

**¿CÓMO LOS CONOCIMIENTOS LOCALES APORTAN INFORMACIÓN
SOBRE LA RIQUEZA DE ESPECIES DE ABEJAS SIN AGUIJÓN
(APIDAE: MELIPONINI) DEL NORTE DE MISIONES, ARGENTINA?**

Fernando Zamudio y Norma I. Hilgert

RESUMEN

Se evalúa cómo los conocimientos locales aportan información sobre la riqueza de abejas sin aguijón en el Bosque Atlántico del Alto Paraná, Norte de Misiones, Argentina. Para ello se compara la información relevada en el presente estudio, con estudios etnográficos y biológicos disponibles. Las especies citadas en los trabajos discutidos son similares. En este estudio se halló que los criollos conocen 12 etnoespecies pertenecientes a 16 especies biológicas de Meliponini. Existe consenso sobre los nombres vernáculos utilizados, aunque es común encontrar un elevado número de sinónimos para algunas especies. En general, la riqueza de etnoespecies reporta-

das es menor a la riqueza biológica local. Esto cambia cuando se combinan métodos etnográficos y la colecta de ejemplares de referencia. El número de especies reportadas por los criollos es menor a la estimada para regiones cercanas. No obstante los conocimientos locales aportan información relevante sobre la riqueza de especies de abejas sin aguijón. Se reporta por primera vez para Argentina *Lestrimelitta rufipes* y se confirma la presencia en Argentina y Misiones de al menos cuatro especies. Se discute la necesidad de explicitar los métodos empleados para analizar las diferencias intra-culturales y de aumentar los esfuerzos de colecta en estudios etnozoológicos.

Introducción

Las abejas sin aguijón (ASA) son himenópteros sociales distribuidos en el trópico y subtrópico (Roubik, 1989). En América hay 391 especies descritas (Camargo y Pedro, 2008). Se puede encontrar información sobre la distribución y taxonomía de diferentes especies de Meliponini en bases de datos electrónicas de insectos, como por ejemplo <http://moure.cria.org.br/> o <http://www.discoverlife.org/>. Hasta el presente gran parte de las referencias para Argentina fueron obtenidas de antiguas colecciones (Holmberg, 1887; 1903; Ambrosetti, 1894; Silvestri, 1902; Schrottky, 1913 *sensu* Camargo y Pedro, 2008). La escasez de colectas actuales va acompañada de la falta de revisiones sistemáticas, lo que resulta en herramientas deficientes de determinación y la consiguiente dificultad en el desarrollo de la temática (Freitas *et al.*, 2009).

En Argentina, las Meliponini se encuentran en el norte, siendo Santa Fe y Córdoba las provincias de distribución

En Argentina, las Meliponini se encuentran en el norte, siendo Santa Fe y Córdoba las provincias de distribución

En Argentina, las Meliponini se encuentran en el norte, siendo Santa Fe y Córdoba las provincias de distribución

En Argentina, las Meliponini se encuentran en el norte, siendo Santa Fe y Córdoba las provincias de distribución

PALABRAS CLAVE / Abejas Nativas / Bosque Atlántico del Alto Paraná / Criollos / Etnozoología / Mby'a-guaraní / Meliponini /

Recibido: 20/12/2010. Modificado: 25/11/2011. Aceptado: 30/11/2011.

Fernando Zamudio. Biólogo, Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Argentina. M.Sc. en Recursos Naturales y Desarrollo Rural, ECOSUR, México. Estudiante Doctoral, UNC-

CONICET, Argentina. Dirección: Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico e Instituto de Biología Subtropical, Universidad Nacional de Misiones (CeIBA, IBS-UNAM),

Andresito 27, CP 3370, Pto. Iguazú, Misiones, Argentina. e-mail: zamufer@yahoo.com.ar
Norma I. Hilgert. Bióloga y Doctora en Ciencias, UNC, Argentina. Investigadora, CO-

NICET y Profesora, IBS-UNAM, Ceiba, Argentina. e-mail: normahilgert@yahoo.com.ar

HOW DOES LOCAL KNOWLEDGE PROVIDE INFORMATION ABOUT THE SPECIES RICHNESS OF STINGLESS BEES (APIDAE: MELIPONINI) IN THE NORTH OF MISIONES, ARGENTINA?

Fernando Zamudio and Norma I. Hilgert

SUMMARY

The way in which local knowledge provides information about the species richness of stingless bees in the Alto Paraná Atlantic Forest (North of Misiones, Argentina) is evaluated. The contributions of this study and other available ethnographic and biological studies are compared. The species mentioned in the studies under discussion are similar. In the present study it was found that Criollos report 12 ethnospecies that belong to 16 biological species of Meliponini. There is consensus on the vernacular names used, though it is common to find a great number of synonyms for some species. In general, the ethnospecies richness reported is smaller than

*the local biological richness. This changes when the study combines ethnographic methods and collects reference specimens. The number of species reported in the analyzed studies is smaller than that estimated for nearby regions. However, local knowledge provides relevant information on the species richness of stingless bees. *Lestrimelitta rufipes* are reported for the first time in Argentina, and the presence of at least four species in Argentina and Misiones is confirmed. The need to specify the methods used to analyze the intracultural differences and the need to increase collection efforts in ethnozoological studies are discussed.*

COMO OS CONHECIMENTOS LOCAIS APORTAM INFORMAÇÃO SOBRE A RIQUEZA DE ESPÉCIES DE ABELHAS SEM FERRÃO (APIDAE: MELIPONINI) DO NORTE DE MISSÕES, ARGENTINA?

Fernando Zamudio e Norma I. Hilgert

RESUMO

Avalia-se como os conhecimentos locais aportam informação sobre a riqueza de abelhas sem ferrão no Bosque Atlântico do Alto Paraná, Norte de Missões, Argentina. Para isto se compara a informação relevada no presente estudo, com estudos etnográficos e biológicos disponíveis. As espécies citadas nos trabalhos discutidos são similares. Neste estudo foi encontrado que os nativos conhecem 12 etnoespécies pertencentes a 16 espécies biológicas de Meliponini. Existe consenso sobre os nomes vernáculos utilizados, mesmo que é comum encontrar um elevado número de sinônimos para algumas espécies. Em geral, a riqueza de etnoespécies relatadas é menor que a riqueza

*za biológica local. Isto muda quando são combinados métodos etnográficos e a coleta de exemplares de referência. O número de espécies relatado pelos nativos é menor ao estimado para regiões próximas. No entanto os conhecimentos locais aportam informação relevante sobre a riqueza de espécies de abelhas sem ferrão. É relatado pela primeira vez para Argentina *Lestrimelitta rufipes* e é confirmada a presença na Argentina e Missões de pelo menos quatro espécies. Discute-se a necessidade de explicitar os métodos empregados para analisar as diferenças intraculturais e de aumentar os esforços de coleta em estudos etnozoológicos.*

más austral (Camargo y Pedro, 2008). Son escasos los estudios específicos sobre la tribu (e.g. Flores y Sánchez, 2010; Sgariglia *et al.*, 2010) y no hay datos precisos sobre su diversidad. Al oeste de Misiones, en Paraguay, Bertoni (1911) identificó 20 especies; mientras que al este, en el estado de Rio Grande do Sul, se estiman 21 (Witter *et al.*, 2009).

La etnobiología indaga sobre los aspectos cognitivos, utilitarios y afectivos que median las relaciones entre culturas y su entorno natural (Toledo, 2002). Sus estudios aportan información sobre la fauna y flora de una región; pueden ser descriptivos, causales y de diagnóstico (Albuquerque y Hanazaki, 2009).

Se ha señalado que su fortaleza subyace en la interdisciplinariedad (Posey, 1987; Toledo, 2002), y como parte de sus debilidades se mencionan fallencias metodológicas fundamentadas en el desconocimiento de las herramientas y procedimientos de las disciplinas involucradas. Se recalca la necesidad de entrenar a los biólogos acerca de los métodos etnográficos y a los antropólogos en la adecuada colecta de materiales biológicos de referencia (Posey, 1987; Albuquerque y Hanazaki, 2009).

Los estudios etnozoológicos contribuyen al conocimiento sobre diferentes grupos animales; entre ellos los insectos y, en especial, las abejas y avispa (Posey, 1983; Starr y

Bozzoli, 1990; Costa Neto, 2004). En América, las ASA productoras de miel se encuentran representadas en la salud, alimentación, cultura material y cosmovisión de sus pueblos (Costa Neto, 1998; Falchetti y Nates Parra, 2002; Arenas, 2003; Zamudio *et al.*, 2010). A nivel regional, hay información del rol alimenticio de las ASA en el Chaco (Arenas, 2003; Medrano y Rosso, 2009) y en el Bosque Atlántico (Bertoni, 1911; Cebolla, 2005, 2009; Rodrigues, 2005).

Las nomenclaturas vernáculas son sistemas de identificación 'endebles' para la ciencia formal, dada la dinámica de establecimiento y reproducción social. Cuando las denominaciones de una lengua son

reproducidas por otras culturas surgen cambios que se difunden a lo largo del tiempo y el espacio (Bertoni, 1911). Sin embargo, para iniciar el diálogo y acceder a los conocimientos locales, el primer paso es conocer los nombres locales (Cotton, 1997). Esta recopilación y su análisis es útil, además, para inventariar la riqueza de especies de un lugar (Khasbagan, 2008; Mueller *et al.*, 2010). Con estos métodos se han identificado nuevas especies (Posey, 1983) y se ha ampliado el conocimiento sobre el hábitat natural de organismos poco conspicuos de la mano de pobladores locales (Lima Verdade y Freitas, 2002).

El objetivo general del presente trabajo es evaluar cómo

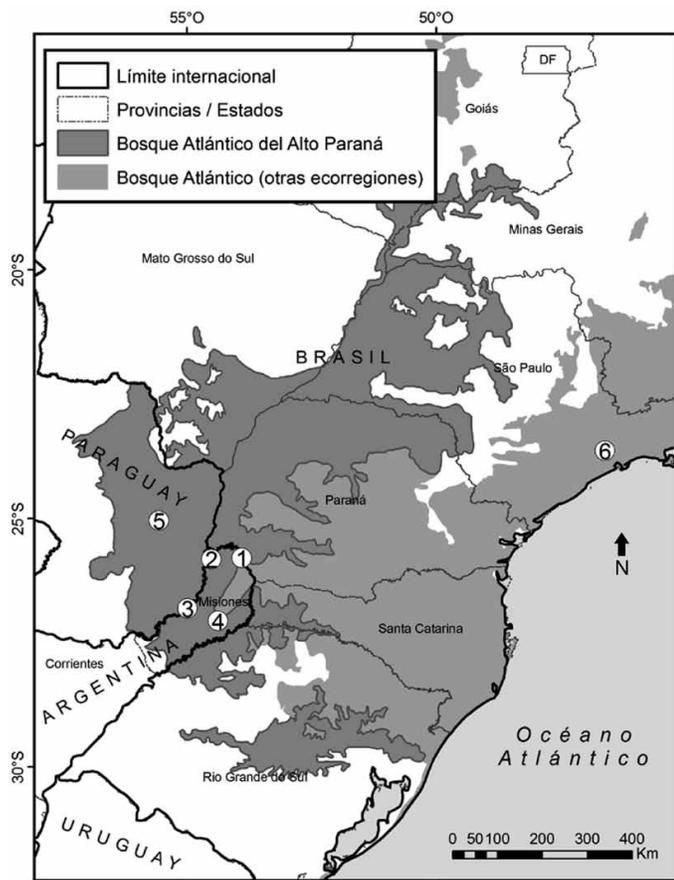


Figura 1. Sitios de estudio en el Bosque Atlántico del Alto Paraná. 1: este estudio; 2, 3, 4: Cebolla (2005); 5: Bertoni (1911); 6: Rodrigues (2005), este último en el Bosque Costero de la Serra do Mar del Bosque Atlántico.

los conocimientos de pobladores locales aportan información sobre la riqueza de especies de ASA de la ecoregión Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAP). Se presenta un estudio de caso realizado entre los criollos del norte de Misiones. Se analiza y describe el dominio cognitivo representado por las ASA en el área estudiada en cuanto a la riqueza de especies y nomenclatura vernácula. Luego se comparan estos resultados con la información disponible en la literatura para la región. Para ello se desarrolla una lista comentada de especies, donde se analiza la asociación entre identidad taxonómica y vernácula propuesta, y la distribución de las especies en la región de estudio.

Área de Estudio

Se trabajó en el departamento Gral. Manuel Belgrano, al norte de la Provincia de

Misiones, Argentina. El área (Figura 1) limita al este con el departamento Iguazú y con los estados brasileños de Río Grande do Sul y Santa Catarina, al norte y noroeste respectivamente. Desde el punto de vista biogeográfico, el área corresponde al BAAP; el que constituye la porción más austral y occidental del complejo de ecoregiones del Bosque Atlántico (Galindo-Leal y Camara, 2003).

En el presente el BAAP es la ecoregión que mantiene mayor extensión de bosques remanentes (Galindo-Leal y Camara, 2003). Se define como un bosque subtropical semi-decídulo, con un estrato arbóreo superior de más de 30m de altura. Se caracteriza por veranos calientes (>35°C) e inviernos con heladas. La temperatura media anual es de 16-22°C y las precipitaciones varían entre 1700 y 2200mm anuales, sin estacio-

nes de sequías marcadas (Di Bitetti *et al.*, 2003).

Desde el punto de vista etnográfico, la región se caracteriza por la pluri-culturalidad (ver Zamudio *et al.*, 2010). En ésta conviven pueblos originarios Mby'a guaraní, criollos e inmigrantes. Estos últimos arribaron a la provincia entre 1900 y 1980; incluyen ciudadanos paraguayos, brasileños, europeos (alemanes, polacos, ucranianos, entre otros) y sus descendientes. Dada esta pluri-culturalidad y los frecuentes mestizajes, en el presente trabajo denominaremos a la población local como criollos ya que no se puede adscribirlos a una filiación étnica y/o cultural en particular. Éstos presentan una idiosincrasia regional (costumbres alimenticias, formas de uso de los recursos, sistemas productivos) que comparten parcialmente con la colindante cultura brasileña. Hablan alternativamente portugués, español o 'portuñol' (dialecto fruto de la combinación de ambos). En general, mantienen pocos vínculos con sus vecinos mby'a-guaraníes. No obstante, también han incorporado vocablos de su idioma y/o de otras lenguas de la rama lingüística tupí-guaraní.

Dentro del departamento Gral. Manuel Belgrano se trabajó en diferentes poblados rurales, los que en general cuentan con infraestructura y servicios públicos mínimos. En su mayoría son pequeños productores (5-50ha), propietarios o no. Obtienen ingresos monetarios a partir del cultivo de tabaco, o una combinación de éste con otros cultivos o actividades (ej.: tabaco y yerba mate *-Ilex paraguariensis-* o tabaco y trabajos rurales como jornalero). La economía familiar se completa con cultivos destinados al autoconsumo, en particular maíz, mandioca, zapallo y porotos, y la cría de animales (vacas, cerdos y aves de corral).

Materiales y Métodos

El trabajo de campo se realizó entre 2007 y 2009. Se

entrevistaron 69 pobladores rurales de 16 a 79 años; dentro de cada unidad familiar, aquellos identificados como los que mayor contacto mantienen, o mantuvieron, con este recurso (se trabajó con 4 mujeres y 65 hombres). Dada la heterogeneidad cultural, se exploró una amplia región del departamento G. M. Belgrano (cinco caseríos distantes entre sí) de modo de captar la variabilidad local acerca de los conocimientos y percepciones sobre las ASA.

La selección de informantes combinó el muestreo al azar con la técnica de bola de nieve, quedando así incluidos expertos y novicios (quienes conocen menos y más de nueve etnoespecies, respectivamente). Se visitó de dos a seis veces a cada informante. Se efectuaron entrevistas abiertas, enlistados libres y entrevistas semi-estructuradas (Bernard, 2000).

Además, junto con los pobladores se recorrieron paisajes agrícolas, áreas de bosque y caminos rurales de modo de ubicar, reconocer y colectar muestras de las abejas mencionadas. Las muestras se encuentran transitoriamente en la colección entomológica del Instituto de Biología Subtropical (IBS-UNAM) y luego serán depositadas en el Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN). La mayor parte de las ASA colectadas fueron identificadas por especialistas (F. A. Silveira, C. Rasmussen); el resto fue identificado hasta el nivel genérico por el primer autor.

Análisis de datos

Para conocer la identidad taxonómica y riqueza de etnoespecies de ASA fueron cotejados los nombres vernáculos, las descripciones recopiladas y los ejemplares colectados. Los nombres vernáculos se analizaron considerando las variaciones idiomáticas y el uso alternativo de sinónimos, siendo eliminados aquellos que recibieron una sola cita.

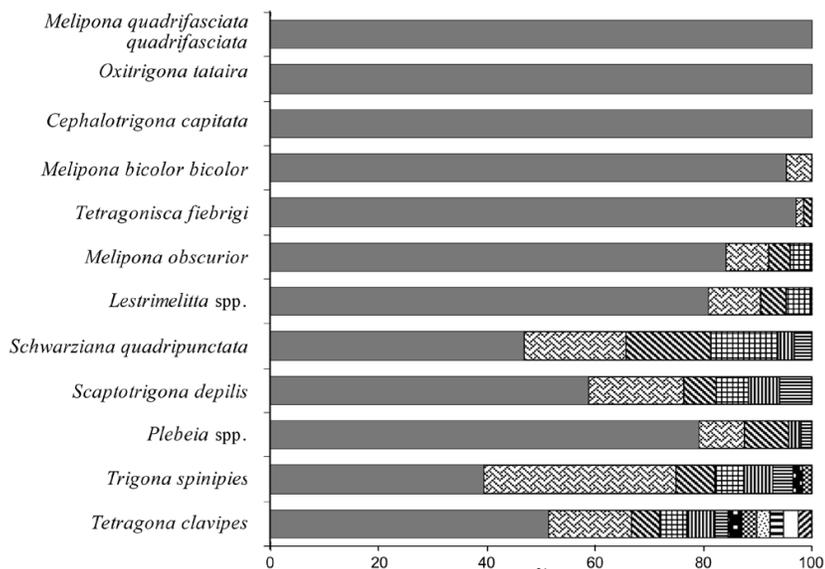


Figura 2. Porcentaje de citas de los nombres vernáculos asignados a las especies en el presente estudio. Se menciona el nombre vernáculo con más citas.

Para evaluar cómo los conocimientos locales aportan información sobre la riqueza de especies de ASA, se comparó el número de etnoespecies y especies reportadas en el material publicado y en los datos obtenidos, con la información taxonómica y de distribución del Catálogo de Abejas Moure (Camargo y Pedro, 2008). Los analizados fueron el de Bertoni (1911) y dos investigaciones etnozoológicas sobre los conocimientos Mby'a de las ASA, desarrollados en Argentina (Cebolla, 2005, 2009) y en Brasil (Rodrigues, 2005). Fueron seleccionados según dos criterios compartidos: 1) analizan los conocimientos locales y/o las nomenclaturas vernáculas de las ASA; 2) fueron realizados en el mismo bioma. Bertoni efectuó la mayor parte de su trabajo en el BAAP, donde habitaban principalmente grupos pertenecientes a las etnias Mby'a y Ava guaraní. Cebolla realizó su investigación en tres comunidades Mby'a en el norte de Misiones, y Rodrigues lo hizo en la periferia de la ciudad de São Paulo (Figura 1).

Por último, al referirnos a cada taxón en el texto se utilizan los nombres vernáculos que en el presente estudio recibieron el mayor número de menciones. Se emplea el

concepto de etnoespecie, como la identidad folclórica reconocida por los habitantes locales y, en la mayoría de los casos, referida mediante un nombre vernáculo.

Resultados y Discusión

En el estudio de caso se halló que los criollos de la región conocen 12 etnoespecies (pertenecientes a 16 especies). El número de nombres utilizados para una misma especie es variable, de 1 a 12. Ocho etnoespecies, en el 70% de los registros o más, recibieron el mismo nombre vernáculo. Por el contrario, para "borá", "carabozá" y "tobuna" se citaron numerosos sinónimos (Figura 2).

Este escaso consenso o variabilidad hallada en la nomenclatura contrasta con trabajos etnozoológicos anteriores (Costa Neto, 1998; Seixas y Begossi, 2001; Caló *et al.*, 2009). Se ha propuesto que cuando en un grupo humano hay bajo consenso respecto a un conocimiento dado, ello puede ser reflejo de roles sociales diferenciales y/o del parentesco (Boster, 1986); o puede ser un indicador de la pérdida o incorporación reciente de conocimientos (Albuquerque *et al.*, 2005). En el presente caso, probablemente se funda en la naturale-

za pluri-cultural de la población estudiada y en la relativamente reciente ocupación del área (Zamudio *et al.*, 2010).

Para las etnoespecies "yateí" y "mirí" se citaron diferentes morfotipos, dos y tres respectivamente. Respecto a la "yateí", en algunos casos podría tratarse de dos subespecies y, en otros, de diferencias fenotípicas de los individuos. En la "mirí", probablemente se refieran

a diferentes especies del género *Plebeia*. En ambos casos, se trata de taxones de la tribu Meliponini. Por el contrario, bajo el apelativo "cagafuego" se incluyen insectos pertenecientes a distintas familias, que comparten la conducta de 'picar' u 'orinar' y producen un ardor semejante a una quemadura. Entre ellos, *Oxitrigona tataira* (con 4 citas) la que al morder libera ácido fórmico y produce llagas (Roubik, 1989) y algunas especies de la tribu Augochlorini (Halictinae) (con 9 citas), las que suelen irritar la comisura de los ojos.

A continuación se compara la información sobre las ASA reportada en la bibliografía con nuestros resultados (Tabla I). Los trabajos analizados, fueron hechos en espacio de tiempo distantes y con metodologías diferentes. Bertoni (1911) describe las especies a partir de observaciones propias y colecta de ejemplares, y aporta información sobre la nomenclatura vernácula y su etimología, utilizada por pueblos guaraníes. Cebolla (2005; 2009) y Rodrigues (2005) ofrecen un listado de las especies a partir de descripciones realizadas por los Mby'a. Ambos utilizaron metodologías etnográficas y trabajaron con informantes claves (hombres

de 60 años o más). Cebolla (2005) no menciona cómo identificó las especies presentes, mientras que Rodrigues (2005) recurrió a la interpretación de las descripciones por un especialista. En ambos casos, la falta de colecciones de referencia impide constatar la identidad de las especies.

Seguidamente se analiza cada especie, teniendo en cuenta la nomenclatura vernácula citada, y la probable identidad taxonómica y presencia en la ecoregión del BAAP, con énfasis en Misiones:

Melipona quadrifasciata "mandasaia": Hay consenso parcial sobre el nombre vulgar de esta especie. Fue citada en Brasil, Paraguay (Bertoni, 1911) y Argentina (en Misiones por Holmberg 1887 *sensu* Camargo y Pedro, 2008). Entre los criollos es una etnoespecie conocida (n=28) y señalada como escasa y difícil de encontrar por su comportamiento evasivo. En el presente trabajo no fue colectada, por lo que se sugiere corroborar su presencia actual y evaluar su estatus poblacional. El nombre reportado por Rodrigues (2005), concuerda con el citado por Bertoni (1911) y Cebolla (2005) para *Melipona bicolor*. Los vocablos "viju" o "raviju" hacen referencia a la pilosidad de la abeja, lo que evoca las características de *M. bicolor* más que de *M. q. quadrifasciata*.

Cebolla (2009) cambió, sin fundamentar las causas, la identidad taxonómica de "eira mbyky racha" respecto a su trabajo anterior (Cebolla, 2005); de *M. quadrifasciata* cambió a *M. favosa*. Esto parece ser un error ya que *M. favosa* se distribuye en el noroeste de América del Sur (Colombia, Venezuela, Guyana Francesa).

Melipona bicolor "guaraipo": Existe acuerdo sobre la presencia de esta especie en el BAAP. Según Camargo y Pedro (2008), la subespecie reportada en el área es *M. bico-*

lor schencki, los ejemplares colectados en este trabajo aún no han sido determinados a

nivel de subespecie (Tabla I). Bertoni (1911) y Cebolla (2005) refieren a un mismo

nombre guaraní, a diferencia de Rodrigues (2005), quien le asigna el nombre “guarykua”.

A su vez el nombre “guarai-po”, hallado en este estudio, coincide con el indicado por

TABLE I
RIQUEZA DE ABEJAS SIN AGUIJÓN CONOCIDAS EN EL BOSQUE ATLÁNTICO DEL ALTO PARANÁ

Nombre científico		Nombre vernáculo #			
Catálogo Moure	Estudios analizados	Rodrigues	Cebolla	Bertoni	Este estudio
<i>Melipona quadrifasciata quadrifasciata</i> (Lepeletier, 1836)	<i>Melipona quadrifasciata</i>	ei raviju (mandasaia)	eira mbyky racha	tumbihkirasá (mandasaia)	mandasaia
* <i>Melipona favosa</i> (Fabricius, 1798) o <i>Melipona baeri</i> (Vachal, 1904)	<i>Melipona favosa</i>		eira mbyky racha		
<i>Melipona bicolor schencki</i> (Gribodo, 1893)	<i>Melipona bicolor</i> Ⓣ <i>Melipona nigra</i>	guarykua (guarai-po)	eira viju	eira-aviyú (guarai-po)	guarai-po
* <i>Melipona marginata marginata</i> (Lepeletier, 1836)	<i>Melipona marginata</i>	mandori	Mandori		
<i>Melipona obscurior</i> (Moure, 1971)	<i>Melipona obscurior</i> Ⓣ			mondorí	mandurí
<i>Melipona</i> sp.	<i>Melipona</i> sp.		ei porecha chu'u		
* <i>Oxytrigona tataira</i> (Smith, 1863)	<i>Oxytrigona tataira</i>	ei tata	ei tata	eira-tata	cagafuego
<i>Plebeia</i> spp. (Schwarz, 1938)	<i>Plebeia</i> spp.	ei miri (mirim)	pynguaréi / guachu y mirí		mirí
* <i>Plebeia emerina</i> (Friese, 1900)	<i>Trigona emerina</i>				
Δ <i>Plebeia molesta</i> (Puls, 1869)	<i>Trigona molesta</i>				
Δ <i>Plebeia nigriceps</i> (Friese, 1901)	<i>Trigona emerinaoides</i>			miri o apihnguaréi	
<i>Plebeia droryana</i> (Friese, 1900)	<i>Trigona droryana</i> <i>Plebeia droryana</i> Ⓣ●				mirí
* <i>Friesella schrottkyi</i> (Friese, 1900)	<i>Friesella schottkyi</i>	ei miri' i (mirinzinha)	pynguaréi mirí		
* <i>Melipona scutellaris</i> (Latreille, 1811)	<i>Melipona scutellaris</i> <i>Melipona</i> sp.	ei ruxu o akã motô	ei ruchu		
<i>Cephalotrigona capitata</i> (Smith, 1854)	<i>Cephalotrigona capitata</i> Ⓣ● <i>Trigona capitata</i>	ei tapexua (mambuca)			mambuca
Δ <i>Scaptotrigona depilis</i> (Moure 1942)	<i>Scaptotrigona depilis</i> Ⓣ			eirusú	
* <i>Scaptotrigona bipunctata</i> (Lepeletier, 1836)	<i>Trigona bipunctata</i>			tapesuá (tubuna y mandaguaí)	tobuna o tapezuá
* <i>Scaptotrigona postica</i> (Latreille, 1807)	<i>Scaptotrigona postica</i>		tapechua		
<i>Melipona quinquefasciata</i> (Lepeletier, 1836)	<i>Melipona sanctihilarii</i>			tumbihkirasá-ivihguih	
Δ <i>Melipona orbigny</i> (Guérin, 1844)	<i>Melipona quinquefasciata</i>			Sin datos	
<i>Schwarziana quadripunctata</i> (Lepeletier, 1836)	<i>Schwarziana quadripunctata</i> <i>Trigona quadripunctata</i>			eira-ivihgwih	abeja del suelo o uruzú
Δ <i>Geotrigona argentina</i> (Camargo y Moure, 1996)	<i>Trigona subterranea</i> <i>Geotrigona</i> sp.		yvy éi	Sin datos	
Δ <i>Paratrigona</i> sp. (Schwarz, 1938)	<i>Paratrigona</i> sp.	yvy ei			
Δ <i>Lestrimellita limao</i> (Smith, 1863)	<i>Lestrimellita limao</i> Ⓣ		yvyra'ija		iratín, 25 puertas
(Δ) <i>Lestrimellita sulina</i> (Marchi y Melo, 2006)	<i>Lestrimellita limao</i>			eiratz o kuañetí (cualatin, eirachi)	
* <i>Lestrimellita rufipes</i> (Friese, 1903)	<i>Lestrimellita rufipes</i> Ⓣ				eratín, 25 puertas
* <i>Tetragona clavipes</i> (Fabricius, 1804)	<i>Tetragona clavipes</i> Ⓣ● <i>Trigona clavipes</i>	ei pyta	evora	vorá	borá
<i>Tetragonisca fiebrig</i> (Schwarz, 1938)	<i>Tetragonisca angustula</i> <i>Trigona jaty</i>	jatei	jate'i		yateí
<i>Trigona spinipes</i> (Fabricius, 1793)	<i>Trigona spinipes</i> Ⓣ●	ei irapua	eira pu'a	eira-apuáo (karavosá)	carabozá o irapúa
<i>Nannotrigona testaceicornis</i> (Lepeletier, 1836)	<i>Trigona testaceicornis</i> <i>Nannotrigona testaceicornis</i>			Sin datos	Sin datos
* <i>Schwarzula timida</i> (Silvestri, 1902)	<i>Trigona timida</i>			Sin datos	

Entre paréntesis se consignan los nombres vernáculos indicados por los Mby'a como usados por los 'blancos'.

* Especie o género no citado para la región.

Δ Especie o género citado para Argentina pero no para el BA de Misiones.

(Δ) Especie o género citado para Argentina pero sin especificar bioma o provincia.

Ⓣ Determinada por F. A. Silveira 2008.

● Determinada por C. Rasmussen 2008.

los indígenas como el que usan los ‘blancos’.

Melipona obscurior “mandurí”: Hay consenso en cuanto al nombre vernáculo, con sus variaciones, y acuerdo parcial sobre la presencia de esta especie en el BAAP. Bertoni (1911) y este estudio confirman la presencia de *M. obscurior*. En cambio, según Rodrigues (2005) y Cebolla (2005), se trata de *Melipona marginata*. Dado que uno de los sinónimos de *M. obscurior* es *M. marginata obscurior* ello podría llevar a la confusión con *M. marginata marginata*, una especie que se distribuye en el centro y norte de Brasil. Ambas especies superponen su distribución en el estado de São Paulo, Brasil, por lo que es probable que sea conocida en Morro da Saudade (Rodrigues, 2005). En cambio, por ahora, más al sur se debería considerar sólo la presencia de *M. obscurior*.

Oxitrigona tataira “cagafuego”: Existe acuerdo sobre la presencia de esta especie en el BAAP. Los nombres indígenas coinciden entre sí y presentan una etimología semejante (“tata”= fuego) con el nombre usado por los criollos; todos hacen referencia al efecto de sus ataques (Tabla I). Su presencia en la Argentina se confirma con las presentes colectas. Es una especie poco conocida por los criollos (n= 4).

Plebeia spp. “mirí”: Este nombre es usado para las especies del género. Las que son diferenciadas por el tamaño, los hábitos de anidamiento y el sabor de la miel (e.g. “mirí chica”, “mirí de piedra”, “la de miel dulce”, respectivamente). Se confirma la presencia de *P. droryana* y al menos dos especies más, aún no identificadas.

Rodrigues (2005) menciona bajo el nombre “ei mirí i” a *Friesella schottkyi*, cuya distribución más austral es el estado de São Paulo, Brasil. Al respecto, Cebolla (2009) asigna este taxón a la etnoespecie registrada entre los mby’a de Misiones como “pynguaréi mirí”, a diferencia de su ante-

rior trabajo (2005) donde aparece como *Plebeia* sp. (Tabla I). Aún no se puede confirmar su presencia, y por ende su uso o conocimiento, en Misiones. Por su parte Bertoni (1911) señala que con los nombres vernáculos “mirí” o “apihnguaréi” se denominan cuatro especies diferentes del género *Plebeia*. De éstas, tres se reportan para Argentina pero solo *P. droryana* para Misiones (Tabla I).

Cephalotrigona capitata “mambuca”: El nombre vernáculo “ei tapexua” reportado por Rodrigues (2005) es similar con los citados para el género *Scaptotrigona* (ver más adelante). Bertoni (1911) propone que *C. capitata* es llamada “eirusú”, mientras que con un nombre semejante Cebolla (2005) propone a *Melipona scutellaris*. Sólo *C. capitata* ha sido colectada para la ecoregión tanto en Paraguay (Bertoni, 1911) como en Argentina (este estudio). En tanto que *M. scutellaris* se distribuye naturalmente en el Noroeste de Brasil. Aunque está siendo dispersada por criadores de ASA (meliponicultores) fuera de su distribución natural (Silveira et al., 2002), para confirmar su presencia en Misiones debería ser colectada.

Con un nombre vernáculo semejante al propuesto por Bertoni (1911) para *C. capitata* y por Cebolla (2005) para *M. scutellaris* (“ei ruchu” y “eirusú” respectivamente), Rodrigues (2005) propone que “ei ruxu” o “akã motõ” (‘cabeza de botón’) pertenece al género *Melipona* (Tabla I). “Mandurí”, “mandasaia” y “guaraipo” (*Melipona*) y “mambuca” (*Cephalotrigona*) tienen nidos con entradas poco conspicuas y desarrollan conductas similares frente al nido. No obstante, las referencias al color oscuro y la morfología aludida en el nombre vernáculo registrado por Rodrigues (2005) no concuerdan con las características de una especie del género *Melipona* (grandes y con abdomen rayado). Por tanto, en el presente estudio se propone que, para el área, los nombres

“ei ruchu”, “eirusú”, “ei ruxu” o “akã motõ” y “mambuca” corresponden a *C. capitata*.

Scaptotrigona dipilis o *S. bipunctata* “tapezuá” o “tobuna”: Existe consenso sobre el nombre vernáculo utilizado para referirse a las especies del género, aunque no sobre las especies. Es probable que las dos sugeridas estén en el área. En este estudio se confirma la presencia de *S. dipilis* en Misiones. Por otra parte, *S. postica* citada como “tapechua” por Cebolla (2005) debe ser tomada con cautela debido a la falta de registros.

Lestrimelitta limao, *L. rufipes* y *L. sulina* “iratín”: Con los nombres guaraníes “eirati” o “kuañeti” o la corrupción “eirachi” o “cualatín”, Bertoni (1911) cita a *L. limao*, considerada ahora *L. sulina*. En cambio, Cebolla (2005) indica que “yvyra’ija” corresponde a *L. limao*. En este estudio fueron colectados ejemplares de *L. limao* y de *L. rufipes*. Ambas constituyen el primer registro para Misiones y Argentina, respectivamente. Es necesario realizar colectas para confirmar la presencia de *L. sulina*.

Schwarzina quadripunctata “abeja del suelo”, “guira” o “uruzú”: En este apartado se analizan las especies que anidan bajo tierra presentes en el BAAP. Se ha reportado la presencia de *Geotrigona argentina*, *Melipona orbigny* y *Schwarziana quadripunctata* para Paraguay (Bertoni, 1911) y *Melipona quinquefasciata* (Holmberg, 1887 sensu Camargo y Pedro, 2008) para Argentina y Paraguay (Bertoni, 1911). De éstas, en el presente trabajo sólo ha sido colectada *S. quadripunctata*.

Cebolla (2005) cita la presencia de *Geotrigona* pero no colectó ejemplares. Dado que en este estudio los criollos describen dos tipos de ‘abeja del suelo’ (negra con manchas claras en cabeza o amarillas y colonia con o sin entrada), es probable que *G. argentina* esté presente, sea conocida y no haya sido colectada aún en el norte de Misiones.

Respecto a la presencia de especies del género *Melipona* que hacen nidos subterráneos, según Camargo y Pedro (2008) la etnoespecie “tumbihkihrasá ivihguih”, citada por Bertoni (1911), pertenece a *Melipona quinquefasciata*. Su nombre vulgar hace referencia al parecido con “tumbihkihrasá” (*M. q. quadrifasciata*) y al mismo hábito de nidificación de *Schwarziana quadripunctata*, “eira ivihguih”. Las descripciones recopiladas en el presente para las ‘abejas del suelo’ no coinciden con las del género *Melipona*. La presencia de *M. quinquefasciata* y *M. orbigny* debe ser reconfirmada.

Otra especie no identificada del género *Paratrigona* con hábitos de nidificación subterráneo fue señalada por Rodrigues (2005) con el nombre “yvy ei”. Con el mismo nombre Cebolla (2005) indica una abeja del género *Geotrigona* por lo que es probable que los mby’a utilicen este nombre para referirse a un taxón genérico politípico (es decir con varios taxones específicos). Para el BAAP de Misiones no se registró el género *Paratrigona*; en regiones de Brasil próximas están *P. lineada* y *P. subnuda*. Para confirmar la presencia de alguna de estas especies es necesario realizar colectas.

Tetragona clavipes “borá”, *Tetragonisca fiebrigi* “yateí” y *Trigona spinipies* “carabozá” o “irapua”: Estas tres etnoespecies presentan un elevado consenso en los trabajos analizados, en cuanto a la nomenclatura vernácula y a las especies biológicas que representan. Todas han sido confirmadas para la región del BAAP. Para Camargo y Pedro (2008), la “yateí” que se encuentra en Argentina y Paraguay no es *Tetragonisca angustula* sino *T. fiebrigi*. Los autores consideran que comúnmente bajo el nombre de *T. angustula* han sido incluidas diferentes especies. Sería propicio evaluar la presencia de subespecies en Misiones, como lo sugieren los morfotipos descritos.

Por otra parte, *Tetragona clavipes* (“borá”) no está con-

firmada en Argentina a pesar de ser comúnmente mencionada y reconocida por la gente (con 47 citas).

Por último, nos referiremos a *Nannotrigona testaceicornis* y *Schwarzula timida* que fueron colectadas por Bertoni (1911) pero a las que no se le asignó un nombre vernáculo (Tabla I). En el presente estudio no se reportaron descripciones que evocan a estas especies. Sin embargo, en las colectas realizadas se halló *N. testaceicornis*, de la cual no había registros desde las colectas de Duke en 1916 y 1925 (*sensu* Camargo y Pedro, 2008). En cambio, se sugiere no considerar la presencia en Misiones de *S. timida* hasta tanto sea colectada ya que hasta el momento la distribución más austral comprobada es en el estado de São Paulo, Brasil.

Las etnoespecies y su aporte al conocimiento de la riqueza regional

Al analizar los diferentes trabajos se observan coincidencias y diferencias entre los grupos culturales y dentro de cada grupo, tanto para los nombres empleados como la etimología de los mismos. En cuanto a la riqueza de especies se observa que los criollos conocen un número semejante de ASA que los otros grupos estudiados; comparten entre 7 y 12 especies y presentan pocas exclusivas (Tabla II).

El número de etnoespecies (especies que recibieron una denominación local) es menor al total de especies en los estudios que realizaron colectas de ejemplares (Tabla II). Si bien en ocasiones se describen especies sin conocer el nombre (8,9% de casos entre criollos), es probable que especies semejantes entre sí -las poco conspicuas (e.g. raras o crípticas) y/o las de baja importancia cultural- sean nombradas de una misma forma o carezcan de una denominación (Boster, 1986; Bentley y Rodriguez, 2001).

Realizar la asociación entre identidad taxonómica y verná-

TABLA II
COMPARACIÓN DE LA RIQUEZA DE ABEJAS SIN AGUIJÓN CITADAS EN LOS ESTUDIOS DISPONIBLES

	Nº etnoespecies	Nº especies	Nº especies exclusivas
Bertoni (1911)	13	20	7
Cebolla (2005, 2009)	19	15	3 ¹
Rodrigues (2005)	13	12	1
Este estudio	12	16*	2

¹ Estas especies no son propias de la región y su presencia es poco probable.
* Dos de estas especies son referidas como morfo-especies del género *Plebeia*, aún no han sido identificadas al nivel específico.

cula es un proceso complejo y requiere de un conocimiento pormenorizado de las especies. De allí que sea importante trabajar con un número representativo de informantes (Albuquerque y Hanazaki, 2009), tanto con expertos como con legos, de forma de abarcar la variabilidad intrínseca de los sistemas de nomenclatura folclórica y, así, dilucidar cuales representan los nombres 'culturalmente apropiados', es decir aquellos que alcanzan mayor consenso en una población (*sensu* Boster, 1986).

Es probable que en ocasiones, la ausencia de variabilidad intra-cultural sea más un reflejo de la síntesis realizada por el investigador al exponer los resultados, que la realidad de la cultura estudiada. Para evitar estos problemas, es necesario especificar los métodos empleados al documentar los nombres vulgares, y explicitar cómo se conciliaron las diferencias entre los informantes para lograr los sistemas de nomenclatura homogéneos propuestos (Casagrande, 2004). Además, para que el análisis de los sistemas de clasificación folclóricos redunde en un efectivo aporte al conocimiento, es ineludible realizar colectas de material de referencia. Ello es particularmente importante cuando las evidencias sugieren que una misma etnoespecie representa a más de un taxón (Caló *et al.*, 2009). La falta de colecta de ejemplares ha sido señalada en algunos casos como el factor responsable del bajo porcentaje de correspondencia entre las taxonomías folclóricas y científicas (Seixas y Begossi, 2001).

Al comparar la riqueza de especies halladas en las áreas más próximas analizadas en este estudio se observa que, en nuestra región es menor (16) a las 21 especies conocidas en el vecino estado de Río Grande do Sul (Witter *et al.*, 2009) y a las 20 reportada por Bertoni (1911) para Paraguay. Si bien la falta de estudios ecológicos en Misiones impide evaluar la efectividad de los estudios etnobiológicos en la medición de la riqueza de especies, tal comparación debería contemplar tanto el número como la identidad de especies y la complementariedad de los métodos. Mueller *et al.* (2010) encontraron que los conocimientos etnoecológicos son una herramienta robusta en la evaluación preliminar de patrones de biodiversidad. Estos sostienen que el trabajo participativo desarrollado para tal fin permite además generar un lenguaje común, mejorar los objetivos de manejo y diseñar planes de conservación con bases culturales.

Conclusiones

Los criollos del área estudiada conocen 16 especies de Meliponini. Se cita por primera vez a *L. rufipes* y se confirma la presencia de *Oxitrigona tataira* y *Tetragona clavipes* en Argentina y la de *Lestrimelitta limao* y *Scaptotrigona depilis* en Misiones. Se requiere evaluar la presencia actual de *Melipona q. quadrifasciata*, *M. orbignyi*, *M. quinquefasciata* y *Geotrigona argentina*, antiguamente citadas para la Argentina.

Si bien la riqueza de especies hallada desde la perspectiva de las etnociencias es menor que la esperada desde la perspectiva ecológica, las especies reportadas en los trabajos discutidos son similares y, en ocasiones, incluyen especies difícilmente observables. Sería interesante poner a prueba las hipótesis sobre la complementariedad entre conocimientos locales y científicos, al comparar los aportes de la etnobiología y la ecología en la medición de la riqueza de especies de un lugar.

Finalmente, se enfatiza la necesidad de realizar buenos diseños de muestreo, así como de colectas de referencias en los futuros trabajos etnozoológicos. Ello permitirá, por un lado, realizar mejores comparaciones y evitar confusiones taxonómicas, y, por otro, contribuirá a explicar los fenómenos de interacción cultural que suceden a diario en el ámbito rural.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los pobladores rurales, por compartir sus conocimientos, a P. Tubaro, F. Silveira y C. Rasmussen por su contribución en la identificación del material colectado, a AI CONICET y la Fundación Rufford por el apoyo económico, a los colegas del CeIBA e IBS por su apoyo permanente, a A. C. De Ángelo por la confección de la Figura 1, a D. Varela y la Reserva Yateí, de Conservación Argentina, por el apoyo logístico y al proyecto en general.

REFERENCIAS

- Albuquerque UP, Cavalcanti Andrade LH, Oliveira de Silva AC (2005) Use of plant resources in a seasonal dry forest (Northeastern Brazil). *Acta Bot. Bras.* 19: 27-38.
- Albuquerque UP, Hanazaki N (2009) Five problems in current ethnobotanical research and some suggestions for strengthening them. *Hum. Ecol.* 37: 653-661.
- Arenas P (2003) *Etnografía y Alimentación entre los Tobachilamole# ek y Wichiluhuku'tas del Chaco Central*

- (Argentina). Buenos Aires, Argentina. 562 pp.
- Bentley JW, Rodriguez G (2001) Honduran Folk Entomology. *Curr. Anthropol.* 42: 285-313.
- Bernard RH (2000) *Social Research Methods. Qualitative and Quantitative Approaches*. Sage. EE.UU., RU. 659 pp.
- Bertoni AW (1911) Contribución a la biología de las avispas y abejas del Paraguay (Hymenoptera). *An. Museo Nac. Buenos Aires* 22: 97-146.
- Boster JS (1986) Exchange of Varieties and Information between Aguaruna Manioc Cultivators. *Am. Anthropol.* 88: 428-436.
- Caló CFF, Schiavetti A, Cetra M (2009) Local ecological and taxonomic knowledge of snapper fish (Teleostei: Actinopterygii) held by fishermen in Ilhéus, Bahia, Brazil. *Neotrop. Ichthyol.* 7: 403-414.
- Camargo JMF, Pedro SRM (2008) Meliponini Lepeletier, 1836. En Moure JS, Urban D, Melo GAR (Orgs.) *Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region*. www-moure.cria.org.br/catalogue. (Cons. 26/10/10).
- Casagrande DG (2004) Ethnobiology lives! Theory, collaboration, and possibilities for the study of folk biologies. *Rev. Anthropol.* 33: 351-370
- Cebolla MV (2005) *La Miel en la Cultura Mbya-Guaraní*. Resumen del Treball de recerca de segon any presentat en el Programa de Doctorat en Antropologia Social i Cultural, Universidad de Barcelona, España. 13 pp.
- Cebolla MV (2009) El conocimiento y consumo de himenopteros, coleópteros y lepidópteros en la cultura Mbya-Guaraní, Misiones, Argentina. En Costa Neto EM, Santos Fita D, Clavijo MV (Eds.) *Manual de Etnozología*. Tundra edic. Valencia. pp. 215-223.
- Costa Neto EM (1998) Folk Taxonomy and cultural significance of "Abeia" (Insecta: Hymenoptera) to the Pankararé, Northeastern Bahia State, Brazil. *J. Ethnobiol.* 18: 1-13.
- Costa Neto EM (2004) La Etnoentomología de las avispas (Hymenoptera, Vespoidea) en el Poblado de Pedra Branca, Estado de Bahia, nordeste de Brasil. *Bol. S.E.A.* 34: 247-262.
- Cotton CM (1997) *Understanding Traditional Plant Use and Management: Indigenous Perceptions of the Natural World*. In: *Ethnobotany. Principles and Applications*. Wiley. Ghichester, RU. 424 pp.
- Di Bitetti MS, Placci G, Dietz LA (2003) *A Biodiversity Vision for the Upper Parana Atlantic Forest Eco-region: Designing a Biodiversity Conservation Landscape and Setting Priorities for Conservation Action*. WWF. Washington, DC, EEUU. 104 pp.
- Falchetti AM, Nates Parra G (2002) Las hijas del sol. Las abejas sin aguijón en el mundo UWA, Sierra Nevada del Cocuy, Colombia. En Ulloa A (Ed.) *Rostros Culturales de la Fauna. Las Relaciones entre los Humanos y los Animales en el Contexto Colombiano*. Instituto Colombiano de Antropología e Historia. Bogotá, Colombia. pp. 175-214.
- Flores FF, Sánchez AC (2010) Primeros resultados de caracterización botánica de mieles de *Tetragonisca angustula* (Apidae, Meliponinae) en Los Naranjos, Salta, Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 45: 81-91.
- Freitas BM, Imperatriz-Fonseca VL, Medina LM, Kleinert AMP, Galetto L, Nates Parra G, Javier G, Quezada-Eu'an JGG (2009) Diversity, threats and conservation of native bees in the Neotropics. *Apidologie* 40: 332-46.
- Galindo-Leal C, Camara IG (2003) Atlantic Forest hotspot status: An overview. En Galindo-Leal C, Camara IG (Eds.) *The Atlantic Forest of South America: Biodiversity Status, Threats, and Outlook*. Island Press. Washington, DC, EEUU. pp. 3-11.
- Khasbagan S (2008) Indigenous knowledge for plant species diversity: a case study of wild plants' folk names used by the Mongolians in Ejina desert area, Inner Mongolia, P. R. China. *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 4: 2.
- Lima Verdade LW, Freitas BM (2002) Occurrence and biogeographic aspects of *Melipona quinquefasciata* in NE Brazil (Hymenoptera, Apidae). *Braz. J. Biol.* 62: 479-486.
- Medrano MC, Rosso CN (2009) De la utilización de mieles nativas por Guaycurúes, una aproximación etnobiológica. *Biológica* 10: 38-43.
- Mueller JG, Assanou IHB, Guimbo ID, Almedon AM (2010) Evaluating rapid participatory rural appraisal as an assessment of ethnoecological knowledge and local biodiversity patterns. *Cons. Biol.* 24: 140-150.
- Posey DA (1983) Folk apiculture of the Kayapo Indians of Brazil. *Biotropica* 15: 154-158.
- Posey DA (1987) Temas e inquições em etnoentomologia: Algumas sugestões quanto á geração e teste de hipótesis. *Bol. Mus. Par. Emilio Goeldi. Sér. Antropol.* 3: 99-134.
- Rodrigues RS (2005) *Etnoconhecimento sobre Abellas sem Ferrão: Saberes e Práticas dos Índios Guarani M'bya na Mata Atlântica*. Tesis. Universidad de São Paulo. Piracicaba, Brasil. 237 pp.
- Roubik DW (1989) *Ecology and Natural History of Tropical Bees*. Cambridge Univ. Press. New York, USA. 514 pp.
- Seixas CS, Begossi A (2001) Ethnozoology of fishing communities from Ilha Grande (Atlantic forest coast, Brazil). *J. Ethnobiol.* 21: 107-135.
- Sgariglia MA, Vattuone MA, Vattuone MMS, Soberón JR, Sampietro DA (2010) Properties of honey from *Tetragonisca angustula fiebrigi* and *Plebeia wittmanni* of Argentina. *Apidologie* 41: 667-675.
- Silveira FA, Melo GAR, Almeida EAB (2002) *Abelhas Brasileiras; Sistemática e Identificação*. Min. Meio Ambiente/Fund. Araraucária, Brasil. 253 pp.
- Starr C, Bozzoli de WME (1990) Social wasps among the Bribri of Costa Rica. En Posey DA (Ed.) *Ethnobiology: Implications and Applications*. Proc. 1st Int. Cong. Ethnobiology. Museu Paraense Emilio Goeldi. Belem, Brazil. 1: 187-194.
- Toledo VM (2002) Ethnoecology: a conceptual framework for the study of indigenous knowledge of nature, In Stepp JR et al. (Eds.) *Ethnobiology and Bio-cultural Diversity*. International Society of Ethnobiology. Georgia, EEUU. pp. 511-522.
- Witter S, Lopes LA, Lisboa BB, Blochtein B, Mondin CA, Imperatriz-Fonseca VL (2009) Abelhas sem ferrão no Rio Grande do Sul: distribuição geográfica, árvores importantes para nidificação e sustentabilidade regional. *Mensagem Doce* 100:10. www.apacame.org.br/mensagemdoce/100/msg100.htm (Cons. 15/10/10).
- Zamudio F, Kujawska M, Hilgert NI (2010) Honey as medicinal and food resource. Comparison between Polish and multiethnic settlements of the Atlantic Forest, Misiones, Argentina. *Open Complement. Med. J.* 2: 58-73.