez, describir minuciosamente los adultos de ambas especies registradas para la zona, de tal forma de que pueda ser una base para determinaciones más certeras de las especies del género.

1. Materiales y Métodos



Figura 1. Mapa de las localidades de colecta (GoogleMaps, 2020)

1. Chaclacayo 11°59'16.8"S 76°47'49.9"W (700msnm)

2. San Bartolomé 11°55'12.2"S 76°31'23.1"W (1800msnm)

Para la descripción de las especies es sumamente importante contar con material biológico de estudio, por lo que se colectaron ejemplares característicos, los especímenes se colectaron de la forma tradicional (Gaviño, 1972), mediante mangas entomológicas, transportados en papillotes (sobres para lepidópteros), haciendo el montaje en extensores de alas, en la posición standard de montaje en lepidópteros, y finalmente conservándolos en cajas por especie y localidad dentro de las cajas Cornell standard, además de contar con todos los datos de colecta, tales como localidad, fecha, colector etc., y su conservación en cajas Cornell standard para su conservación (Arroyo, 1975).

Los especímenes se fotografiaron con una cámara Canon PowerShot SX 130 IS, con un fondo negro de muy

Se realizaron varias salidas de campo entre el 2003 y 2008 abarcando todo el año (dos veces al mes), de tal forma de tener un registro de las especies a lo largo de las estaciones climáticas en las diferentes localidades, siendo el lapso entre abril y mayo las temporadas de colecta a las zonas altas del valle del Rímac en el distrito de San Bartolomé, Provincia de Huarochirí y recurrentemente en la zona baja del valle de Rímac en todo el año en el distrito de Chaclacayo, Provincia de Lima, elegidas por su accesibilidad y diversidad florística, que permiten una abundancia de Lepidoptera, donde se encuentran distribuidas las dos especies del género *Danaus*, en diferentes hábitats, desde zonas urbanas, y rurales, y áreas naturales no protegidas; lo que proporcionó un panorama para poder establecer las localidades donde se encontraron las dos especies que se describen en la figura 1.

bajo albedo, flash incorporado de la cámara en todas las tomas, las que se corrigieron digitalmente usando los programas Microsoft Picture Manager 2003, Paint y realizando las láminas con Microsoft Publisher 2007, las imágenes se editaron teniendo los especímenes a la mano para poder corregir el color y sea lo más similar al espécimen en cuestión; para las tomas macro de gran aumento, se usó adicionalmente un lente Nikon 35mm invertido.

3. Resultados

Se encontró dos especies en el área de estudio, teniendo una clara concentración de las especies en lados opuestos del valle del río Rímac.

TABLA 1: especímenes del género *Danaus* revisados en el área de estudio:

Familia Nymphalidae Rafinesque, 1815

Subfamilia Danainae Boisduval, 1833

Género *Danaus* (Kluk, 1780)

Código	Especie	Localidad	Altitud (msnm)	Fecha	Col.
Ent-2003-07	<i>Danaus plexippus nigrippus</i> (Haensch, 1909) ♂	Chaclacayo	700	marzo, 2003	R. Guzmán P.
Ent-2003-08	<i>Danaus plexippus nigrippus</i> (Haensch, 1909) ♀	Chaclacayo	700	marzo, 2003	R. Guzmán P.
Ent-2008-01	<i>Danaus eresimus erginus</i> (Godman & Salvin, 1897) ♂	San Bartolomé	1800	18-May-08	R. Guzmán P.
Ent-2008-02	<i>Danaus eresimus erginus</i> (Godman & Salvin, 1897) ♀	San Bartolomé	1800	20-abr.-2008	R. Vázquez C.
Ent-2008-03	<i>Danaus eresimus erginus</i> (Godman & Salvin, 1897) ♂	San Bartolomé	1800	20-abr.-2009	R. Guzmán P.
Ent-2007-03	<i>Danaus eresimus erginus</i> (Godman & Salvin, 1897) ♂	Cieneguilla	1800	24-abr.-2007	R. Guzmán P.

Se describen los adultos de las dos especies encontradas en base a los especímenes conservados en la colección, siguiendo la nomenclatura para las características de las alas (Andrade, 1990).

Danaus plexippus nigrippus (Haensch, 1909)

Adulto.- De tamaño considerable (unos 85mm de apertura alar)

Cuerpo enteramente negro, con el tórax cubierto de manchas blancas, metatórax enteramente negro, con muy pocas cerdas, abdomen negro, con dos bandas blanquecinas laterales, en el límite de los segmentos dorsales y ventrales.

Alas anteriores triangulares, con celda discal cerrada, dorsalmente con el ángulo anterior bastante redondeado, color negro, con tonalidades iridiscentes azuladas, extremo del ápice con una ligera tonalidad anaranjada, separada por bandas que resaltan las venas R4, R5, M1 y M2, celda discal y celdas entre M3, Cu1, Cu2 y 2A con un color anaranjado brillante, siempre con las venas coloreadas de negro, área marginal distal negra, con dos pares de puntos blancos ordenados en línea entre cada vena, ápice con manchas blancas más grandes que el resto de la serie, tres manchas blancas en el margen costal, de las que se desprenden dos filas delimitando el ápice y subápice, ventralmente, los puntos blancos corresponden a los puntos blancos dorsales, ápice coloreado de amarillo pálido, celda discal, área media y submedial anaranjada.

Alas posteriores redondeadas, con un pliegue en la vena 3A, celda discal cerrada, color predominantemente anaranjado, con las venas y margen resaltados en negro, área marginal negra, con dos pares de puntos blancos entre cada vena, margen anal amarillo pálido, pasando gradualmente a anaranjado, ventralmente mismo patrón, los puntos blancos correspondientes a los puntos dorsales, color general, amarillento con las venas resaltadas en negro; los machos el color naranja es más intenso, las venas menos pigmentadas y la presencia de una mancha odorífera en la Cu2, las hembras presentan una tonalidad más amarillenta, con el borde y coloración de las venas más amplias, carecen de mancha odorífera (Fig. 2, 3, 6, 7, 8 y 9).

Planta hospedera de las larvas: *Asclepias curssavica* (observado).

Danaus eresimus erginus (Godman & Salvin, 1897)

Adulto. - De tamaño moderado (unos 70 mm de apertura alar)

Cuerpo, cabeza y tórax negro, con puntos blancos muy resaltantes, una línea blanca muy fina en la línea media dorsal del tórax, abdomen predominantemente anaranjado, con una banda negra en la línea media.

Alas anteriores triangulares, ángulo apical menos agudo que en *D. plexippus*, color predominante anaranjado rojizo, sin las venas resaltadas en negro, con una banda negra delimitando el área apical y la post-

media, delimitado por dos filas de manchas blancas, borde distal negro, con un par de puntos entre cada vena, siendo el más distal colocado en el área negra y el más proximal en el área naranja, tornos del ala anterior, ligeramente más amarillento que el resto del ala, así como una mancha más clara entre la vena Cu2 y 2A, ventralmente ápice marrón un tanto verdoso, delimitado con una banda negra en la zona post-medial que es de color ocre oscuro, con una mancha clara en la base de la celda entre la Cu1 y Cu2, puntos blancos en la misma posición que en el dorso de las alas anteriores pero con el borde marrón verdoso.

Alas posteriores redondeadas, color anaranjado rojizo en su porción basal, inclusive toda la celda discal y la porción basal de las celdas circundantes, área medial y post-medial más amarillenta y clara con una mancha más clara en el centro de cada celda entre las venas R3, M1, M2, M3 y Cu1, margen distal con una banda negra delgada, dos pares de puntos blancos en el extremo de cada celda a ambos lados de las venas, los puntos distales en el área negra los puntos proximales en el área anaranjada, ventralmente, con las venas resaltadas ligeramente en negro, predominantemente marrón, con una banda más clara en el área media, entre las venas R3 y Cu2, y otra entre la posición apical de la celda discal y sus dos celdas adyacentes, manchas blancas correspondientes a las dorsales, pero sin la banda negra del margen distal (Fig. 4, 5, 10, 11).

Planta hospedera de las larvas: *Morrenia odorata*, *Funastrum clausum*, *Spigelia anthelmia* (Galindo-Robledo et al., 2005) para *Danaus eresimus*.

4. Discusión

Siendo una especie bastante conocida, *Danaus plexippus* presenta una subespecie sudamericana (Lamas, 2003) *D. plexippus nigrippus*, que se encuentra ampliamente distribuida en Sudamérica. Otra especie la *D. erippus* que es muy similar a la *D. plexippus*, se encuentra sólo en el extremo sur del continente; en reportes recientes en la página de iNaturalist, se determinan varios registros como *D. erippus* en Lima, los que están fuera de su área de distribución conocida (Canals, 2000), y no presentan los dos puntos blancos característicos de las alas

anteriores en las celdas entre las venas M3, Cu1, Cu2, lo más probable es que sean determinaciones erradas que necesiten revisiones en base a especímenes.

Los especímenes conservados en la colección entomológica privada Rubén Guzmán P. (RGP), revelan que la especie más común, que tiene el máximo de avistamientos, es *Danaus plexippus nigrippus*, registrándose en toda la provincia de Lima, subiendo por el Valle del Río Rímac hasta llegar a San Bartolomé, en la provincia de Huarochirí en una cantidad bastante reducida, mientras que *D. eresimus erginus* se la ha registrado en mínima cantidad hacia la localidad de Huachipa, teniendo el máximo de avistamientos entre San Bartolomé y Matucana, en la provincia de Huarochirí, siendo los distritos de Chosica y Chaclacayo, provincia de Lima, los avistamientos bastante similares de ambas especies.

Hasta la fecha, sólo se ha observado huevos, larvas y pupas de *Danaus plexippus nigrippus* en la zona de estudio, aún no se han encontrado ni larvas ni pupas de *D. eresimus erginus*, lo que supone que las plantas hospederas de estas no son tan comunes como la *Asclepias curassavica* "flor de seda", que es la planta tóxica hospedera de las larvas de *D. plexippus nigrippus*, tomando en cuenta esta característica, *D. eresimus erginus* se alimenta de *Morrenia odorata*, *Funastrum clausum*, *Spigelia anthelmia*, que también presentan toxinas que son adquiridas durante la etapa larvaria y que permanecen hasta la etapa adulta, por lo que ambas especies advierten de su toxicidad por medio de una llamativa y contrastante coloración, el exoesqueleto de ambas especies también es bastante flexible y resistente, para tolerar cualquier ataque (Galindo-Robledo et al., 2005).

2. Conclusiones

Los especímenes revisados demuestran que, en el Valle del Río Rímac, en Lima, sólo existen dos especies del género *Danaus*, considerando todos los caracteres diagnósticos tales como venación y características cromáticas de las alas y cuerpo.

Danaus plexippus nigrippus habita en un hábitat bastante ligado a la presencia humana, entre los 0 y los 1400 m.s.n.m., ya que su planta hospedera, la *Asclepias*

curassavica, se encuentra en ese rango altitudinal y casi siempre vinculada a parques y jardines.

Danaus eresimus erginus, se comprobó su baja abundancia en las zonas bajas del valle del río Rimac y su prevalencia sobre los 1400 m.s.n.m., lo que la convierte en una especie correspondiente al Matorral Desértico - Bosque Seco (entre los 1000 y 2500 m.s.n.m.).

El solapamiento poblacional se debe a que entre los 200 y 1400 m.s.n.m. las poblaciones humanas son bastante acentuadas, tanto en urbes como en centros poblados, lo que permite el crecimiento de las plantas hospederas de ambas especies.

No se han encontrado evidencias de las plantas hospederas con larvas en las localidades y fechas del estudio.

En ningún momento se encontró, ni colectó, ni fotografió a *Danaus erippus* en el valle del río Rímac, lo que descarta su presencia para la zona estudiada.

6. Contribución de los autores

Rubén Guzmán: Concepción y diseño del estudio, registro de datos y elaboración del manuscrito.

7. Conflicto de intereses

Ninguno.

8. Agradecimientos

Al Blgo. José N. Gutiérrez R. por las revisiones y comentarios al manuscrito y a Ricardo Vásquez, fundador de la Asociación Científica para la Conservación de la Biodiversidad por el constante apoyo en las salidas de campo realizadas para la elaboración de este trabajo.

9. Referencias Bibliográficas

- Andrade, G. (1990). Clave para las familias y subfamilias de lepidóptera: Rhopalocera de Colombia, *Caldasia* 16(77):197-200.
- Arroyo, J. (1975). *Cómo coleccionar mariposas*, Edit. Tiempo Libre, 103 pp.
- Canals, G. (2000). *Mariposas bonaerenses: Butterflies of Buenos Aires*. Publicado por L.O.L.A. - Literature of Latin America 347 pp.
- García, L.; Constantino, M; Dolores, M. & Kattan, G. (2002). *Mariposas comunes de la cordillera central de Colombia*. Feriva, Colombia. 130 p.
- Galindo, C. & Rendón-Salinas, E. (2005). *Danaidas: las maravillosas mariposas monarca*. WWF México-Telcel. Publicación Especial No. 1. WWF-TELCELL. 82 pp.
- Gaviño, G., 1972, *Técnicas Biológicas Selectas de Laboratorio y Campo*, Ed.

Limusa, México; 457 pp.

Lamas, G., (2003), *Mariposas de Machu Picchu*, fondo nacional para áreas naturales protegidas por el estado, Lima, Perú, 221 pp.

Kristensen, N.; Scoble, M. & Karsholt, O. (2007). *Lepidoptera Phylogeny And Systematics: the state of inventorying moth and butterfly diversity*. *Zootaxa* 1668:699-747.

Novotny, V.; Basset, Y; Scott, E. Miller, G.; Weiblen, D.; Bremer, B.; Cizek, L. & Drozd, P.. (2002). Low host specificity of herbivorous insects in a tropical forest. *Nature* 416 841-844.

Smith, D., Lushai, G. & Allen, J. (2005). A classification of *Danaus* butterflies (Lepidoptera: Nymphalidae) based upon data from morphology and dna. *Zoological Journal of The Linnean Society*, 144(2), 191-212.

LINKOGRAFÍA

Butterfly of America – *Danaus plexippus nigrippus*
https://butterfliesofamerica.com/L/danaus_plexippus_nigrippus.htm

Butterfly of America – *Danaus eresimus erginus*
https://butterfliesofamerica.com/L/danaus_eresimus_erginus.htm

Butterfly of America – *Danaus erippus*
https://www.butterfliesofamerica.com/L/t/Danaus_erippus_a.htm

iNaturalist
<https://www.inaturalist.org/>

ANEXOS

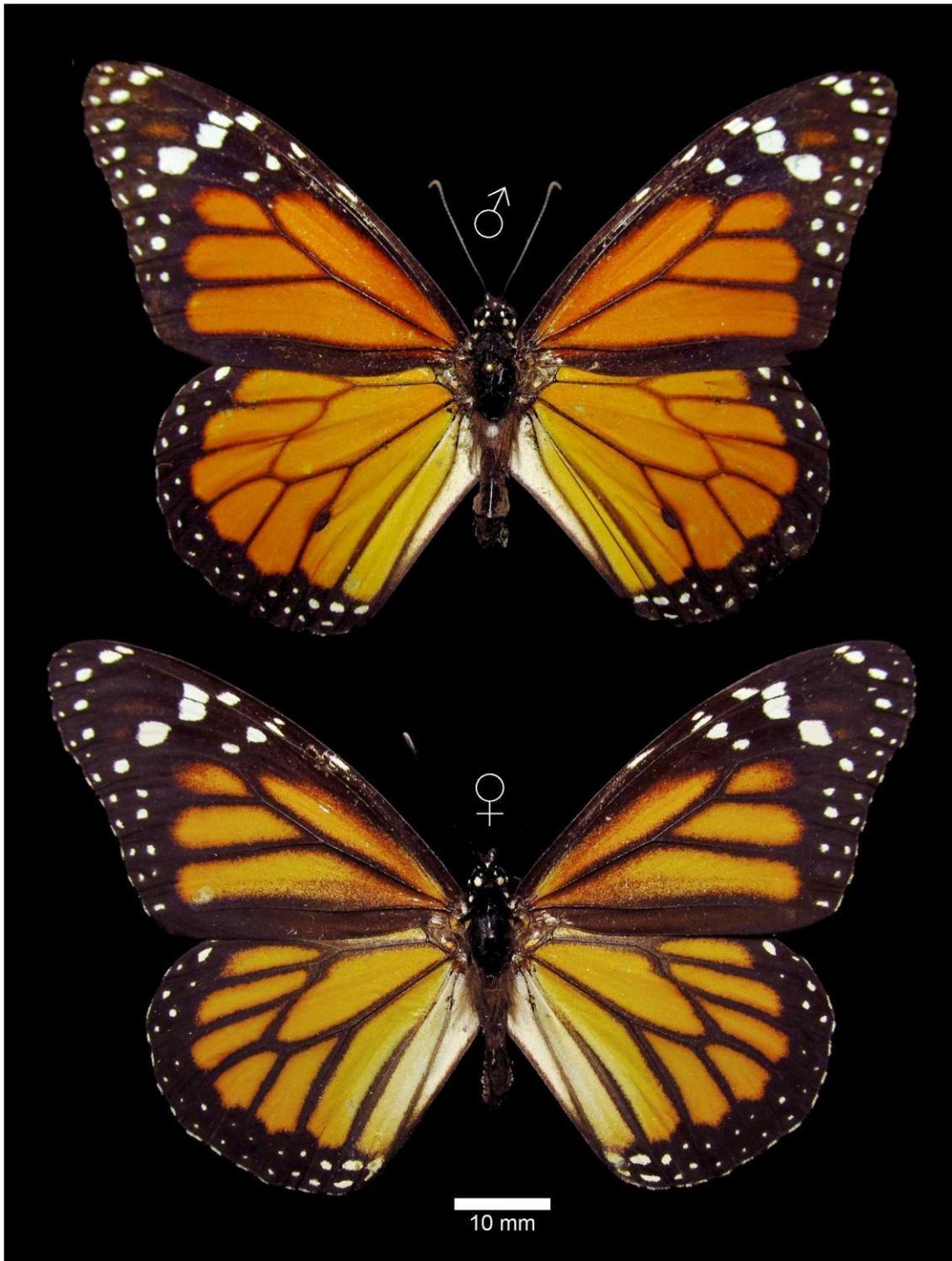


Figura 2. *Danaus plexippus nigrippus*, vista dorsal; arriba: macho; abajo: hembra (Fotos: Rubén Guzmán P.)

Ent-2003-7

♂ Perú, Lima, Chaclacayo, El Cuadro, marzo, 2003, col. R. Guzmán P.

Ent-2003-8

♀ Perú, Lima, Chaclacayo, El Cuadro, marzo, 2003, col. R. Guzmán P.

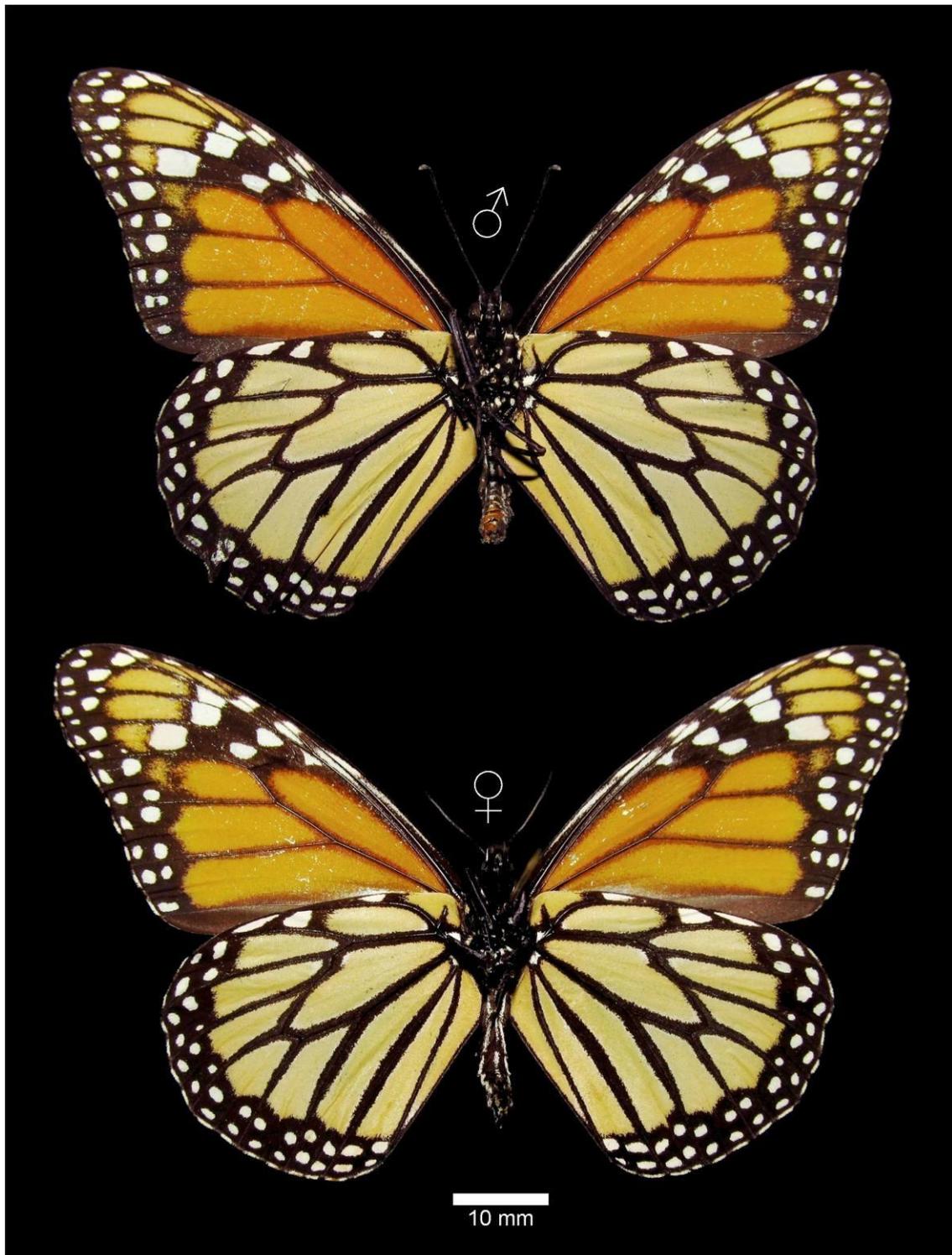


Figura 3. *Danaus plexippus nigrippus*, vista ventral; arriba: macho; abajo: hembra (Foto: Rubén Guzmán P.)

Ent-2003-7

♂ Perú, Lima, Chaclacayo, El Cuadro, marzo, 2003, col. R. Guzmán P.

Ent-2003-8

♀ Perú, Lima, Chaclacayo, El Cuadro, marzo, 2003, col. R. Guzmán P.

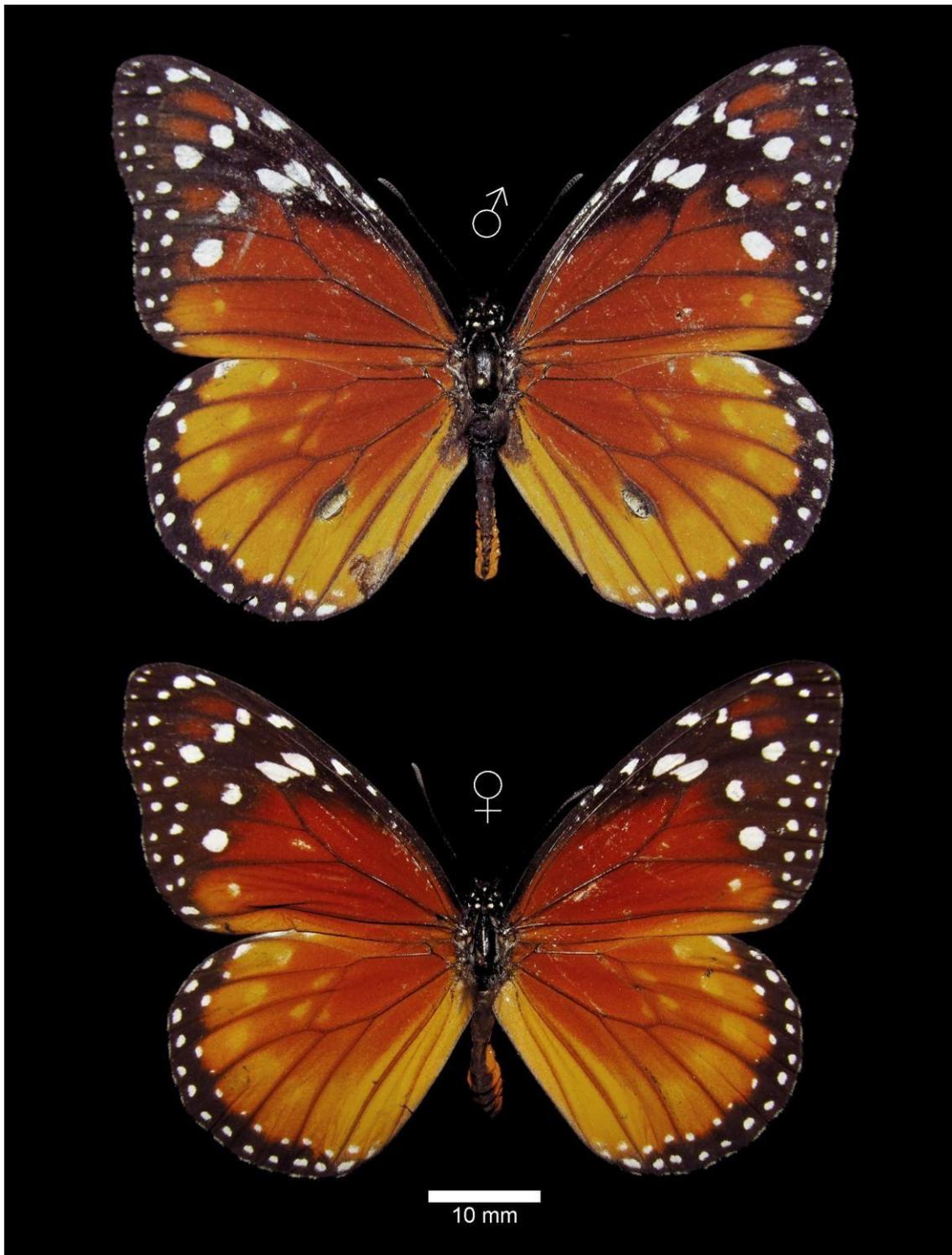


Figura 4. *Danaus eresimus erginus*, vista dorsal; arriba: macho; abajo: hembra (Foto: Rubén Guzmán P.)

SB-2008-1

♂ Perú, Lima, Huarochirí, San Bartolomé, 18 de mayo de 2008, col. R. Guzmán P.

SB-2008-2

♀ Perú, Lima, Huarochirí, San Bartolomé, 20 de Abril de 2008, col. R. Vásquez C.

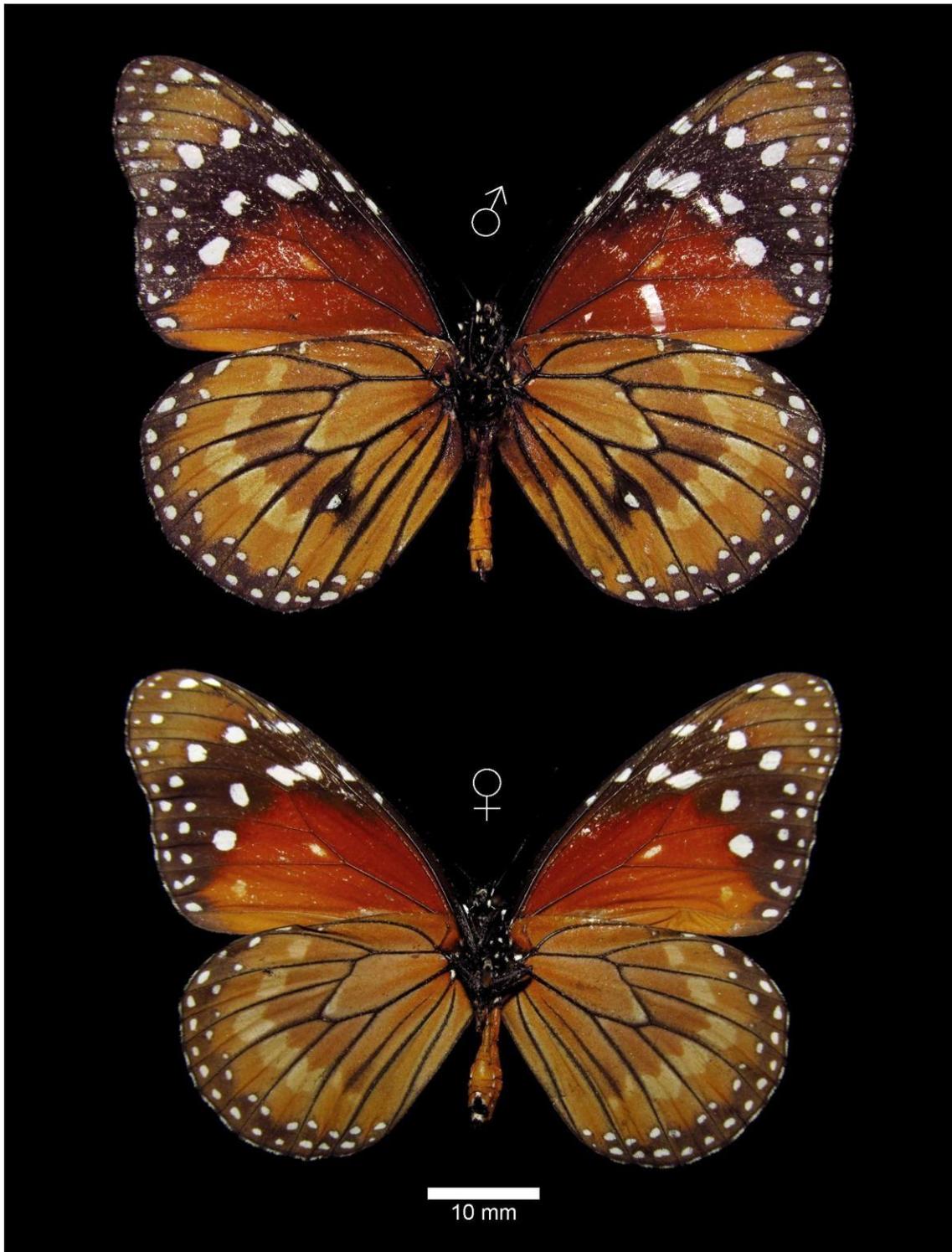


Figura 5. *Danaus eresimus erginus*, vista ventral; arriba: macho; abajo: hembra (Fotos: Rubén Guzmán P.)

SB-2008-1

♂ Perú, Lima, Huarochirí, San Bartolomé, 18 de mayo de 2008, col. R. Guzmán P.

SB-2008-2

♀ Perú, Lima, Huarochirí, San Bartolomé, 20 de Abril de 2008, col. R. Vásquez C.



Figura 6. *Danaus plexippus nigrippus*, huevo, vista lateral (Foto: Rubén Guzmán P.)



Figura 7. *Danaus plexippus nigrippus*, huevo, vista superior (Foto: Rubén Guzmán P.)



Figura 8. *Danaus plexippus nigrippus*, larva de segundo instar, en hoja de *Asclepias curassavica*. (Foto: Rubén Guzmán P.)

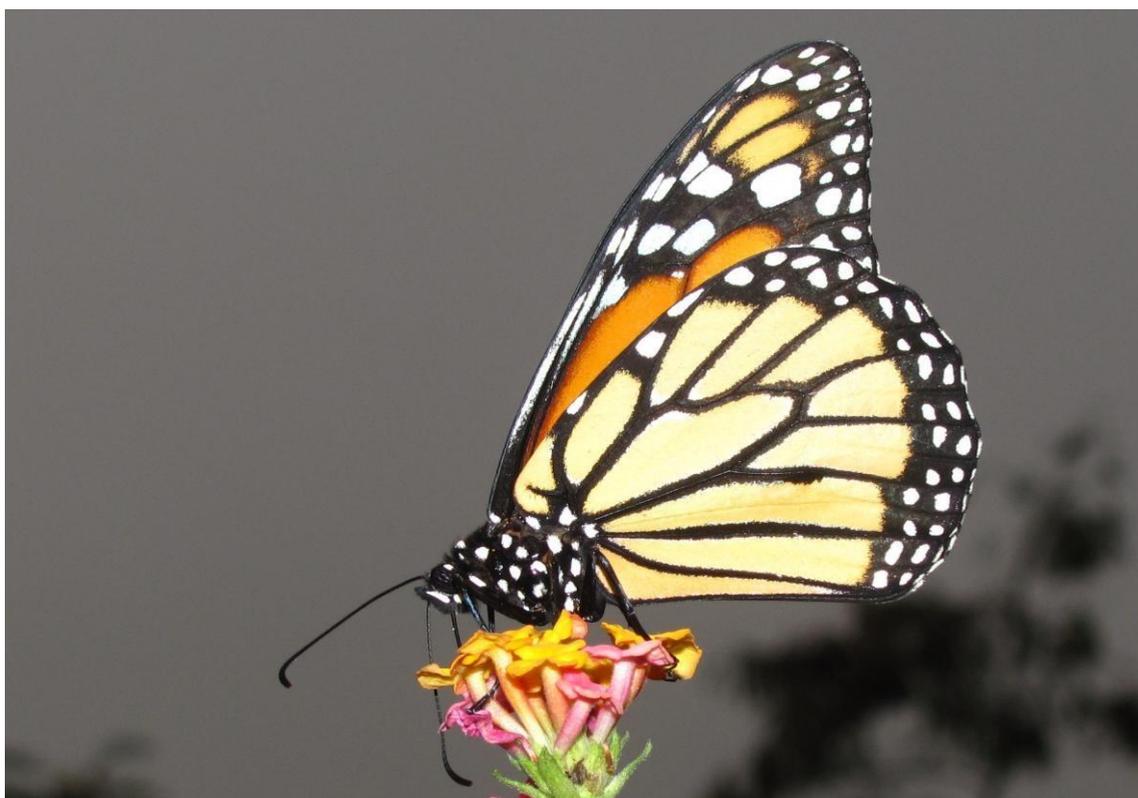


Figura 9. *Danaus plexippus nigrippus*, libando néctar de *Lantana camara* (Foto.- Rubén Guzmán)



Figura 10. *Danaus eresimus erginus*, en el poblado de San Bartolomé (Foto: Rubén Guzmán P.)



Figura 11. *Danaus eresimus erginus*, en el poblado de San Bartolomé (Foto: Rubén Guzmán P.)