

A NEW SPECIES OF *Altiplania* KOEHLER IN THE NATIONAL PARK LLANOS DEL CHALLE, (IV REGIÓN, CHILE) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE: CUCULLIINAE)

UNA NUEVA ESPECIE DE *Altiplania* KOEHLER EN EL PARQUE NACIONAL LLANOS DEL CHALLE, (IV REGIÓN, CHILE) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE: CUCULLIINAE)

Andrés O. Angulo y Tania S. Olivares

Departamento de Zoología. Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas. Universidad de Concepción. Casilla 160-C. Concepción, Chile. (aangulo@udec.cl)

ABSTRACT

A new species of the genus *Altiplania* Koehler is described through its features: genitalia of the male and spots arrangement on wings. Its description is based in a comparison between the specimens from the Peña Collection and those in the Scientific Collections of the University of Concepción (UCSC) with other types from species in the Collection and Institute Miguel Lillo, Tucumán, Argentine, and preparation of genitalia *sensu* Angulo and Weigert (1977). A key is presented for the separation of the species in the genus. The new species is comparable to *A. luetscheri* Koehler in the genitalia of the male, whilst it resembles *A. maculata* Koehler in the wings maculation.

Key words: *Altiplania*, key, new species.

INTRODUCTION

The National Park Llanos del Challe (28° 13' S, 71° 04' W) is located on the coastal desert of Huasco, III Región, Atacama (Chile), with an area of 45 708 ha. The site is located in a slight upgrade towards the hilly coastal ground going around its Eastern flank. This region usually presents a coastal desert climate with heavy cloudiness and 40.4 mm annual average rainfall, which is typical of the ecologic sub-region Bahía de Carrizal, in the coastal desert at 0.8 km from the sea side. It has stable sandy soils and is considered as a first priority site of biodiversity, with fauna species that either are in danger, vulnerable or inadequately known (Muñoz *et al.*, 1996). The flora is represented by *Encelia canescens* Lam., *Argylia radiata* (L.) D. Don., *Oxalis gigantea* Barnéoud, *Cristaria molinae* Gay, *Skytanthus acutus* Meyen, *Rhodophiala bagnoldii* (Herb.) Traub, *Rhodophiala phycelloides* (Herb.) Hunz, *Schizopetalon maritimum* Barnéoud, *Oziroë biflora* (Ruiz et Pav.) Ravenna, *Oenothera coquimbensis* Gay, *Cistanthe longiscapa* (Barnéoud) Carolin ex Hershk, *Balbisia peduncularis* (Lindl.) D. Don., *Bahía ambrosioides* Lag., *Heliotropium* spp., *Leucocoryne* spp., *Nolana* spp. y *Atriplex* sp. (Cepeda-Pizarro *et al.* (in press)). Its flora

RESUMEN

Se describe una nueva especie del género *Altiplania* Koehler mediante los caracteres de maculación alar y la genitalia del macho. Se utiliza, para su descripción, la comparación de los ejemplares de la Colección Peña y de las Colecciones Científicas de la Universidad de Concepción (CCUC) con los tipos de las especies de la Colección e Instituto Miguel Lillo, Tucumán, Argentina y la preparación de genitalia *sensu* Angulo y Weigert, 1977. Se presenta una clave para la separación de las especies del género. La nueva especie es próxima a *A. luetscheri* Koehler en la genitalia del macho y en la maculación alar se asemeja a *A. maculata* Koehler.

Palabras clave: *Altiplania*, clave, nueva especie.

INTRODUCCIÓN

El Parque Nacional Llanos de Challe (28° 13' S, 71° 04' O) se localiza en el desierto costero de Huasco, III Región de Atacama (Chile), con un área total de 45 708 ha. El sitio está ubicado en una ligera pendiente ascendente hacia el loma costero que bordea su flanco oriental. Se caracteriza por presentar un clima desértico costero con nubosidad abundante con una precipitación anual promedio de 40.4 mm, representativa de la subregión ecológica del desierto costero, Bahía de Carrizal, a 0.8 km de la playa. Presenta suelos arenosos estables, y la fauna incluye especies que se encuentran en peligro, son vulnerables o poco conocidas y ha sido considerado sitio de prioridad I (Muñoz *et al.*, 1996). La flora está representada por *Encelia canescens* Lam., *Argylia radiata* (L.) D. Don., *Oxalis gigantea* Barnéoud, *Cristaria molinae* Gay, *Skytanthus acutus* Meyen, *Rhodophiala bagnoldii* (Herb.) Traub, *Rhodophiala phycelloides* (Herb.) Hunz, *Schizopetalon maritimum* Barnéoud, *Oziroë biflora* (Ruiz et Pav.) Ravenna, *Oenothera coquimbensis* Gay, *Cistanthe longiscapa* (Barnéoud) Carolin ex Hershk, *Balbisia peduncularis* (Lindl.) D. Don., *Bahía ambrosioides* Lag., *Heliotropium* spp., *Leucocoryne* spp., *Nolana* spp. y *Atriplex* sp. (Cepeda-Pizarro *et al.* (en prensa)). Su flora corresponde a matorral desértico, siendo registradas hasta la fecha 278

Recibido: Agosto, 2004. Aprobado: Junio, 2005.

Publicado como NOTA en *Agrociencia* 39: 545-550, 2005.

corresponds to desert underbrush. Up to now 278 species of plants have been registered, with a high endemicity in the 16 Cactaceae species. Seventy species have been registered in the fauna i.e., 56 birds species, nine mammal species, four reptile species and one amphibian species; 18% of the species have presented problems in its preservation (Anónimo, 1995-2003).

The genus *Altiplanía* was described by Koehler (1979), and *A. luetscheri* Koehler was designed as the type species. Two other species corresponding to *A. inornata* and *A. maculata*, located in Los Tamberillos, Mendoza, Argentina, at 2000-3000 m of altitude, were described.

In this paper, a new species of the genus *Altiplanía* is described through the external features of the adult specimen and those of the wing maculation, except for the genitalia features that are missing to the complete description.

MATERIALS AND METHODS

Types deposited at the Institute and Foundation Miguel Lillo, Tucumán, Argentina (IML), were inspected and compared with the material pertaining to the Collection of La Serena University, Chile. Genitalia were performed *sensu* Angulo y Weigert (1977). Types will be deposited in the Scientific Collections of the University of Concepción (UCCC) and the University of La Serena (ULS).

Material examined

A. inornata Koehler: 1 Allotype female, Tamberillos, 2000, Mendoza, 15.iii.61, *A. inornata* det. Koehler; 1 gen. prep. (Holotype) N° 1183, Los Tamberillos, 2000, Mendoza, 15.ii.61, Lüttscher Leg.

A. luetscheri Koehler: 1 Holotype male, Tamberillos, 2000, Mendoza, ii. 1971, *A. luetscheri* det. Koehler; 1 gen. prep. (Holotype) N° 1304, Los Tamberillos, Mendoza, 3000 m., iii.1971, Lüttscher leg.

A. maculata Koehler: 1 Allotype female, Mendoza, Tamberillos, 2000, ii.1971, *A. maculata* det. Koehler; 1 gen. prep. N° 1288 (Holotype), Tamberillos, 2000, Mendoza, ii. 1971.

RESULTS

Altiplanía Koehler

Redescription of the genus. Male genitalia: One sole uncus, valves with parallel edges, slightly wider in *A. pizarroi* n sp. It may carry a symmetrical protruding spine in the external apex, or a small central neckline in the valve as well as in *A. pizarroi*, uniseriate corona, yuxta with digital-form extensions, elongated sharp pointed ampulla, undeveloped clasper, elongated saccus, aedeagus with symmetrically ordered spines through the insufflated vesicle and rolled up, resembling a cat tail.

especies, con alto endemismo en las 16 especies de cactáceas. En su fauna se han registrado 70 especies, 56 de aves, 9 de mamíferos, 4 especies de reptiles y una de anfibio. De las especies registradas 18% tiene problemas de conservación (Anónimo, 1995-2003).

El género *Altiplanía* fue descrito por Koehler (1979); y *A. luetscheri* Koehler fue designada como especie tipo. Se describieron también otras dos especies, correspondientes a *A. inornata* y *A. maculata*, todas localizadas en Los Tamberillos, Mendoza, Argentina, entre 2000 y 3000 m de altura.

En este trabajo se describe una nueva especie del género *Altiplanía* mediante los caracteres externos del adulto y los de la maculación alar, faltando las características de las genitalias para la descripción completa.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se revisaron los tipos depositados en el Instituto y Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina (IML) y se compararon con el material proveniente de la Colección de la Universidad La Serena (ULS). Las genitalias fueron realizadas *sensu* Angulo & Weigert (1977). Los tipos serán depositados en las Colecciones Científicas de la Universidad de Concepción (UCCC) y la Universidad La Serena (ULS).

Material examinado

A. inornata Koehler: 1 hembra Alotipo, Tamberillos, 2000, Mendoza, 15.iii.61, *A. inornata* det. Koehler; 1 gen. prep. (Holotipo) N° 1183, Los Tamberillos, 2000, Mendoza, 15.ii.61, Lüttscher Leg.

A. luetscheri Koehler: 1 macho Holotipo, Tamberillos, 2000, Mendoza, ii. 1971, *A. luetscheri* det. Koehler; 1 gen. prep. (Holotipo) N° 1304, Los Tamberillos, Mendoza, 3000 m., iii.1971, Lüttscher leg.

A. maculata Koehler: 1 hembra Alotipo, Mendoza, Tamberillos, 2000, ii.1971, *A. maculata* det. Koehler; 1 gen. prep. N° 1288 (Holotipo), Tamberillos, 2000, Mendoza, ii.1971.

RESULTADOS

Altiplanía Koehler

Redescripción del género. Genitalia macho: uncus único, valvas de bordes paralelos, levemente más ensanchado en *A. pizarroi* n sp.; en el ápice externo puede llevar una espina simétrica que sobresale, o una pequeña escotadura central en la valva como en la nueva especie, corona uniseriada, yuxta con prolongaciones digitiformes, ampulla alargada terminada en punta, clasper poco desarrollado, saccus alargado, aedeagus con espinas ordenadas simétricamente a través de la vésica insuflada y enrollada sobre si, dando un aspecto de cola de gato.

***Altiplania pizarroi* n. sp**
(Figures 9, 13 and 16)

Description. Adult male: thorax, legs, patagia, tegument with mixed light and dark hazel-colored scales; fascicled antennae, anterior wings with whitish scales mixed with light-hazel colored scales, small orbicular spot of an oval to an elliptic form, with whitish scales, limited by obscure-hazel scales, quadrangular reniform shaped, delimited by dark-hazel scales, anterior, rear transverse and sub-terminal irregular undulatory bands, with dark-hazel colored scales. Between the anterior band and the rear transverse one, whitish, dark-hazel and hazel-ochre colored scales are mixed forming areas that outstand in wing design. Rear wings have dark-hazel colored scales on the veins.

Male genitalia: elongated valves, cucullus divided in the distal portion, forming a small digital projection, uniseriate corona; elongated ampulla protruding from the valve, undeveloped clasper, yuxta with two acute processes, rounded saccus. Aedeagus with the two distal third parts equipped with spines of various sizes, located in an orderly manner and resembling a cat tail.

Female: similar to male, but short antennal ciliae, and hind wings dark.

Wings expansion: males: 26.9 mm (n=10); female: 29 mm (n=1).

Flying period: September-October; April.

Female genitalia: ostium bursae strongly sclerotized, bursa copulatrix bisacular, corpus bursae spherical, cervix bursae rolled over itself, signum present

Examined material: 1 Holotype male, Chile, III región, Huasco Province, National Park Llanos del Challe, 14-09-2002, Jaime Pizarro Coll, coastal dunes [300 m] (UCCC), [gen. prep.]; 1 female Allotype, Chile, IV región, Caleta de Hornos, Elqui, La Serena, 10-04-2004, Jaime Pizarro Coll. (UCCC), 5 Paratypes males Chile, III región, Huasco Province, National Park Llanos del Challe, 14-09-2002, Jaime Pizarro Coll, coastal dunes [300 m] (UCCC); 1 Paratype male, Chile, III región, Huasco Province, National Park Llanos del Challe, 14-09-2002, Jaime Pizarro Coll, coastal dunes [300 m] (ULS); 1 Paratype male, Los Pajaritos, Tres Cruces, 1050 m, Elqui, 19/20/10/92, L. Peña Coll (UCCC); 2 Paratype males, Chile, Atacama, Carrizal Bajo, 17/18/10/92, L. Peña Coll (UCCC).

Etymology: dedicated to collector Jaime Pizarro Araya, from the Department of Biology, University of La Serena, Chile.

CONCLUSIONS

The new species male genitalia greatly resembles male genitalia to *A. luetscheri* and *A. maculata* Koehler, except

***Altiplania pizarroi* n. sp**
(Figuras 9, 13 y 16)

Descripción: Adulto macho: tórax, patas, patáguas, tégulas con escamas castaño-claras y oscuras entremezcladas; antenas fasciculadas, alas anteriores con escamas blancuzcas entremezcladas con escamas castaño-claras, mancha orbicular pequeña de ovalada a elíptica, con escamas blancuzcas limitadas por escamas castaño-oscuras, reniforme cuadrangular, delimitada por escamas castaño-oscuras, banda anterior, posterior transversa y subterminal onduladas irregularmente con escamas castaño-oscuras. Entre la banda anterior y la banda posterior transversa se entremezclan escamas blancuzcas, castaño-oscuras y castaño-ocre formando áreas que destacan en el diseño del ala. Alas posteriores con escamas castaño-oscuras en las venas.

Genitalia macho: valvas alargadas, cucullus dividido en la porción distal, formando una pequeña proyección digitiforme, corona uniseriada; ampulla alargada que sobresale de la valva, cláspes no desarrollado, yuxta con dos procesos agudos, saccus redondeado. Aedeagus con los dos tercios distales provistos de espinas de diferentes tamaños, ordenadas de tal manera que da un aspecto de cola de gato.

Hembra: similar al macho, pero con las ciliás antenales cortas y alas posteriores oscuras.

Expansión alar: machos: 26.9 mm (n=10); female: 29 mm (n=1).

Período de vuelo: Septiembre-October; Abril.

Genitalia hembra: ostium bursae fuertemente esclerosado, bursa copulatrix bisacular, corpus bursae esférico, cervix bursae enrollado sobre si mismo, signum presente.

Material examinado: 1 macho Holotipo, Chile, III región, Provincia de Huasco, Parque Nacional Llanos del Challe, 14-09-2002, Jaime Pizarro Coll, dunas costeras [300 m.] (UCCC), [gen. prep.]; 1 hembra Allotipo, Chile, IV región, Caleta de Hornos, Elqui, La Serena, 10-04-2004, Jaime Pizarro Coll (UCCC); 5 machos Paratipos Chile, III región, Provincia de Huasco, Parque Nacional Llanos del Challe, 14-09-2002, Jaime Pizarro Coll, dunas costeras [300 m.] (UCCC) 1 macho Paratipo, Chile, III región, Provincia de Huasco, Parque Nacional Llanos del Challe, 14-09-2002, Jaime Pizarro Coll, dunas costeras [300 m.] (ULS); 1 macho Paratipo, Los Pajaritos, Tres Cruces, 1050 m., Elqui, 19/20/10/92, L. Peña Coll (UCCC); 2 machos Paratipos, Chile, Atacama, Carrizal Bajo, 17/18/10/92, L. Peña Coll (UCCC).

Etimología: dedicada al colector Jaime Pizarro Araya, del Departamento de Biología, Universidad de La Serena, Chile.

for the length of the ampulla that protrudes from the valve, and also in the division of the hood (cucullus).

Koehler (1979) indicated that the taxonomic place of *Altiplanina* is located between the genus *Calophasia* Stephens and *Copitarsia* Hampson. *Calophasia* is an European gender, where species de auctorum (Poole, 1989) were changed by Angulo and De Bross (1996) to the *Andesia* Hampson, 1906 genus. This last one presents a well developed clasper, affixed to the side edge in the valve. *Copitarsia* is a South-American genus with a similar development of the ampulla, but, unlikely, it presents a developed digitus finger. Finally, the vesicle in this last genus presents a spine corona on the base.

APPENDIX

Key based on male genitalia to separate species of *Altiplanina* Koehler

According to the feature key that allows to separate species within the genus, are the neckline in the portion of the cucullus and the presence or absence of a distal-ventral spine.

1. Valve apex with a ventral neckline, presenting a short projection (Figure 1) *Altiplanina pizarroi* n. sp.
- 1'. Valve apex without ventral neckline 2
- 2(1'). Valve with a small distal-ventral spine situated next to the end of the corona (Figures 2-3) 3
- 2'. Valve without a dorsoventral spine *Altiplanina inornata* Koehler
- 3(2). Apical-ventral region of the sacculus with a straight cut (Figure 4) *Altiplanina maculata* Koehler
- 3'. Apical-ventral region of the sacculus with a sinuous cut, somewhat projected in a small and rudimentary clasper (Figure 5) .. *Altiplanina luestcheri* Koehler

ACKNOWLEDGEMENTS

Our thanks to the Project of the Research Management No. 203.113.060-1.0 in the University of Concepción for financial support. We also express our thanks to Dr. Fernando Navarro in the Institute and Foundation Miguel Lillo, Tucumán, Argentine (IFML), for the access granted to the Koehler Collection and study of the genus types, as well as the support provided at a later date with pictures and expert remarks. We thank Mr. Jaime Pizarro-Araya to whom we dedicate this species for his biological material contribution.

LITERATURE CITED

Angulo, A. O., and E. de Bross. 1996. Eine neue Noctuidenart (Lepidoptera, Noctuidae, Cucullinae) aus Argentinien mit

CONCLUSIONES

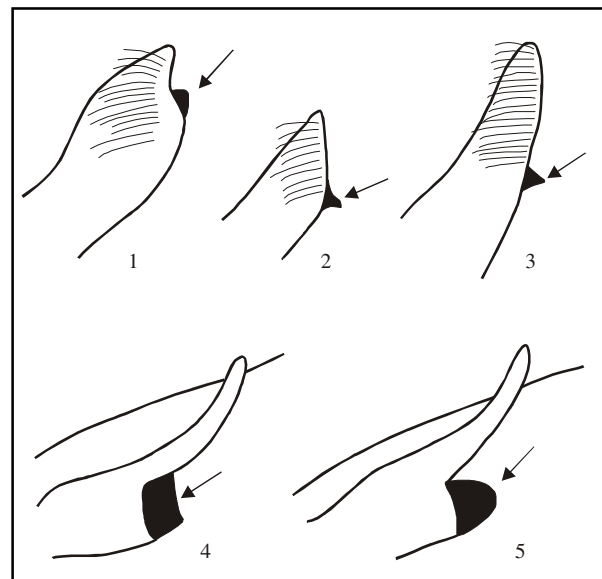
La especie nueva se asemeja en gran parte de la genitalia masculina a *A. luestcheri* y *A. maculata* Koehler, pero difiere de ellas en la longitud de la ampulla, que sobresale de la valva, y en la división que presenta en el cucullus.

Koehler (1979), indicó que la posición taxonómica de *Altiplanina* se encuentra entre los géneros *Calophasia* Stephens y *Copitarsia* Hampson. *Calophasia* es un género europeo, en el cual las especies de auctorum (Poole, 1989) fueron cambiadas por Angulo y De Bross (1996) al género *Andesia* Hampson, 1906; el cual presenta un cláspser muy desarrollado que se ubica adosado al borde costal del la valva. *Copitarsia* es un género sudamericano con un desarrollo similar de la ampulla, pero difiere al presentar un dígitus desarrollado; finalmente, la vésica de este último género presenta una corona de espinas en la base.

APÉNDICE

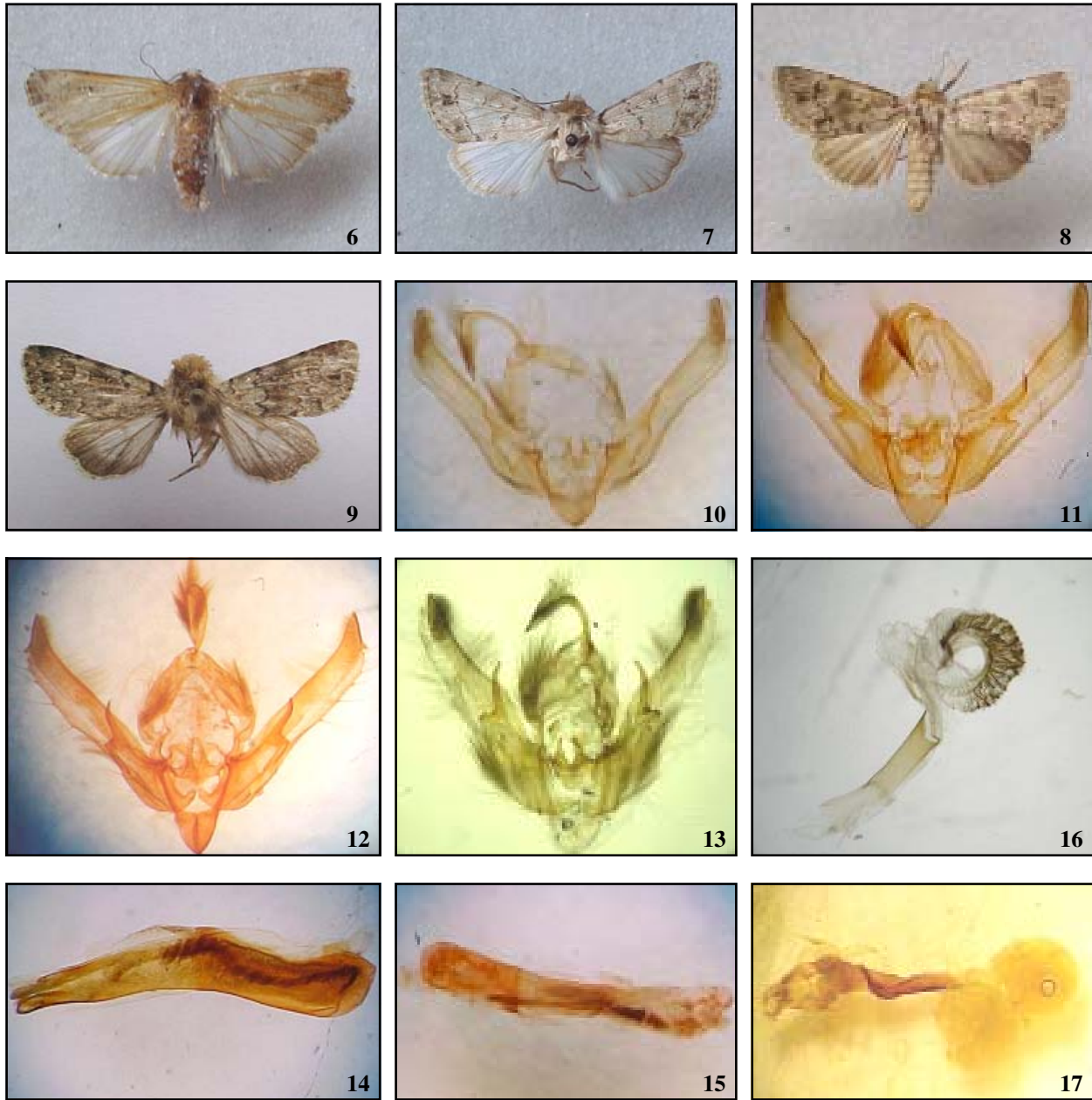
Clave basada en la genitalia del macho para separar las especies de *Altiplanina* Koehler

Entre los caracteres que permiten separar las especies dentro del género están la escotadura en la porción del



Figuras. 1. Short projection in the valva of *A. pizarroi*; 2-3. Valve with small distal-ventral spine of *A. maculata* and *A. luestcheri*; 4. Apical ventral region of the sacculus with straight cut *A. maculata*; 5. Apical ventral region of the sacculus with sinuous cut of *A. luestcheri*.

Figuras. 1. Pequeña proyección en la valva de *A. pizarroi*; 2-3. Valva con una pequeña espina distal-ventral de *A. maculata* y *A. luestcheri*; 4. Región apical-ventral del sacculus con un corte recto *A. maculata*; 5. Región apical ventral del sacculus con un corte sinuoso de *A. luestcheri*.



Figures. Adults of: 6. *A.inornata* Koehler; 7. *A. luetscheri* Koehler; 8. *A. maculata*; 9. *A.pizarroi* n. sp. **Male genitalia:** 10. *A. inornata* Koehler; 11. *A. luetscheri* Koehler; 12. *A. maculata* Koehler; 13. *A. pizarroi*. **Aedeagus:** 14. *A. luetscheri* Koehler; 15. *A. maculata* Koehler; 16. *A. pizarroi*. **Female genitalia:** 17. *A. pizarroi* n. sp.

Figuras. Adultos de: 6. *A. inornata* Koehler; 7. *A. luetscheri* Koehler; 8. *A. maculata* Koehler; 9. *A.pizarroi* n. sp. **Genitalia macho:** 10. *A. inornata* Koehler; 11. *A. luetscheri* Koehler; 12. *A. maculata* Koehler; 13. *A. pizarroi*. **Aedeagus:** 14. *A. luetscheri* Koehler; 15. *A. maculata* Koehler; 16. *A. pizarroi*. **Genitalia hembra:** 17. *A. pizarroi* n. sp.

Bemerkungen zur gattung *Andesia* Hampson. Mitt. Ent. Ges. Basel. 46 (2-3): 46-51

Angulo, A. O., y G. T. H. Weigert. 1977. *Pseudaletia punctulata* (Blanchard) y *Pseudaletia impuncta* (Guenée): nótuidos hadeninos similares en Chile. (Lepidoptera: Noctuidae). AgroSur 5 (1): 12-17.

Anónimo. 1995-2003. Plan de Manejo Parque Nacional Llanos de Challe. Conaf, 1997. Documento de Trabajo N° 250. Mieres, G. (Ed) Santiago. 129 p. http://www.chilehoteles.cl/atracciones/at_parques6.htm

cucullus y la presencia o ausencia de una espina distal-ventral.

1. Apice de la valva con una escotadura ventral, presentando una corta proyección (Figura 1)
..... *Altiplania pizarroi* n. sp.
- 1'. Apice de la valva sin escotadura ventral
..... 2

Cepeda-Pizarro, J., J. Pizarro-Araya, y H. Vásquez. 2004. Variación en la abundancia de la artrópodo-fauna, con énfasis en tenebriónidos epígeos del desierto costero transicional de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* (en prensa).

Koehler, P. 1979. *Noctuidarum Miscellanea VI*. *Acta Zoologica Lilloana* 33(2): 15-36 + 2 láminas.

Muñoz, M., H. Húñez, y J. Yáñez. 1996. *Libro Rojo de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica*. Ministerio de Agricultura. CONAF. Santiago, Chile. 203 p.

Poole, R. W. 1989. *Lepidopterorum Catalogus (N.S.) Fascicle 118. Noctuidae. Part. 1: 1-500*

- 2(1'). Valva con una pequeña espina distal-ventral situada próxima al final de la corona (Figuras 2-3).. 3
- 2'. Valva sin espina ventral-dorsal *Altiplania inornata* Koehler
- 3(2). Región apical-ventral del sacculus de corte recto (Figura 4) *Altiplania maculata* Koehler
- 3'. Región apical-ventral del sacculus de corte sinuoso, algo proyectado en un clasper pequeño y rudimentario (Figura 5) *Altiplania luestcheri* Koehler

—Fin de la versión en Español—

