

**ACTUALIZACIÓN DE LA LISTA SISTEMÁTICA DE LAS ABEJAS CHILENAS
(HYMENOPTERA: APOIDEA)**

**UPDATED SYSTEMATIC LIST OF THE CHILEAN BEES
(HYMENOPTERA: APOIDEA)**

JOSÉ MONTALVA¹ Y LUISA RUZ²

DEDICADO AL PROFESOR
HAROLDO TORO (1934-2002)

RESUMEN

Las abejas son un grupo muy diverso que comprenden aproximadamente 20.000 especies descritas alrededor del mundo. A la fecha, en Chile se han registrado 424 especies pertenecientes a las familias Colletidae (148 spp.), Apidae (87 spp.), Megachilidae (70 spp.), Andrenidae (58 spp.) y Halictidae (61 spp.), con un porcentaje de endemismo que alcanza el 70%. En este trabajo se presenta una lista actualizada de las especies citadas para Chile proporcionando, además, información acerca de la distribución geográfica de estos taxa en el territorio nacional.

Palabras clave: Abejas, Chile, Endemismo, Lista sistemática, Neotropical.

ABSTRACT

The bees are a very diverse group comprising approximately 20,000 species described worldwide. To date, in Chile have been registered 424 species belonging to the families Colletidae (148 spp.), Apidae (87 spp.), Megachilidae (70 spp.), Andrenidae (58 spp.) and Halictidae (61 spp.), with a rate of endemism reaching 70%. In this paper is presented an updated list of the species of this group cited for Chile, including information about the geographic distribution of each species in the country.

Key words: Bees, Chile, Endemism, Checklist, Neotropics.

INTRODUCCIÓN

En Chile los primeros catálogos de abejas comenzaron a mediados del 1.800 con la importante obra del Conde Maximiliano de Spinola, publicada en la Historia Física y Política de Chile (Zoología, año 1851) de Claudio Gay,

donde se reportaron 66 especies: 21 de la familia Apidae, 20 en Megachilidae, 10 en Halictidae, 9 en Colletidae y 6 en Andrenidae, de las cuales varias aún se mantienen como especies válidas, aunque varias otras son actualmente consideradas sinónimos junior de otras especies descritas con anterioridad. Posteriormente, Herbst en dos catálogos no publicados, realizados en 1916 y 1921 mencionó 169 especies para Chile, citando 49 taxas en Colletidae, 37 en Halictidae, 42 en Apidae, 31 en Megachilidae y 10 en Andrenidae (Toro, 1986) (Fig. 1). Ruiz (1940, 1944) publicó dos trabajos parciales bajo el título de “Apidología Chilena” en los cuales no aparecen citadas las

¹ Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. E-mail: montalva.jose@gmail.com

² Instituto de Biología, Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. E-mail: lrucz@ucv.cl

familias Andrenidae ni Halictidae, mientras que Apidae es sólo estudiada parcialmente (Ruiz 1940, 1944; Toro, 1986). En estos trabajos fueron mencionados un total de 87 especies de las cuales 22 pertenecen a Colletidae, 36 a Megachilidae y 29 a Apidae (Fig. 1). En las listas de ápidos chilenos publicadas por Toro (1986, 1989a) se menciona un total de 350 especies, citándose 126 para Colletidae, 74 para Apidae, 64 en Megachilidae, 45 en Andrenidae y 41 en Halictidae (Fig. 1), citándose erróneamente las especies *Centris flavohirta* Friese, *C. garleppi* (Schrottky) (Vivallo *et al.*, 2003), *Bombus opifex* Smith y *Thalestria spinosa* (Fabricius) para Chile (Moure *et al.*, 2007). Por otra parte, *Alloscirtetica laracai* Urban sería sinónimo de *A. lanosa* Urban (Vivallo, 2009), *Anthidium adriani* Ruiz sería sinónimo de *A. rubripes* Friese (Moure *et al.*, 2007), *Caupolicana caudens* Perez sería sinónimo de *C. gayi* Spinola (Ascher *et al.*, 2007), *Corynura chloronota* (Cockerell) sería sinónimo de *C. melanoclada* (Cockerell) (Moure *et al.*, 2007), *Megachile reedi* Ruiz sería sinónimo de *M. melanotricha* Spinola (Moure *et al.*, 2007), y *Xenochilicola fulva* Toro y Moldenke sería sinónimo de *X. diminuta* Toro y Moldenke (Moure *et al.*, 2007). Por otra parte algunas especies han sido transferidas de género como *Diadasia nemaglossa* Toro y Ruz que hoy es *Toromelissa nemaglossa* (Toro y Ruz) (Moure *et al.*, 2007), *Mesonychium gayi* (Spinola) que hoy es *Epiclopus gayi* Spinola (Moure *et al.*, 2007), *Mesonychium lendlianum* (Friese) que hoy es *Epiclopus lendlianum* (Friese) (Moure *et al.*, 2007) y *Mesonychium wagenknechti* Ruiz que hoy es *Epiclopus wagenknechti* (Ruiz) (Moure *et al.*, 2007). Algunos años más tarde, Elgueta y Rojas (2000) mencionaron 373 especies de abejas para Chile (133 en Colletidae, 47 en Halictidae, 76 en Apidae, 66 en Megachilidae y 51 en Andrenidae) (Fig. 1). Las últimas listas sistemáticas de abejas para Chile fueron realizadas por Ascher *et al.* (2007) y Moure *et al.* (2007), siendo citadas 406 y 409 especies, respectivamente (Fig. 1).

En este trabajo se presenta una lista actualizada de las abejas de Chile, con información detallada acerca de la distribución geográfica de las especies,

con énfasis en la presencia de endemismos, además de entregar una relación de cambios en el número de especies a través del tiempo y de incorporar un mayor número de especies en comparación a otras listas sistemáticas que incluyen apidofauna chilena, pero cuya información es más globalizada.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se revisaron las bases de datos Integrated Taxonomic Information System (ITIS, 2009), Moure's Bee Catalogue y World Bee Checklist Project, aunque en último término decidimos seguir ITIS porque nos parece de fácil acceso, completa, exacta, científicamente creíble y actualizada. Además de publicaciones científicas (Spinola, 1851; Reed, 1892; Toro y Cabezas 1977, 1978; Toro, 1986; Pérez D'Angelo y Petersen, 1989; Toro, 1989a, b, c; Toro y Chiappa, 1989; Toro *et al.*, 1989; Chiappa *et al.*, 1990; Roig-Alsina, 1991a; Ruz, 1991; Toro y Fritz, 1991; Rojas y Toro, 1993; Ruz y Rozen, 1993; Rozen y Ruz, 1995; Toro, 1995; Rozen, 1997; Toro, 1997; Toro y Rodríguez, 1998; Urban, 1998; Roig-Alsina, 1999; Toro, 1999; Elgueta y Rojas, 2000; Engel, 2000; Rojas y Toro, 2000; Toro, 2000; Rodríguez *et al.*, 2001; Rojas, 2001; Toro y Packer, 2001; Urban, 2001; Ruz, 2002; Urban, 2002; Vivallo *et al.*, 2002; Zanella, 2002; Rozen, 2003; Tapia y Ruz, 2003; Urban, 2003; Vivallo, 2003; Vivallo *et al.*, 2003; Ruiz 1940, 1944; Ruz y Chiappa, 2004; Engel, 2005; Genaro y Packer, 2005; Packer, 2005; Durante *et al.*, 2006; Gibbs y Packer, 2006; Ascher *et al.*, 2007; Michener, 2007; Moure *et al.*, 2007; Packer y Genaro, 2007; Montalva *et al.*, 2008a; Montalva *et al.*, 2008b; Packer, 2008; Sepúlveda y Ruz, 2008; Willis y Packer, 2008; Vivallo, 2009). La lista sigue un orden sistemático jerárquico y luego alfabético. Además se presenta la distribución geográfica de las especies, agrupadas en casillas correspondientes a las latitudes, desde los 18°S a los 56°S. La Isla de Chiloé y el Archipiélago de Juan Fernández se consideraron separadamente.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación se presenta la lista sistemática de las abejas registradas para Chile.

Las especies descritas a través de los años muestran un aumento relativo considerable (Fig. 1, Tabla 2), siendo la familia Colletidae la

que presenta más cambios, desde las 7 especies descritas en el primer trabajo (Spinola, 1851) hasta las 148 reconocidas en este trabajo (Tabla 2).

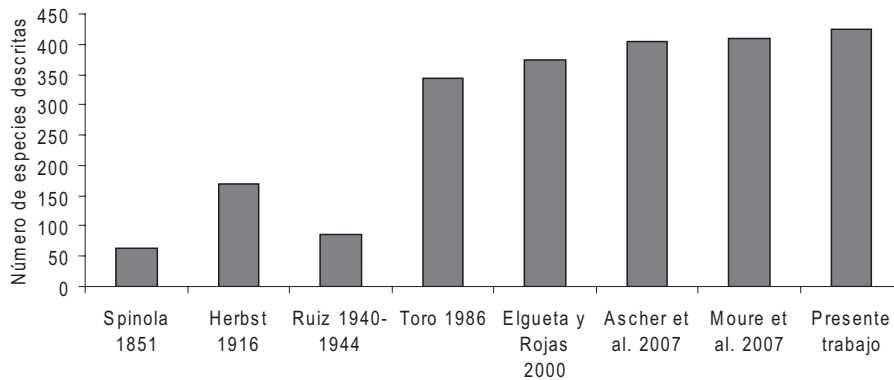


Figura 1. Número de especies de abejas citadas para Chile en las distintas listas sistemáticas.

Tabla 2. Número de especies por familia en los distintos trabajos.

	Andrenidae	Colletidae	Halictidae	Megachilidae	Apidae	Total
Spinola, 1851	6	9	10	20	21	66
Herbst, 1916	10	49	37	31	42	169
Ruiz, 1940-1944	0	22	0	36	29	87
Toro, 1986	45	124	41	65	69	344
Elgueta y Rojas, 2000	51	133	47	66	76	373
Ascher <i>et al.</i> , 2007	58	142	54	66	84	404
Moure <i>et al.</i> , 2007	60	142	57	67	83	409
Presente trabajo	58	148	61	70	87	424

La familia Colletidae sigue siendo el grupo más diverso con 148 especies (34% del total). Apidae presenta 87 especies (21% del total), Megachilidae 70 especies (17% del total) y Halictidae con 61 especies

descritas (14% del total). Andrenidae ha sumado más de 10 especies comparado a la lista de Toro (1986) y 7 con respecto a Rojas y Elgueta (2000) conteniendo 58 especies (14% del total) (Fig. 2).

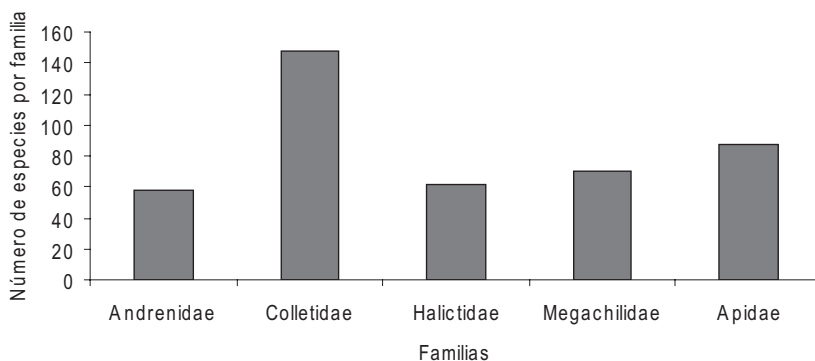


Figura 2. Número de especies por familia.

Por otra parte, destaca el alto porcentaje de endemismo para el país con 70%, y con familias como Andrenidae con 95%, Colletidae con un 83% y Halictidae con un 78% (Tabla 3). Un factor a considerar es la gran cantidad de especies compartidas con Argentina, especialmente alrededor de los 39° de latitud sur, zona caracterizada por la baja altitud de la Cordillera de los Andes lo que permite un mayor flujo de especies (Morrone *et al.*, 2003; Donoso-Zegers, 2006; Torreña *et al.*, 2006), esto es una influencia en grupos de abejas grandes con

capacidades de vuelo mayor como Apidae y Megachilidae, las cuales presentan valores de endemismo menores en comparación con las otras familias (Tabla 3). Se señalan, además, 5 especies introducidas (Tabla 3), *Hylaeus punctatus* (Colletidae) (Toro *et al.*, 1989), *Megachile rotundata* (Megachilidae) (Ruz, 2002), *Bombus terrestris* (Apidae) (Ruz, 2002; Montalva *et al.*, 2008a), *Bombus ruderatus* (Apidae) (Ruz, 2002; Montalva *et al.*, 2008a) y *Apis mellifera* (Apidae) (Ruz, 2002) las que representan tan sólo el 1% de la apidofauna presente en Chile.

Tabla 3. Número total de especies por familia, número de especies introducidas, endémicas y porcentaje de endemismo de las especies de abejas citadas para Chile.

Familia	Total	Introducidas	Nº Endémicas	%
Andrenidae	58	0	55	95
Colletidae	148	1	123	83
Halictidae	61	0	48	78
Megachilidae	70	1	34	48
Apidae	87	3	40	45
Total	424	5	300	70

En cuanto a las proyecciones, Moure *et al.* (2007) plantean que el número de especies debería incrementarse a cerca de 800 especies, esto en base a la relación entre el número de especies y el área del país (o Estado) en que éstas se distribuyen. Además históricamente grupos como Halictidae y Andrenidae han sido poco estudiados, especialmente por el tamaño de los ejemplares (Toro, 1986). Sin embargo en la actualidad existen géneros con especies cuyas descripciones están en preparación, como por ejemplo *Anthrenoides* (Andrenidae) (Sepulveda y Ruz, 2008) y *Sphecodes* (Halictidae) (L. Ruz, comunicación personal).

Por otra parte las abejas cumplen un relevante rol ecosistémico como el grupo más importante de polinizadores, por lo cual y considerando la llamada crisis de la polinización mundial (Buchmann y Nabhan, 1996), la propensión a la extinción por reducción en tamaño poblacional efectivo en abejas oligolécticas con reducidos niveles de variación genética (Packer *et al.*, 2005) y las extinciones locales de especies (Biesmeijer *et al.*, 2006), hacen

extremadamente necesario mayores esfuerzos en conocer y estudiar nuestra apidofauna nacional.

AGRADECIMIENTOS

A Felipe Vivallo y Paula Giraldo por sus comentarios, a la Dra. Fresia Rojas y el Sr. Jaime Solervicens por permitirnos el acceso a las colecciones a su cargo. J. M. agradece la Beca de Magíster Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB) Proyecto ICM, P05-002. Finalmente agradecemos a los revisores anónimos y al editor por sus valiosas sugerencias.

LITERATURA CITADA

ASCHER, J.; C. EARDLEY, T. GRISWOLD, G. MELO Y A. POLASZEK, 2007. [visitado octubre de 2009]. Discover life. World bee species <<http://www.discoverlife.org/mp/20q?search=Apoideal>>

- BIESMEIJER, J. C.; S. P. M. ROBERTS, M. REEMER, R. OHLEMULLER Y M. EDWARDS, 2006. Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. *Science*, 313: 351-354.
- BUCHMANN, S. L. Y G. P. NABHAN, 1996. The pollination crisis - The plight of the honey bee and the decline of other pollinators imperils future harvests. *Sciences-New York*, 36: 22-27.
- CHIAPPA, E.; M. ROJAS Y H. TORO, 1990. Clave para los géneros de abejas de Chile (Hymenoptera: Apoidea). *Rev. Chilena Ent.*, 18: 67-81.
- DONOSO ZEGERS, C. 2006. Las especies arbóreas de los bosques templados de Chile y Argentina: Autoecología. Marisa Cuneo (ed.), Valdivia.
- DURANTE, S.; A. ABRAHAMOVICH Y M. LUCIA, 2006. El subgénero *Megachile* (*Dasymegachile*) Mitchell con especial referencia a las especies argentinas (Hymenoptera: Megachilidae). *Neotrop. Entomol.*, 35: 791-802.
- ELGUETA, M. Y F. ROJAS, 2000. Hymenoptera de Chile. En: Martín-Piera, F., J. J. Morrone y A. Melic (eds.), Hacia un proyecto Cyted para el inventario y estimación de la diversidad entomológica en Iberoamérica: Pribes-2000, pp. 245-251. Monografías Tercer Milenio, Zaragoza.
- ENGEL, M. S. 2000. A new *Lasioglossum* from the Juan Fernández Islands (Hymenoptera: Halictidae). *Rev. Chilena Ent.*, 27: 5-10.
- ENGEL, M. S. 2005. Family-group names for bees (Hymenoptera: Apoidea). *Am. Mus. Novit.*, 3476: 1-33.
- GENARO, J. A. Y L. PACKER, 2005. A revision of the genus *Xenochilicola* (Hymenoptera: Apoidea: Colletidae), with the description of a new species. *Zootaxa*, 1054: 1-14.
- GIBBS, J. Y L. PACKER, 2006. Revision and phylogenetic analysis of *Chilicola* sensu stricto (Hymenoptera: Colletidae) with the description of a new species. *Zootaxa*, 1355: 1-37.
- INTEGRATED TAXONOMIC INFORMATION SYSTEM (ITIS). 2009. [visitado octubre 2009]. Bee Checklist <<http://www.itis.gov/beechecklist.html>>
- MICHENER, C. D. 2007. The bees of the world. Second edition. John Hopkins University Press, Baltimore.
- MONTALVA, J.; M. T. K. ARROYO Y L. RUZ, 2008A. *Bombus terrestris* Linnaeus (Hymenoptera: Apidae) causas y consecuencias de su introducción. *Revista del Jardín Botánico Chagual*, 6: 13-20.
- MONTALVA, J.; L. S. DUDLEY Y M. T. K. ARROYO, 2008B. First record of *Xylocopa* (*Schonnherria*) *splendidula* Lepeletier, 1841 (Hymenoptera: Apidae: Xylocopini) in the mediterranean zone of Chile. *Gayana*, 72: 258-260.
- MORRONE, J. J.; Y J. LLORENTE-BOUSQUETS, 2003. Una perspectiva latinoamericana de la biogeografía. Comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad: Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- MOURE, J. S.; D. URBAN Y G. A. R. MELO, 2007. Catalogue of bees (Hymenoptera: Apoidea) in the Neotropical region. Sociedade Brasileira de Entomologia, Curitiba.
- PACKER, L. 2005. A new species of *Geodiscelis* (Hymenoptera: Colletidae: Xeromelissinae) from the Atacama desert of Chile. *Jour. Hym. Res.*, 14: 84-91.
- PACKER, L. 2008. Phylogeny and classification of the Xeromelissinae (Hymenoptera: Apoidea: Colletidae) with special emphasis on the genus *Chilicola*. *Syst. Entomol.*, 33: 72-96.
- PACKER, L. Y J. A. GENARO, 2007. Fifteen new species of *Chilicola* (Hymenoptera: Apoidea: Colletidae). *Zootaxa*, 1468: 1-56.
- PACKER, L.; A. ZAYED, J. GRIXTI, L. RUZ, R. OWEN, F. VIVALLO Y H. TORO, 2005. Conservation genetics of potentially endangered mutualisms: reduced of genetic variation in specialist versus generalist bees. *Conservation Biology*, 19: 195-202.

- PÉREZ D'ANGELO, V. Y J. PETERSEN, 1989. Notas sobre abejas de la región magallánica, Chile (Hymenoptera: Apoidea). *Acta Entomol. Chil.*, 15: 257-260.
- REED, E. C. 1892. Revisión de las abejas chilenas descritas en la obra de Gay. *Actas Soc. Cient. Chile*, 2: 223-240.
- RODRIGUEZ, S.; H. TORO Y L. RUZ, 2001. Dos nuevas especies chilenas del género *Spinoliella* (Apoidea: Andrenidae). *Rev. Chilena Ent.*, 28: 99-106.
- ROIG-ALSINA, A. 1991. Revision of the cleptoparasitic bee tribe Isepeolini (Hymenoptera: Anthophoridae). *Univ. Kansas Sci. Bull.*, 54: 257-288.
- ROIG-ALSINA, A. 1999. Revisión de las abejas colectoras de aceites del género *Chalepogenus* Holmberg (Hymenoptera: Apidae: Tapinotaspidini). *Rev. Mus. Argent. Cienc. Nat.*, 1: 67-101.
- Rojas, F. 2001. Nueva especie de *Ruizantheda* Moure (Hymenoptera: Halictidae: Halictini) de Chile. *Rev. Chilena Ent.*, 28: 33-38.
- ROJAS, F. Y H. TORO, 2000. Revisión de las especies de *Caenohalictus* (Halictidae: Apoidea) presentes en Chile. *Bol. Mus. Nac. Hist. Nat.*, 49: 163-214.
- ROJAS, M. Y H. TORO, 1993. Nuevas especies de colletidos chilenos (Hymenoptera: Colletidae). *Acta Entomol. Chil.*, 18: 83-87.
- ROZEN, J. G. 1993. Phylogenetic relationships of *Euherbstia* with other short-tongued bees (Hymenoptera: Apoidea). *Am. Mus. Novit.*, 3060: 1-17.
- ROZEN, J. G., JR. 1997. South American rophitine bees (Hymenoptera: Halictidae: Rophitinae). *Am. Mus. Novit.*, 3206: 1-27.
- ROZEN, J. G., JR. 2003. A new tribe, genus, and species of South American Panurginae bee (Andrenidae: Panurginae), oligolectic on *Nolana* (Nolanaceae). In: Melo, G. y I. Alves-Dos Santos (eds.), Apoidea Neotropica: Homenagem aos 90 anos de Jesús Santiago Moure, pp. 93-108. Unesc-Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Santa Catarina.
- ROZEN, J. G., JR. Y L. RUZ. 1995. South American Panurgine bees (Andrenidae: Panurginae), part II. Adults, immature stages, and biology of *Neffapis longilingua*, a new genus and species with an elongate glossa. *Am. Mus. Novit.*, 3136: 1-15.
- RUZ, F. 1940. Apidología chilena. *Rev. Chil. Hist. Nat.*, 44: 282-377.
- RUZ, F. 1944. Apidología chilena, II. *Rev. Chil. Hist. Nat.*, 48: 200-231.
- RUZ, L. 1991. Classification and phylogenetic relationships of the Panurgine bees: the Calliopsini and allies. *Univ. Kansas Sci. Bull.*, 54: 209-256.
- RUZ, L. 2002. Bee pollinators introduced to Chile: a review. In Kevan, P. y I. Fonseca (eds.), Pollinating bees - the conservation link between agriculture and nature, pp. 155-167. Ministry of Environment, Brasilia.
- RUZ, L. Y E. CHIAPPA, 2004. *Protandrena evansi*, a new Panurgine bee from Chile (Hymenoptera: Andrenidae). *J. Kans. Entomol. Soc.*, 77: 788-795.
- RUZ, L. Y J. G. ROZEN, 1993. South American Panurgine bees (Apoidea: Andrenidae: Panurginae), part I. Biology, mature larva, and description of a new genus and species. *Am. Mus. Novit.*, 3057: 1-12.
- SEPÚLVEDA, Y. Y L. RUZ, 2008. Nuevos avances en el conocimiento del género *Anthrenoides* (Hymenoptera: Apoidea) en Chile. Congreso Nacional de Entomología, Universidad Católica del Maule, Talca, cd de resúmenes.
- SPINOLA, M. 1851. Himenópteros. In C. Gay, (ed.), Historia Física y Política de Chile. *Zoología*, 6: 153-569. Imprenta de Maulde et Renou, París.
- TAPIA, D. Y L. RUZ, 2003. Cuatro nuevas especies de abejas del género *Liphanthus* (Hymenoptera: Andrenidae) para Chile y extensión de su distribución geográfica. In: Melo, G. A. R. y I. Alves-Dos Santos (eds.), Apoidea Neotropica: Homenagem aos 90 años de Jesús Santiago Moure, pp. 51-57. Unesc-Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Santa Catarina.

- TORO, H., 1973. Contribución al estudio de las especies chilenas del género *Leioproctus* (Apoidea). *Rev. Chilena Ent.*, 7: 145-172.
- TORO, H. 1986. Lista preliminar de los ápidos chilenos (Hymenoptera: Apoidea). *Acta Entomol. Chil.*, 13: 121-132.
- TORO, H. 1989A. Addenda et corrigenda a la lista preliminar de ápidos chilenos (Hymenoptera: Apoidea). *Acta Entomol. Chil.*, 15: 335.
- TORO, H. 1989B. Contribución al conocimiento de los Panurginae chilenos (Apoidea: Andrenidae). *Acta Entomol. Chil.*, 15: 229-231.
- TORO, H. 1989C. Los tipos de *Coelioxys* (Hymenoptera: Megachilidae) descritos por E. L. Holmberg. *Rev. Chilena Ent.*, 17: 73-77.
- TORO, H. 1995. Una nueva especie de *Spinoliella* (Apoidea: Andrenidae) del norte chico. *Acta Entomol. Chil.*, 19: 105-107.
- TORO, H., 1997. Nuevas especies chilenas de Xeromelissinae (Hymenoptera: Colletidae). *Acta Entomol. Chil.*, 21: 7-12.
- TORO, H. 1999. Las especies chilenas del género *Colletes* (Hymenoptera: Colletidae): clave de especies. *Acta Entomol. Chil.*, 23: 23-32.
- TORO, H. 2000. Una nueva especie chilena de *Leioproctus* (*Spinolapis*) (Hymenoptera: Colletidae). *Acta Entomol. Chil.*, 24: 1-8.
- TORO, H. Y V. CABEZAS, 1977. Nuevos géneros y especies de Colletini sudamericanos. I parte. *An Mus. Hist. Nat., Valparaíso*, 10: 45-64.
- TORO, H. Y V. CABEZAS, 1978. Nuevos géneros y especies de Colletini Sudamericanos. II parte. *An Mus. Hist. Nat., Valparaíso*, 11: 131-148.
- TORO, H. Y E. CHIAPPA, 1989. Nueva especie y subespecie de *Centris* (Hymenoptera: Apoidea) asociadas a *Prosopis tamarugo*. *Acta Entomol. Chil.*, 15: 243-248.
- TORO, H.; Y. FREDERICK Y A. HENRY, 1989. Hylaeinae (Hymenoptera: Colletidae), nueva subfamilia para la fauna chilena. *Acta Entomol. Chil.*, 15: 201-204.
- TORO, H. Y M. FRITZ, 1991. Contribución al conocimiento de *Dasycoelioxys* Mitchell (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae). *Acta Entomol. Chil.*, 16: 69-80.
- TORO, H. Y L. PACKER, 2001. Nuevas especies chilenas de Xeromelissinae (Hymenoptera: Colletidae). *Acta Entomol. Chil.*, 25: 47-50.
- TORO, H. Y S. RODRÍGUEZ, 1998. Los Anthidiini de Chile: clave para especies (Hymenoptera: Megachilidae). *Acta Entomol. Chil.*, 22: 63-78.
- TORRETTA, J. P.; D. MEDAN Y A. H. ARAHAMOVICH, 2006. First record of the invasive bumblebee *Bombus terrestris* (L.) (Hymenoptera: Apidae) in Argentina. *Trans. Am. Entomol. Soc.*, 132: 285-289.
- URBAN, D. 1998. Espécies novas de *Melissoptila* Holmberg da America Do Sul e notas taxonômicas (Hymenoptera: Anthophoridae). *Rev. Bras. Zool.*, 15: 1-46.
- URBAN, D. 2001. Espécies novas de *Anthidium* Fabricius do Chile, Argentina e Perú (Megachilidae: Hymenoptera). *Rev. Bras. Zool.*, 18: 539-550.
- URBAN, D. 2002. O gênero *Anthidium* Fabricius na América do Sul: chave para as espécies, notas descritivas e de distribuição geográfica (Hymenoptera: Megachilidae: Anthidiini). *Rev. Bras. Entomol.*, 46: 495-513.
- URBAN, D. 2003. Espécies novas de Dianthidiini do Perú e Chile e notas taxonômicas (Hymenoptera: Megachilidae). *Rev. Bras. Zool.*, 20: 127-130.
- VIVALLO, F. 2003. Las especies chilenas de *Alloscirtetica* Holmberg, 1909 (Hymenoptera: Apidae: Eucerini). In: Melo, G. y I. Alves-Dos Santos (Ed.), Apoidea neotropica: Homenajem aos 90 anos de Jesús Santiago Moure, pp. 67-76. Unesc-Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Santa Catarina.
- VIVALLO, F. 2009. Notes on the bee genus *Alloscirtetica* Holmberg, 1909 in northern Chile with the description of two new altiplanic species and a key for the chilean species of Eucerini (Hymenoptera: Apidae). *Zootaxa*, 2010: 16-30.

- VIVALLO, F.; F. C. ZANELLA Y H. TORO, 2002. Las especies chilenas de *Centris* (*Wagenknechtia*) Moure, 1950 (Hymenoptera: Apidae). *Rev. Chilena Ent.*, 26: 59-80.
- VIVALLO, F.; F. C. ZANELLA Y H. TORO, 2003. Las especies chilenas de *Centris* (*Paracentris*) Cameron, 1903 y *Centris* (*Penthemisia*) Moure, 1950 (Hymenoptera: Apidae). In: Melo, G. y I. Alves-Dos Santos (Eds.), *Apoidea Neotropica: Homenaje aos 90 anos de Jesús Santiago Moure*, pp. 77-83. Unesc-Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Santa Catarina.
- WILLIS, E. Y L. PACKER, 2008. Revision and phylogenetic analysis of *Chilioediscelis* (Hymenoptera: Colletidae) with descriptions Of three new species. *Zootaxa*, 1762: 29-52.
- ZANELLA, F. C. 2002. Sistemática, filogenia e distribuição geográfica das espécies Sul-Americanas de *Centris* (*Paracentris*) Cameron, 1903 e de *Centris* (*Penthemisia*) Moure, 1950, incluindo uma análise filogenética do “grupo *Centris*” sensu Ayala, 1998 (Hymenoptera: Apoidea: Centridini). *Rev. Bras. Entomol.*, 46: 435-488.

(Recibido: 18 noviembre 2009; Aceptado: 11 enero 2010).