

Estudio biosistemático de las abejas de la tribu Xylocopini
(Hymenoptera: Apidae) de interés agronómico en Argentina

Lic. Mariano Lucia



Directores:

Dr. Alberto H. Abrahamovich

Dra. Norma B. Díaz

Facultad de Ciencias Naturales y Museo

Universidad Nacional de La Plata

Museo de La Plata

-2011-

AGRADECIMIENTOS.....	I
RESUMEN.....	II-IV
ABSTRACT.....	V-VI
I- INTRODUCCIÓN.....	1
II- MATERIAL Y MÉTODOS	
- Material estudiado.....	3
- Técnicas de captura a campo.....	3
- Tratamiento del material en el laboratorio.....	3
- Caracteres morfológicos.....	4
- Explicación de algunos términos y caracteres utilizados	12
III- GÉNERO <i>Xylocopa</i> Latreille	
- Diagnósis.....	15
- Distribución geográfica.....	15
- Historia taxonómica del género.....	15
- Antecedentes taxonómicos y biológicos en Argentina.....	17
IV- RESULTADOS	
1. Sistemáticos	
- Clave para la identificación de las hembras y machos de los subgéneros de <i>Xylocopa</i>	22
- Subgénero (<i>Nanoxylocopa</i>) Hurd & Moure.....	27
- <i>Xylocopa</i> (<i>Na.</i>) <i>ciliata</i> Burmeister, 1876.....	27
- Subgénero (<i>Stenoxycopa</i>) Hurd & Moure.....	36
- <i>Xylocopa</i> (<i>St.</i>) <i>artifex</i> Smith, 1874.....	37
- <i>Xylocopa</i> (<i>St.</i>) <i>nogueirai</i> Hurd & Moure, 1960.....	46
- Subgénero (<i>Xylocopsis</i>) Hurd & Moure.....	56
- <i>Xylocopa</i> (<i>Xy.</i>) <i>funesta</i> Maidl, 1912.....	56
- Subgénero (<i>Neoxylocopa</i>) Michener.....	63
- <i>Xylocopa</i> (<i>Ne.</i>) <i>eximia</i> Pérez, 1901.....	67
- <i>Xylocopa</i> (<i>Ne.</i>) <i>tacanensis</i> Moure, 1949.....	75
- <i>Xylocopa</i> (<i>Ne.</i>) <i>frontalis</i> (Olivier, 1789).....	79
- <i>Xylocopa</i> (<i>Ne.</i>) <i>mendozaana</i> Enderlein, 1913.....	87
- <i>Xylocopa</i> (<i>Ne.</i>) <i>nigrocincta</i> Smith, 1854.....	95
- <i>Xylocopa</i> (<i>Ne.</i>) <i>augusti</i> Lepeletier, 1841.....	104
- <i>Xylocopa</i> (<i>Ne.</i>) <i>atamisquensis</i> sp. nov.....	115
- Subgénero (<i>Schonnherria</i>) Lepeletier.....	128
- <i>Xylocopa</i> (<i>Sh.</i>) <i>viridis</i> Smith, 1854.....	131

- <i>Xylocopa (Sh.) bambusae</i> Schrottky, 1902.....	138
- <i>Xylocopa (Sh.) chrysopoda</i> Schrottky, 1902.....	145
- <i>Xylocopa (Sh.) pulchra</i> Smith, 1854.....	150
- <i>Xylocopa (Sh.) simillima</i> Smith, 1854.....	154
- <i>Xylocopa (Sh.) macrops</i> Lepeletier, 1841.....	161
- <i>Xylocopa (Sh.) splendidula</i> Lepeletier, 1841.....	169
2. Biológicos	
- Nidificación.....	189
- Fauna asociada.....	209
- Asociaciones con las plantas.....	217
V- CONCLUSIONES.....	232
VI- BIBLIOGRAFÍA CITADA.....	234

AGRADECIMIENTOS

-En primer lugar quiero agradecer a Jorge, Liliana, Paulo y Alejandro, mi familia, por el apoyo incondicional brindado durante todos estos años. Sobre todo a mis padres por alentarme siempre a estudiar, a ser una buena persona y nunca bajar los brazos, los quiero mucho!!!!.

-A mis directores Alberto y Norma por haber confiado en mi durante todos estos años, por su afecto, por su ayuda y guía en todo este tiempo juntos.

-A Bárbara, mi novia, por estar todos estos años a mi lado, por sobrellevar todas mis locuras, mis viajes, mis estados de ánimo (buenos y malos), y alentarme siempre a seguir, por su amor y apoyo incondicional.

-A Pablo, Martín y Palito por compartir mis primeras salidas al campo, por nuestras charlas y por todos los momentos gratos vividos. Gracias por todo el apoyo y amistad dados durante todo este tiempo.

-A mi amigo Leopoldo por ayudarme desinteresadamente durante mis viajes de campaña y por aguantarme todos los días en el laboratorio y por entender mis largos silencios.

-A mi amigo el Morocho por compartir gratos momentos en el laboratorio, mate de por medio, por aguantar mis locuras y por sus charlas amenas.

-A mis amigos Román, Lucas, Joaquín, Faca, Nacho, por todos los momentos compartidos, cenas y salidas al campo cada domingo, y por estar siempre que los necesite. Gracias por su amistad.

-A Roxana por estar siempre presente en las buenas y en las malas, por aconsejarme y ayudarme en todo momento.

-A Marta y Cecilia por sus consejos, apoyo constante y cariño durante todos estos años.

-A mis compañeros del proyecto Ele (Jorge, Martín, Los Cordobeses, La Vero, Maco, Palito, El Chino, Lucas, El Faca, Curli, El Migue) por compartir todos esos buenos momentos durante las campañas en Salta y Chaco.

-A los aborígenes de la comunidad Los Baldes y a los criollos por compartir tantas salidas al campo en ese lugar increíble, por enseñarme a ser mejor persona y aprender a valorar lo que soy y lo que tengo. Mil gracias!!

-Al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), por el otorgamiento de la Beca Doctoral que me permitió realizar esta tesis.

-A la Facultad de Ciencias Naturales y Museo por otorgarme el Subsidio a Tesista 2008 para poder financiar parte de mi tesis doctoral.

-A la Universidad Nacional de La Plata por otorgarme el Subsidio Jóvenes Investigadores 2010.

RESUMEN

Las abejas constituyen un grupo de insectos ampliamente distribuidos que comprende aproximadamente 20000 especies descritas alrededor del mundo. Son considerados los polinizadores más importantes de las Angiospermas y comprenden el grupo más diverso de los visitantes florales, de allí su importancia en los ecosistemas, tanto naturales como agrícolas.

De las siete familias de abejas reconocidas en el mundo, sólo cinco se encuentran representadas en nuestro país. La familia Apidae es la más diversa e incluye tres subfamilias; particularmente la subfamilia Xylocopinae se encuentra dividida en cuatro tribus: Xylocopini, Ceratinini, Allodapini y Manuelini. La monotípica tribu Xylocopini, representada únicamente por las abejas solitarias del género *Xylocopa* Latreille, incluye aproximadamente 470 especies de distribución cosmopolita conocidas comúnmente como “abejas carpinteras” debido a su preferencia por la madera muerta como sustrato de nidificación. Las regiones tropicales y subtropicales presentan la mayor riqueza específica. Son a menudo confundidas con las especies sociales del género *Bombus* (Apidae: Bombini), ambas conocidas como “abejorros”, “mangangaes”, “mamangas” o “huanqueros”.

La mayoría de las *Xylocopa* tienen hábitos solitarios, sin embargo existe una tendencia hacia el gregarismo y al comportamiento social facultativo. En general, las especies tropicales y sutropicales presentan bivoltismo, y sólo algunas

multivoltismo, pudiendo tener cuatro o cinco generaciones por año. Las abejas carpinteras construyen dos tipos principales de nidos: no ramificados (lineal) y ramificados (> dos galerías), dependiendo del sustrato disponible; internamente los nidos constan de un sistema de galerías, conectadas con el exterior por medio de una entrada circular o elíptica. Dentro de las galerías construyen celdas de cría, cada una aprovisionada con una masa de polen sobre la cual la hembra deposita un único huevo.

En general, las especies de este género no presentan especialización respecto del sustrato vegetal para la nidificación y pocas son las que emplean un sustrato específico. Gran parte de las *Xylocopa* son diurnas y visitan distintas flores a diferentes horas del día y presentan hábitos generalistas en relación a la fuente de néctar y polen.

La base de la actual clasificación genérica y subgenérica de Xylocopini fue establecida por Hurd & Moure y posteriormente revisada por Minckley. Los estudios biosistemáticos sobre estas abejas en Argentina, son escasos y fragmentarios. Debido a los pocos aportes realizados hasta el presente y a su importancia agro-económica como polinizadores, se propuso como objetivo general de este trabajo el estudio sistemático y biológico de las especies de la tribu Xylocopini presentes en Argentina. Para lo cual se plantearon los siguientes objetivos particulares: identificar el material procedente de los viajes de campaña y aquel depositado en

instituciones especializadas del país y del extranjero; redescibir los taxones conocidos empleando fuentes modernas de caracteres diagnósticos; describir aquellos que resulten nuevos para la ciencia; realizar todos los cambios nomenclaturales que sean necesarios; inventariar las especies y elaborar claves para facilitar su reconocimiento; actualizar, sobre la base del material disponible, sus áreas de distribución geográfica y ampliar los conocimientos biológicos, especialmente los referidos a la nidificación y a sus relaciones con las plantas.

En este trabajo se realizó un importante avance en el conocimiento de la tribu Xylocopini de Argentina. Se estudiaron 3485 ejemplares procedentes de diversas localidades de nuestro país recolectados en los diferentes viajes de campaña realizados entre los años 2004 y 2010, aquellos depositados en 16 colecciones nacionales y del extranjero, y el material tipo de la mayoría de las especies.

Para Argentina estaban citados 38 nombres, correspondientes a especies de este género, como resultado de este estudio el número se redujo a 18, asignados a cinco subgéneros, una de las especies estudiadas resultó nueva para la ciencia. Se estableció una nueva sinonimia (*X. jujuyensis* = *X. nigrocincta*), se designó un lectotipo (*X. ciliata*) y se asignaron y describieron por primera vez, los machos de *X. nigrocincta*, *X. eximia* y *X. simillima*.

Debido a que la mayoría de las descripciones originales son muy antiguas y poco claras, se elaboraron redescipciones de ejemplares de ambos sexos para todas las especies, ampliando

de esta manera el número de fuentes de caracteres utilizadas tradicionalmente, como así también medidas y proporciones; elaborando además, cuadros comparativos.

Se perfeccionaron las técnicas fotográficas empleando nuevos métodos de exposición y luminosidad, aplicadas al estudio sistemático; de este modo fue posible completar cada una de las redescipciones con adecuadas fotografías mostrando los principales caracteres morfológicos utilizados para la identificación. Para los machos se presentan, por primera vez, fotografías de las cápsulas genitales tomadas con microscopía electrónica.

Se confeccionaron por primera vez para Argentina claves dicotómicas ilustradas para el reconocimiento de los distintos subgéneros y otras para las especies incluidas en ellos.

Se actualizó la distribución geográfica de todas las especies presentes en nuestro país; en todos los casos, se registraron, en mapas individuales, la de cada una de las especies, mostrando la información del material estudiado y de aquél citado en la literatura. Cabe hacer notar que para la mayoría sólo se conocían localidades o provincias aisladas.

De las observaciones biológicas se pudo concluir que la mayoría de las especies de *Xylocopa* poseen hábitos polilécticos evidenciado por forrajear en 55 familias de plantas, sólo seis especies mostraron recursos alimenticios más restringidos. Se registraron 224 asociaciones florales de las cuales 65 son nuevos registros, confirmando además 37 especies de plantas ya citadas para especies de este género en nuestro

país. Se observó y fotografió por primera vez en Argentina el comportamiento de deshidratación de néctar en cuatro especies de *Xylocopa*.

Se amplió el conocimiento sobre asociaciones de estas abejas con otros insectos: dípteros parasitoides de larvas y adultos; himenópteros hiperparasitoides y cleptoparásitos de adultos y estados inmaduros, y coleópteros cleptoparásitos en nidos. Muchos de los registros de fauna asociada son citados por primera vez para estas abejas.

Se estudió un total de 72 nidos recogidos en 19 localidades de diferentes provincias de Argentina que corresponden a 10 especies de *Xylocopa*. Para cada uno de ellos, se brinda nueva información de la estructura interna y para cuatro especies, se describen por primera vez. Respecto de la utilización y preferencia de sustratos para la construcción de los nidos se registraron 23 nuevos sustratos de nidificación correspondientes a 10 especies.

ABSTRACT

Bees are a widely distributed group of insects comprising about 20000 described species worldwide. They are considered as the most important pollinators of angiosperms and they comprised the more diverse group of floral visitors, hence their importance in both natural and crops ecosystems.

Of the seven worldwide recognized bee families, only five are represented in our country; Apidae is the most diverse family and includes three subfamilies; particularly the subfamily Xylocopinae is divided in four tribes: Xylocopini, Ceratinini, Allodapini and Manuelini. The monotypic tribe Xylocopini represented only by the solitary bees of the genus *Xylocopa* Latreille includes about 470 species worldwide distributed and commonly known as "carpenter bees" due to their preference for dead wood as nesting substrate. Tropical and subtropical regions present the highest specific richness. They are often confused with social species of the genus *Bombus* (Apidae: Bombini), both known as "bumblebees", "mangangá", "mamangas" or "huanqueros".

Most *Xylocopa* species have solitary habits, however it exists a tendency to aggregation and to social facultative behaviour. Generally, tropical and subtropical species develop bivoltinism, and some of them multivoltinism, having four or five generations per year. The carpenter bees build two main types of nests: unbranched, (also called linear) and branched nests (> 2 tunnels) depending on the nesting substrate available to them; internally, nests consists of tunnels

connected by a circular or elliptical hole entrance to the outside. These tunnels are divided into cells, each provided with a polen loaf where the female lays an egg.

Broadly speaking, the species of this genus are not specialized on the vegetal nidification substrate and only a few employ a specific substrate. Most of them are diurnal and visit different flowers at different times during the day. They present a generalist habit in relation to nectar and polen source.

The basis of the current generic and subgeneric classification of Xylocopini was established by Hurd & Moure and subsequently reviewed by Minckley. Biosystematics works about this group of bees are still poor and fragmentary in Argentina. Due to the limited contributions made to the present and their agroeconomic importance as pollinators, it was proposed as general aim of this work the study of both systematic and biologic aspects of the Xylocopini species in Argentina, proposing the following specific aims: to identify the material of the collecting trips and those deposited in institutions of the country and abroad; to redescribe the known taxa employing modern sources of diagnostic characters; to describe those ones apparently new; to make necessary changes in nomenclature; to record the species and create keys to ease the recognition; to update geographical distribution and extend biological knowledge of each species, especially those referred to nesting behavior and their floral relationships.

This research made an important advance in the understanding of the *Xylocopini* tribe in Argentina; it included the study of 3485 specimens proceeding from diverse localities in our country, collected in the trips made between the year 2004 and 2010, the ones deposited in 16 national and foreign collections, and the type material of the majority of the species. For Argentina 38 names were mentioned for species in this genus, and as a result of this study the number dropped to 18, assigned to five subgenera, being one of this species new to science. It was established a new synonym (*X. jujuyensis* = *X. nigrocincta*), it was designated a lectotype, and, for the first time, the males of *X. nigrocincta*, *X. eximia* and *X. simillima* were designed and described.

Due to the fact that the majority of the original descriptions are very old and unclear, redescriptions of specimens, in both sexes, were elaborated increasing the number of characters traditionally used, measurements and proportions, as well as comparative tables.

New photographic techniques, which included lightning and new methods of exposure, were improved to be applied to this systematic study, and they helped to complete each of the redescriptions with appropriate photographs showing the main morphological characters used for the identification. In males, pictures of their genital capsules taken with electron microscope were shown.

We present for the first time in Argentina illustrated keys for the recognition of the different subgenus, and others for the species included in

them.

The geographical distribution of all species in our country was updated and registered in individual maps showing the information of the studied material as well as the one cited in the bibliography. Most species were only known in isolated localities or provinces.

From biological observations it was possible to conclude that the majority of *Xylocopa* show polilectic habits demonstrated for foraging in 55 families of plants, and only six species showed more restricted food resources. We registered 224 floral associations of which 65 are new records, confirming 37 species of plants already mentioned of this *Xylocopa* in our country. The behavior of nectar dehydration was observed and photographed for the first time in Argentina in four species of this genus.

We enlarged the knowledge of associations of these bees with other insects: Diptera, parasitoid of larvae and adult stage; Hymenoptera, hyperparasitoid and cleptoparasite of adult and immature stages in nests and Coleoptera cleptoparasite. Many records of associated fauna are cited for the first time for these bees.

We studied a total of 72 nests collected in 19 localities in different provinces of Argentina corresponding to 10 species of *Xylocopa*. For each, we provide new information of the internal structure. We described for the first time the nest structure of four species. As regards the use and preference of substrates for the nests construction, 23 new substrates were recorded for 10 species in Argentina.

I - INTRODUCCIÓN

Las abejas (Hymenoptera: Apoidea) constituyen un grupo de insectos ampliamente distribuidos que comprende aproximadamente 20.000 especies descritas alrededor del mundo (Michener 2007). Son los principales polinizadores de las Angiospermas y constituyen el conjunto más diverso de los visitantes florales, de allí su importancia en los ecosistemas, tanto naturales como agrícolas (Roubik 1989; Buchmann & Nabhan 1996).

De las siete familias de abejas reconocidas, sólo cinco se encuentran representadas en Argentina: Colletidae, Halictidae, Andrenidae, Megachilidae y Apidae. Esta última, es la más diversa e incluye tres subfamilias: Apinae, Nomadinae y Xylocopinae en la que se reconocen cuatro tribus Xylocopini, Ceratinini, Allodapini y Manuelini (Michener 2007).

La monotípica tribu Xylocopini, comprende las abejas solitarias del género *Xylocopa* Latreille que reúne aproximadamente 470 especies actuales (Michener 2007). En general son ejemplares grandes, robustos y con abundante pubescencia, varían en tamaño de 13 a 30 mm, sobrepasando a veces esa longitud; las hembras presentan coloración negra y en muchos casos exhiben tintes metálicos verdes o azules. Los machos se parecen a las hembras o presentan colores claros, contrastando con la coloración oscura de aquellas.

Este grupo de abejas es comúnmente conocido con el nombre de “abejas carpinteras” debido a su preferencia por la madera como sustrato de nidificación, excepto las especies

paleárticas del subgénero *Proxylocopa* que nidifican en la tierra. Utilizan para ello madera dura, maciza o decadente de árboles muertos, troncos caídos o madera de construcción (Hurd & Moure 1963; Camillo & Garófalo 1982; Camillo *et al.* 1986; Caicedo *et al.* 1995; Schindwein *et al.* 2003), no obstante existen algunas especies que nidifican en tejidos de árboles vivos (Hurd 1978a; Ramalho *et al.* 2004; Lucia obs. personal). En nuestro país, son a menudo confundidas con las especies sociales del género *Bombus* (Apidae: Bombini), ambas comúnmente conocidas como “abejorros”, “mangangaes”, “mamangas” o “huanqueros”.

La gran mayoría de las *Xylocopa* tienen hábitos solitarios, pero existe una tendencia hacia el gregarismo y al comportamiento social facultativo, con dos o más adultos conviviendo en un mismo nido, aunque éstos siempre son fundados sólo por una hembra (Gerling & Hermann 1978; Camillo & Garófalo 1982; Camillo *et al.* 1986; Gerling *et al.* 1989; Schindwein *et al.* 2003). En general, las especies subtropicales y tropicales presentan bivoltismo (dos generaciones anuales producidas por una misma hembra), algunas presentan multivoltismo, pudiendo tener cuatro o cinco generaciones por año. En este caso los nidos son, con frecuencia, reutilizados (Sakagami & Laroca 1971; Camillo & Garófalo 1989). Estas abejas construyen dos tipos básicos de nidos: ramificados y no ramificados, dependiendo del sustrato disponible; la arquitectura interna de los nidos consta generalmente de un sistema de galerías,

conectadas con el exterior por medio de una entrada circular o elíptica. Dentro de las galerías construyen celdas de cría, cada una aprovisionada con una masa de polen y néctar sobre la cual la hembra deposita un único huevo; las celdas tienen forma de barril y están separadas unas de otras por un tabique construido con aserrín y secreciones glandulares.

En general, las especies de este género no presentan especialización respecto del sustrato vegetal para la nidificación y pocas son las que emplean un sustrato específico (Hurd & Moure 1963).

La mayoría de las *Xylocopa* son diurnas, visitan diferentes flores a diferentes horas del día y presentan hábitos generalistas en relación a la fuente de néctar y polen.

Su distribución es cosmopolita alcanzando la mayor diversidad en las regiones tropicales y subtropicales; menos del 10 % de las especies son encontradas en áreas templadas (Hurd & Moure 1963; Hurd 1978a; Gerling *et al.* 1989).

Los análisis filogenéticos realizados sugieren que el género probablemente tenga un origen euroasiático (oriental-paleártico), y que su presente distribución mundial resulte principalmente de acontecimientos de dispersión independientes (Leys *et al.* 2002). La base de la actual clasificación genérica y subgenérica de Xylocopini fue establecida por Hurd & Moure (1963) y posteriormente revisada por Minckley (1998). Este último autor reconoció 13 subgéneros para el nuevo mundo y 19 para el viejo mundo, número que es menor al propuesto anteriormente.

Los estudios sistemáticos y biológicos sobre las abejas de la tribu Xylocopini en Argentina son escasos y fragmentarios. El estudio más importante data del año 1916 y fue realizado por Brèthes, quien llevó a cabo la revisión de su único género y citó 21 especies para nuestro país.

Debido a los escasos aportes realizados hasta el presente y a su importancia agro-económica como polinizadores, se propuso como objetivo general de este trabajo el estudio sistemático y biológico de las especies de la tribu Xylocopini presentes en Argentina. Para ello se plantearon los siguientes objetivos particulares: identificar el material procedente de los viajes de campaña y aquel depositado en instituciones especializadas del país y del extranjero; redescubrir los taxones conocidos empleando modernas fuentes de caracteres diagnósticos; describir aquellos que resulten nuevos para la ciencia; realizar todos los cambios nomenclaturales que sean necesarios; inventariar las especies y elaborar claves para facilitar su reconocimiento; actualizar, sobre la base del material disponible, sus áreas de distribución geográfica y ampliar los conocimientos biológicos, especialmente los referidos a la nidificación (estructura y fauna asociada) y sus relaciones con las plantas.

II - MATERIAL Y MÉTODOS

Material estudiado. Para la realización de este trabajo se estudiaron 3485 ejemplares provenientes de diferentes regiones de Argentina y aquellos depositados en diversas colecciones entomológicas del país y del extranjero. En la mayoría de los casos se examinaron los ejemplares tipo de las especies del género *Xylocopa* citadas para Argentina y países limítrofes; de tres especies se contó sólo con imágenes, que fueron enviadas por los encargados de las colecciones correspondientes. Las instituciones que facilitaron el material para este estudio y sus acrónimos, se detallan a continuación:

MLP: Museo de La Plata, La Plata, Argentina.

MACN: Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires, Argentina.

FML: Fundación Miguel Lillo, S. M. de Tucumán, Argentina.

FAUBA: Facultad de Agronomía Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

MMP: Museo Municipal de Ciencias Naturales "Lorenzo Scaglia", Mar del Plata, Argentina.

IAIZA: Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas, Mendoza, Argentina.

Col. Zelich: Colección privada "Dr. Mateo Zelich", Entre Ríos, Argentina.

DZUP: Departamento de Zoología. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil.

MNRJ: Museu Nacional, Universidade Nacional de Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

MZUSP: Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

MIZ: Muzeum i Instytut Zoologii, Warsaw, Poland.

MNCN: Museo Nacional de Ciencias Naturales,

Madrid, España.

MNHN: Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, Francia.

NHMW: Naturhistorisches Museum, Viena, Austria.

BMNH: British Museum Natural History, Londres, Inglaterra.

ZMB: Museum für Naturkunde, Humboldt Universität zu Berlin, Berlín, Alemania.

Técnicas de captura a campo. Los adultos se recolectaron empleando redes entomológicas o fueron capturados dentro de sus nidos. En todos los casos se utilizaron cámaras mortíferas secas (cianuro de potasio y éter) y se acondicionaron para su procesamiento en el laboratorio. El material recolectado por nosotros proviene de diferentes regiones de Argentina y corresponde a viajes de campaña realizados entre los años 2004 y 2010. A las provincias del: NOA (Catamarca, Jujuy, Salta, Santiago del Estero y Tucumán) entre 2004 y 2009, al NEA (Chaco, Corrientes y Misiones) entre 2008 y 2010, a CUYO (Mendoza, La Rioja y San Luis) entre 2006 y 2008, al CENTRO (Buenos Aires, Córdoba y Entre Ríos) entre 2004 y 2010, y a PATAGONIA (Chubut) en 2008.

Tratamiento del material en el laboratorio Previo al montaje y para una correcta preservación, se procedió a "frizar" los ejemplares capturados durante 48 horas evitando así el uso posterior de elementos nocivos (naftalina). El material fue preparado siguiendo las técnicas habituales para los insectos apoideos: montaje en seco con alfileres entomológicos 1 y 00, debidamente eti-

quetados. Para cada uno de los especímenes estudiados se aportan datos de provincia, localidad, fecha de recolección, colector, colección y cuando fue posible georeferenciación. Se conservó además material en alcohol al 100% para futuros estudios moleculares. Las estructuras genitales de los machos se extrajeron con pinzas de punta fina tipo Bruselas; para su limpieza y aclarado se utilizó una solución de KOH al 10% en caliente durante 10 minutos, y posteriormente se lavaron con una solución de agua y detergente. Todas las medidas se tomaron con una escala graduada incorporada al ocular de un microscopio estereoscópico binocular marca Nikon. Para las fotografías de los ejemplares y estructuras morfológicas se utilizó una cámara Cannon PowerShot A520 adaptada a la mencionada lupa. Para las fotografías a campo de los ejemplares de *Xylocopa* y flora asociada se empleó una cámara digital Panasonic MC-FZ18. Para el estudio de las estructuras genitales con microscopía electrónica de barrido (MEB) se usó un aparato marca Jeol-JSM-6360MV (MLP), previo montaje en tacos de metal y recubiertos con oro-palladium.

Para la realización de los moldes de los nidos se utilizó caucho de siliconas RTV 8001 (blanco), para evitar la adhesión del caucho siliconado a las paredes de los nidos previamente se agregó a su interior látex natural o prevulcanizado. Las medidas de las estructuras de los nidos se tomaron con un calibre mecánico.

Caracteres morfológicos: La determinación específica de los ejemplares se realizó mediante el empleo de claves, descripciones originales y

comparación con material tipo y de referencia. Para la morfológica se siguieron los términos propuestos por Hurd & Moure (1963), Minckley (1998) y Michener (2007).

HEMBRA Y MACHO

Cabeza (Figs. A-C)

Cara (Fig. A): superficie anterior de la cabeza que se extiende entre los ojos compuestos, desde el borde distal del clípeo hasta el ocelo medio y se divide en cuatro áreas: **clípeo**, **área supraclipeal**, **frente** y **áreas paraoculares**. **Clípeo**, área delimitada basal y lateralmente por la "sutura" epistomal y distalmente por la "sutura" clípeo-labral, plano y de forma variada. Dos orificios tentoriales se ubican a cada lado sobre los ángulos superiores. **Área supraclipeal**, ocupa el sector superior al clípeo hasta la tangente que pasa por la parte inferior de los alvéolos antenales; por lo general es plana, en algunas especies algo elevada. **Frente**, sector delimitado por los ocelos, los alvéolos antenales y el área supraclipeal. Presenta una línea o carena frontal que en algunos casos se eleva y sobresale notoriamente respecto de la cara. **Áreas paraoculares**, áreas laterales junto a las márgenes oculares internas.

Vértice (Fig. A): sector superior de la cabeza delimitado por dos líneas que confluyen por debajo del ocelo medio y alcanzan el borde inferior de los ocelos laterales.

Ocelos (Fig. A): pequeños, subiguales, ubicados sobre el vértice y dispuestos en forma de arco abierto. Varían en su posición y relación con los ojos compuestos, el borde occipital y la tangente supraocular.

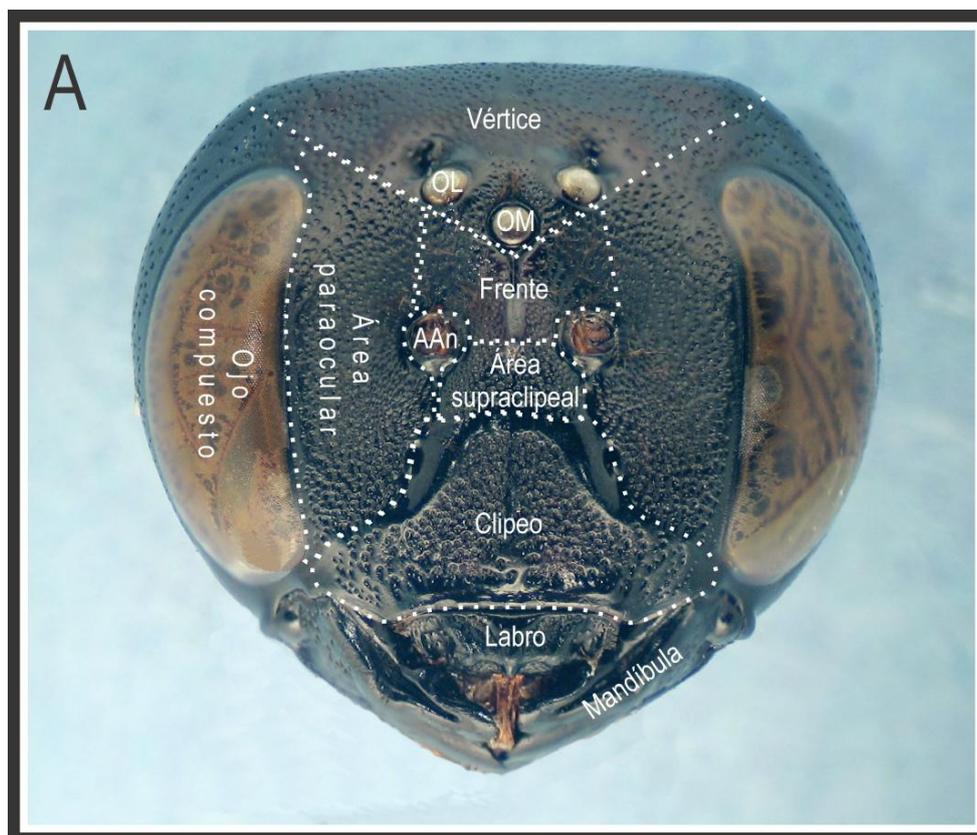


Figura A. *Xylocopa mendozana*, hembra. Cabeza, vista frontal. **AA**n, alvéolos antenales; **OL**, ocelo lateral; **OM**, ocelo medio. (Foto: Lucía M.)

Ojos compuestos (Fig. A): son las estructuras más conspicuas de la cabeza, ocupan sus áreas laterales; son fuertemente convexos, elongados y con extremos redondeados; bordes externo e interno por lo general arqueados con variación en las distintas especies.

Labro (Fig. A): más ancho que largo, de forma subtriangular, con un número variado de protuberancias ubicadas por lo general en la base.

Genas (Fig. B): áreas laterales de la cabeza que se extienden entre el borde externo de los ojos compuestos y el borde occipital.

Antenas (Fig. C): geniculadas, insertas entre los ojos compuestos, en dos áreas circulares o **alvéolos antenales**; articulan con la cabeza a través del **escapo** o artejo basal, el más largo de la antena, a diferencia del segundo o **pedicelo**

que es muy corto. Los siguientes artejos conforman el **flagelo**, 10 en las hembras y 11 en los machos. Una "sutura" subantenal se extiende por debajo de los alvéolos antenales y termina en el surco epistomal, junto a los orificios tentoriales anteriores.

Mandíbulas (Fig. A): bien desarrolladas, generalmente bidentadas, con un diente apical ubicado en la porción inferior y uno subapical en la porción superior. Frecuentemente presenta un diente interno ubicado en la margen superior, cercano a la parte media de la mandíbula, que puede ser conspicuo o no, según las especies.



Figura B. *Xylocopa mendozana*, hembra. Cabeza, vista lateral. (Foto: Lucia, M).

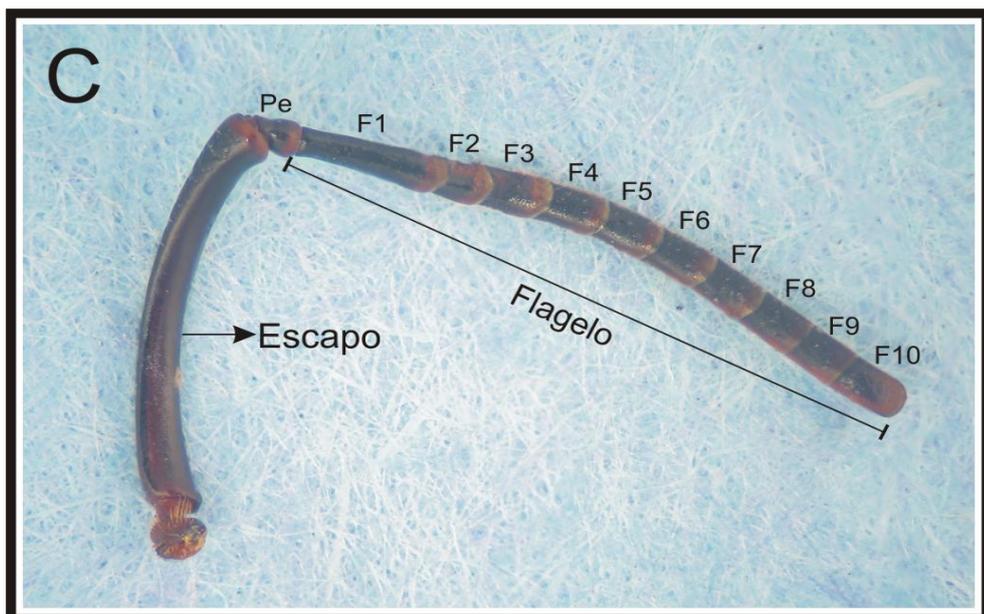


Figura C. *Xylocopa mendozana*, hembra. Antena. Pe, pedicelo; F1-10, flagelómeros. (Foto: Lucia M.)

Mesosoma (Figuras D-H)

Corresponde al segundo tagma somático e incluye el tórax más el primer segmento abdominal (propodeo) (Michener 2007).

El tórax (Figs. D-F) está compuesto por tres segmentos: **protórax**, **mesotórax** y **metatórax**. En cada segmento se reconocen, un área dorsal o noto, dos laterales o pleuras y una ventral o esterno. Noto y pleuras usualmente son grandes y pueden subdividirse. El pronoto forma un amplio anillo que circunda la región anterior del me-

esosoma, los lóbulos pronotales son expansiones que cubren el primer espiráculo torácico.

El mesonoto se divide en dos escleritos: mesoescudo, de posición anterior formando un gran disco y el escutelo, de posición posterior y más pequeño. Dorsolateralmente, protegiendo las inserciones de las alas, se encuentran dos pequeños escleritos o tégulas. El metanoto se ubica inmediatamente después del escutelo formando un pequeño esclerito en forma de arco.

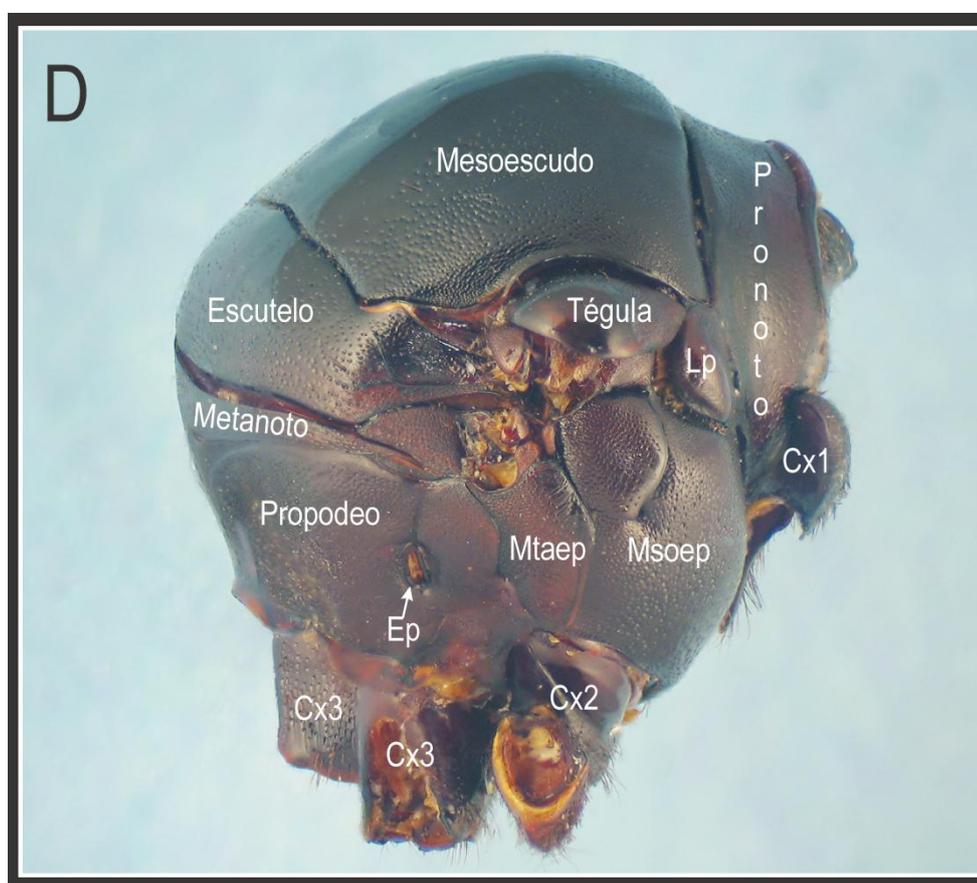


Figura D. *Xylocopa mendozana*, hembra. Mesosoma, vista lateral. **Lp**, lóbulo pronotal; **Msoep**, mesoepisterno; **Mtaep**, metaepisterno; **Ep**, espiráculo propodeal; **Cx1-3**, coxas 1-3 respectivamente. (Foto: Lucía M).

Por debajo del metanoto y ubicado antes del metasoma se encuentra el **propodeo** en el cual, dependiendo del sexo, se delimita un área denominada triángulo propodeal o metaposnoto. Las

áreas laterales del mesotórax y del metatórax son respectivamente la mesopleura y la metapleura, separadas por la sutura meso-metepisternal.

Alas (Fig. H) dos pares de constitución membranosa, reforzadas por una serie de nervaduras que definen celdas; la nomenclatura del sistema de nervaduras y celdas se indican en la figura correspondiente.

Patas (Fig. G) constituidas por seis artejos desde la base hasta el ápice: **coxa, trocánter, fémur, tibia, tarso y pretarso**. El tarso está dividido en cinco tarsómeros, el primero se denomina basitarso y es el de mayor tamaño, el resto disti-

tarsos y son más pequeños. El **pretarso** presenta uñas pretarsales bien desarrolladas. Las **tibias** posteriores llevan en su cara externa y de ubicación basal una estructura llamada *placa basitibial*, que varía de forma en las diferentes especies y sexos. Los pelos ubicados en la tibia y el basitarso de la pata posterior, están modificados para el transporte del polen, en conjunto esta estructura se denomina *escopa*, y es característica de este grupo.

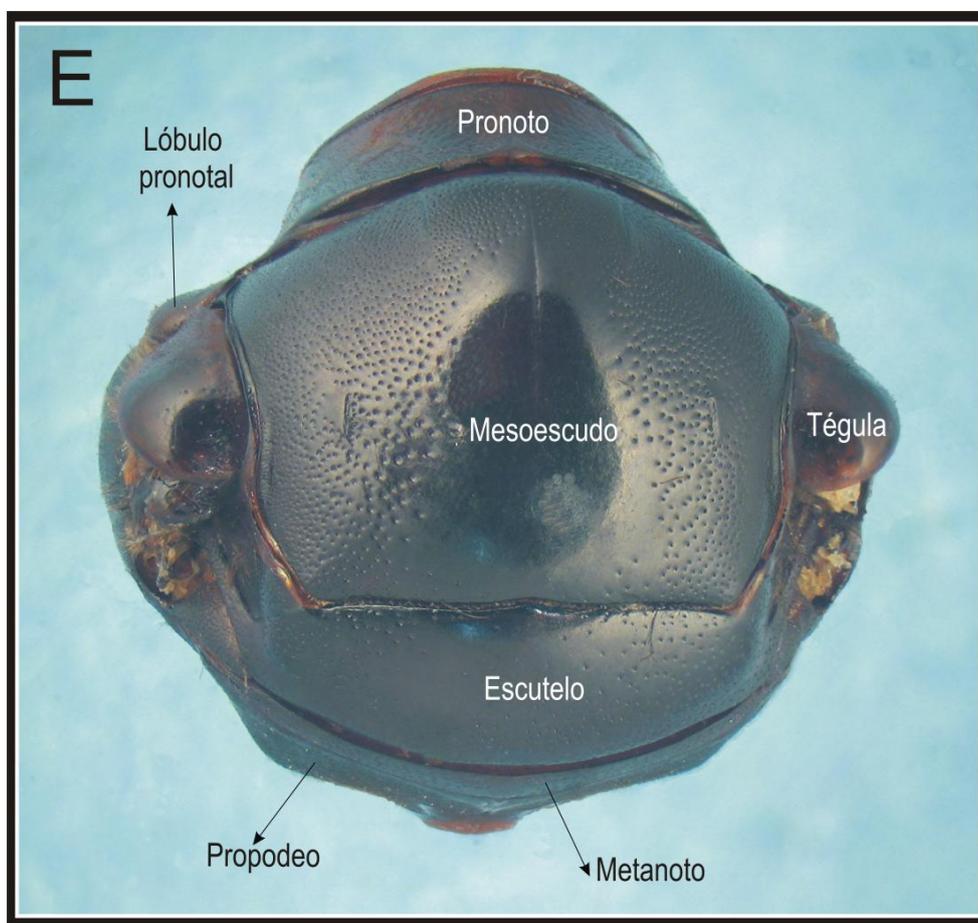


Figura E. *Xylocopa mendozana*, hembra. Mesosoma, vista dorsal. (Foto: Lucía M).

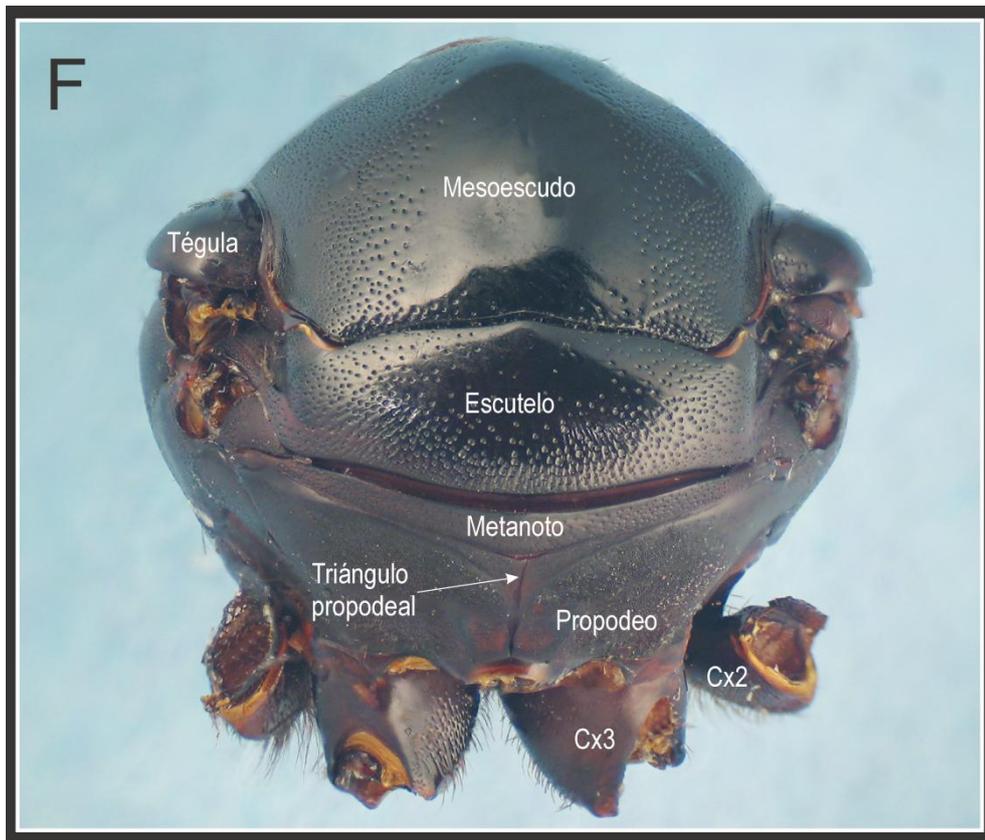


Figura F. *Xylocopa mendozana*, hembra. Mesosoma, vista posterior. Cx2-3, coxa 2 y 3 respectivamente. (Foto: Lucía M.)

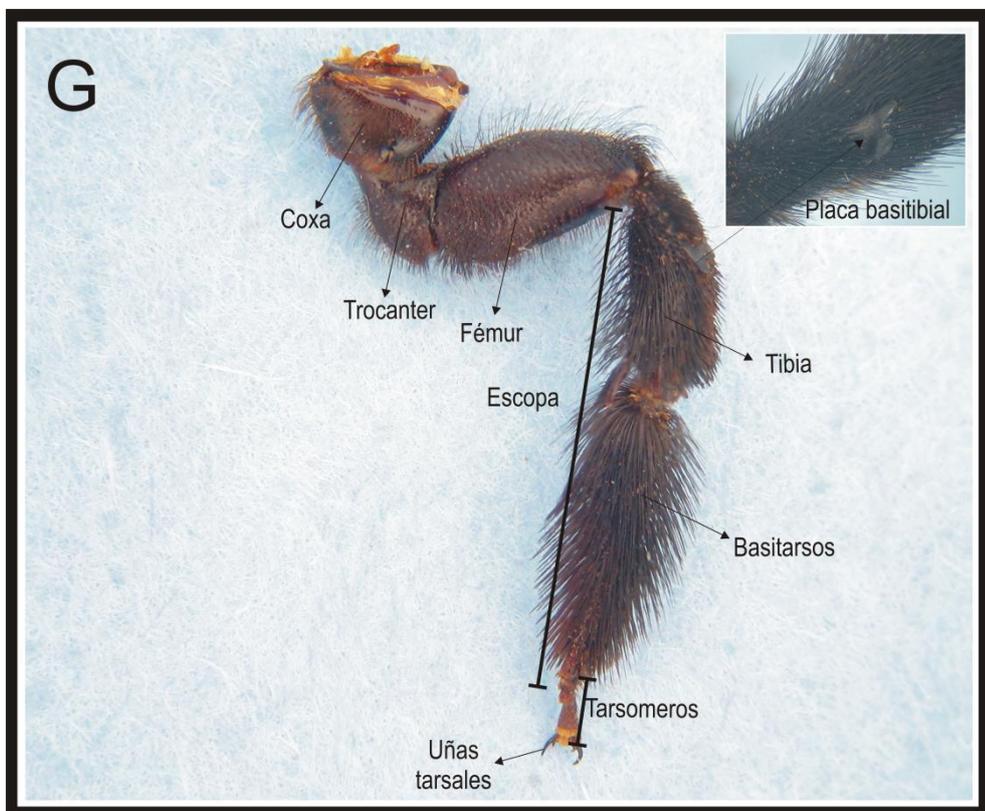


Figura G. *Xylocopa mendozana*, hembra. Pata posterior izquierda. (Foto: Lucía M.)

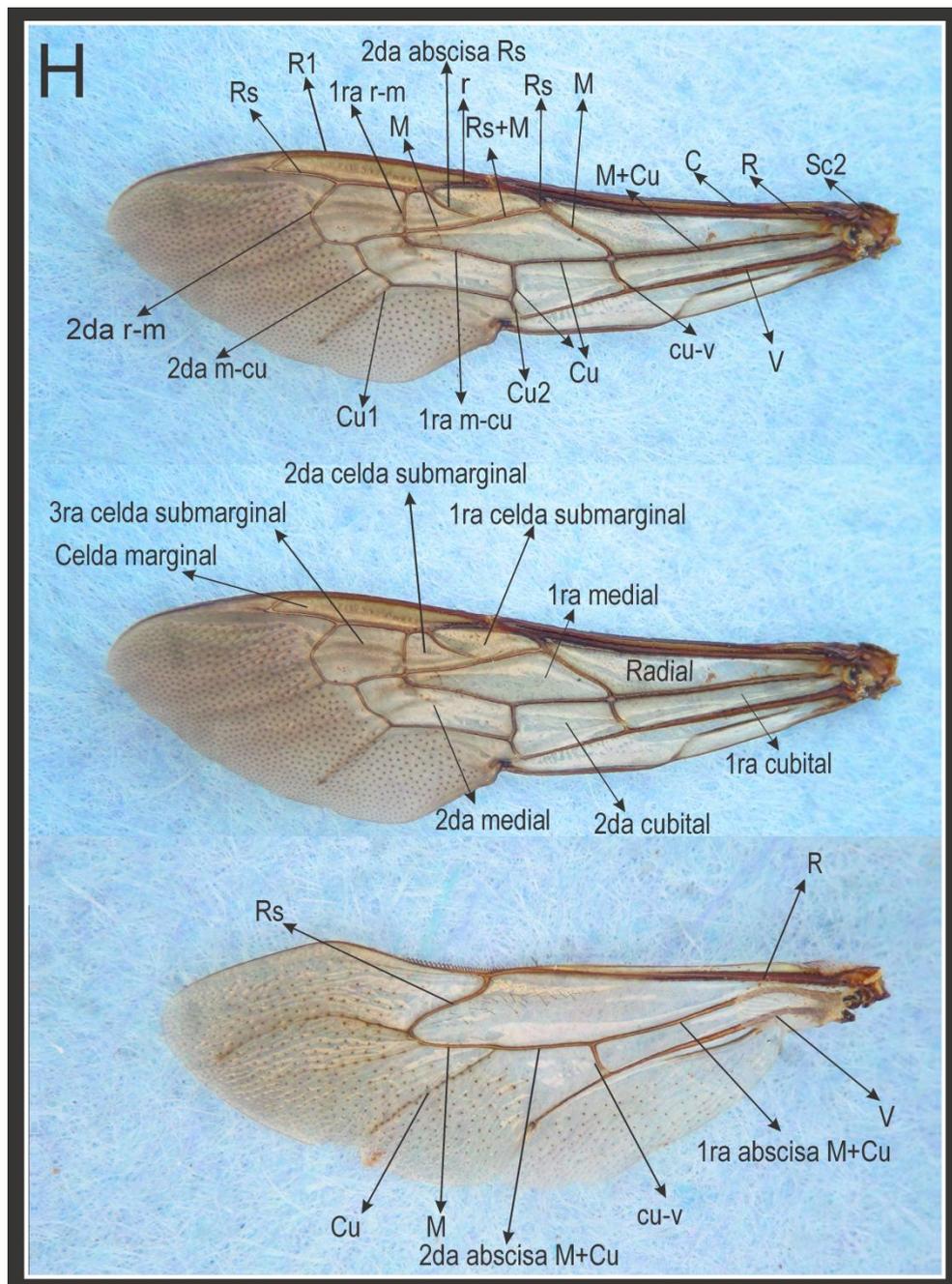


Figura H. *Xylocopa splendidula*, hembra. Alas derechas, anteriores y posterior respectivamente. (Fotos: Lucia M.)

Metasoma (Figuras I-L)

Este tagma (Figs. I y J) presenta en las hembras seis segmentos expuestos y en los machos siete; cada segmento está formado por un esclerito dorsal o tergo y uno ventral o esterno, no existen escleritos laterales o pleurales. La superficie externa próxima a la parte basal posee una línea transversal claramente marcada llamada *grádulo*.

El sexto tergo en la hembra posee una estructura en forma de placa (*placa pigidial*) formada por tres espinas.

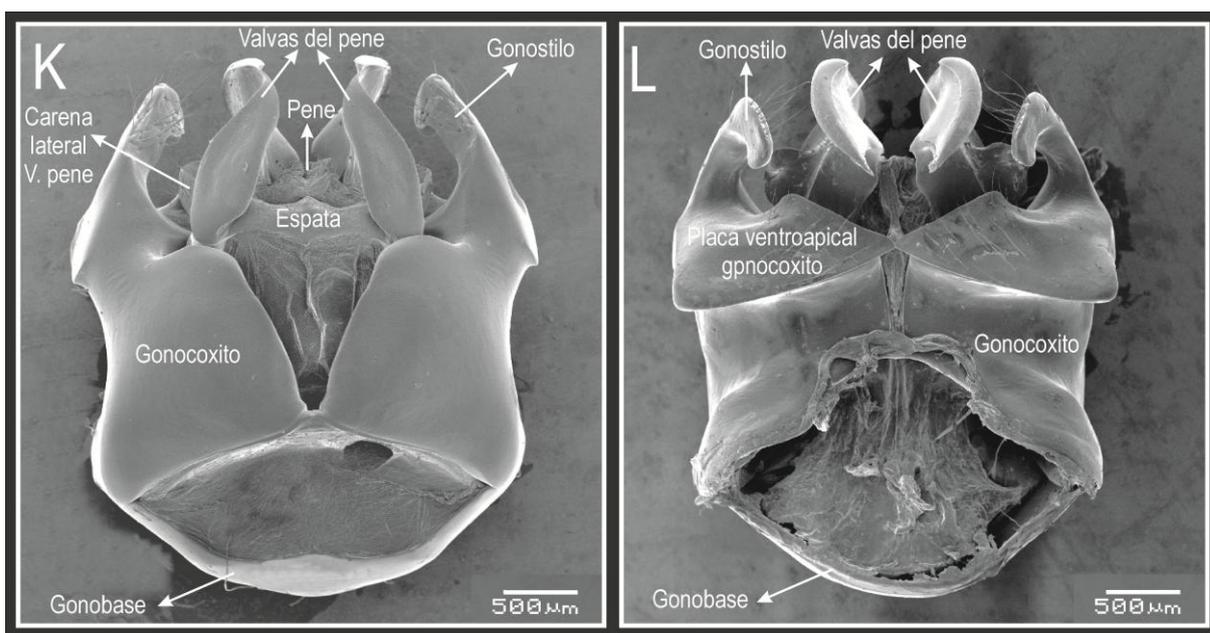
Cápsula genital (Figs. K y L). Para las estructuras de la cápsula genital del macho adoptamos las terminologías propuestas por Minckley (1998) y Michener (2007).

Gonobase, esclerito basal reducido, de forma anular que rodea el foramen de la cápsula. **Gonocoxito (s)**, estructura lateral, alargada y robusta unida a la gonobase. **Gonostilo (s)**, pieza apical fusionada con el extremo superior o apical del gonocoxito, varía en forma y tamaño.

Espata, esclerito medio de posición dorsal, une las bases de las valvas del pene. **Valva (s) del pene**, esclerito interno paralelo a los gonocoxitos, funciona como guía para el pene durante la intromisión. **Pene**, junto con las valvas forma el órgano intromitente o *aedeago*, es flexible y membranoso.



Figuras I y J. *Xylocopa mendozana*, hembra. Metasoma. **I**, vista dorsal; **J**, vista ventral. **T**, tergo; **S**, esterno. (Foto: Lucia M.)



Figuras K y L. *Xylocopa nigrocincta*, macho. Cápsula genital. **K**, vista dorsal; **L**, vista ventral.

Explicación de algunos términos y caracteres utilizados

Pubescencia y pelos: estos términos hacen referencia a las setas que cubren el cuerpo de las abejas. Se emplean por ser de uso generalizado en los trabajos taxonómicos de este grupo de insectos.

“Sutura”: este término está entre comillas por tratarse de un surco y no una verdadera sutura.

DOM: expresa el diámetro del ocelo medio y es utilizada para dar una medida relativa del largo de los pelos y distancias.

NSPS: No sobrepasa el punto siguiente.

SPS: Sobrepasa el punto siguiente.

F1-F10/F1-F11: artejos del flagelo antenal en hembras y machos respectivamente.

T1-T6/7 y S1-S6/7: tergos y esternos en hembras y machos respectivamente.

Distancia oceloccipital II (Fig. O): medida entre el margen superior del ocelo medio y el margen occipital.

Ancho máximo del mesosoma: esta medida es tomada en vista dorsal entre los bordes externos de las tégulas.

Ancho del metasoma: esta medida es tomada en vista dorsal a la altura del segundo tergo, entre sus bordes laterales.

Largo del cuerpo: distancia, en vista lateral, entre el área frontal de la cabeza y la parte posterior del propodeo sumada al largo del metasoma. Esta medida es una aproximación de la longitud real, debido a la disposición telescopada del metasoma.

Índice cefálico (IC): es el cociente entre el largo (distancia desde el borde occipital al borde inferior del clipeo) y el ancho.

Carena frontal: se considera corta cuando su longitud es menor a 1 mm y larga cuando es mayor.

Vértice: en la hembra consideramos vértice amplio cuando la distancia ocelo occipital II es mayor a cuatro diámetros del ocelo medio y vértice reducido cuando es menor. En el macho el vértice es amplio si la separación de los ojos en su parte superior es mayor a cinco veces el diámetro del ocelo medio y reducido si es menor.

Área supraocular: en la hembra es estrecha cuando su valor es menor a 1 mm y ancha cuando es mayor. En el macho es estrecha cuando su valor es menor a 0,5 y ancha cuando es mayor.

Para las proporciones que se presentan en las descripciones se midieron, cuando fue posible, diez hembras y diez machos de distintas localidades.

Figuras M y N: se ilustran las medidas utilizadas en las descripciones para cada una de las especies.

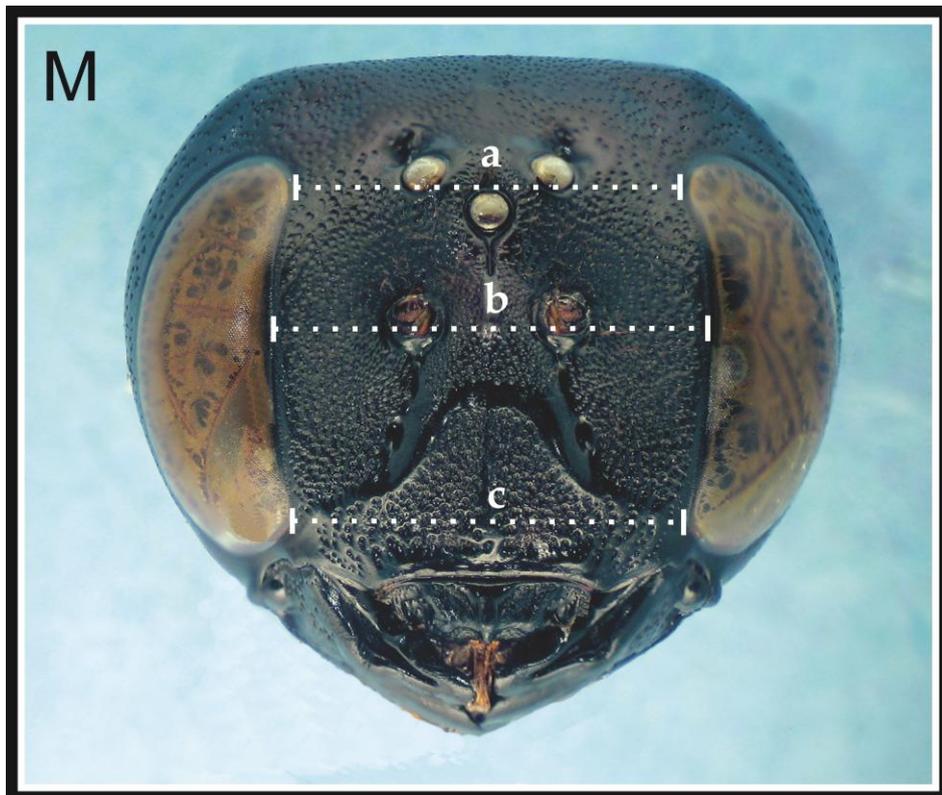


Figura M. *Xylocopa mendozana*, hembra. Cabeza, vista frontal. **a**, distancia interorbital superior; **b**, distancia interorbital media; **c**, distancia interorbital inferior. (Foto: Lucía M.)

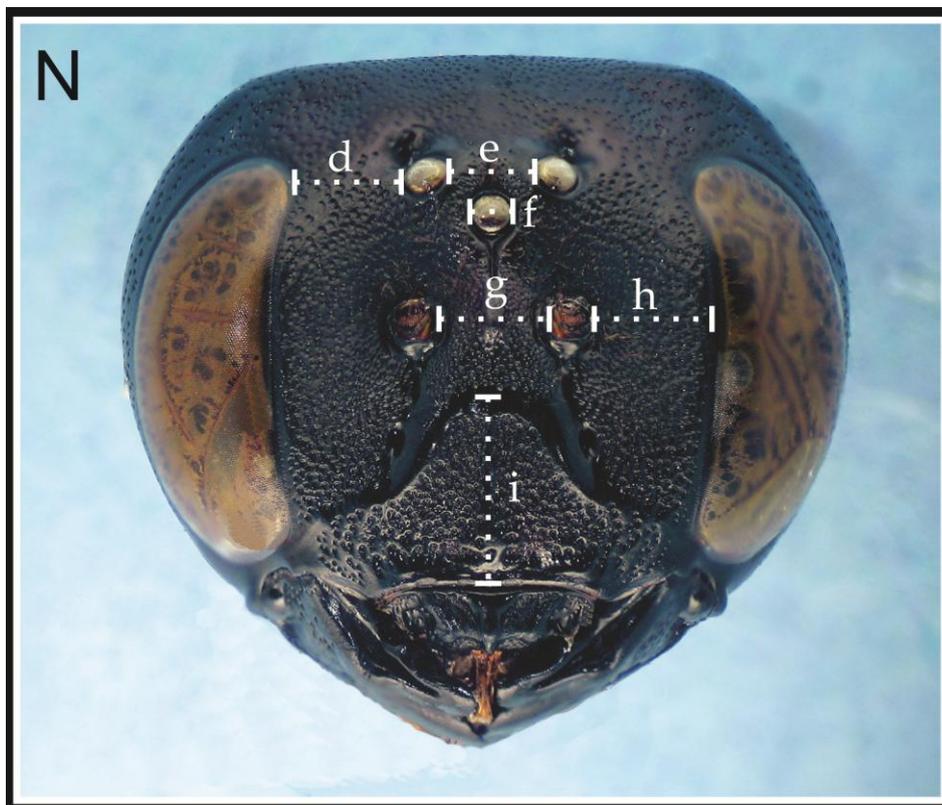


Figura N. *Xylocopa mendozana*, hembra. Cabeza, vista frontal. **d**, distancia ocelocular; **e**, distancia interocelar; **f**, diámetro del ocelo medio; **g**, distancia interalveolar; **h**, distancia alveolocular; **i**, largo del clípeo. (Foto: Lucía M.)

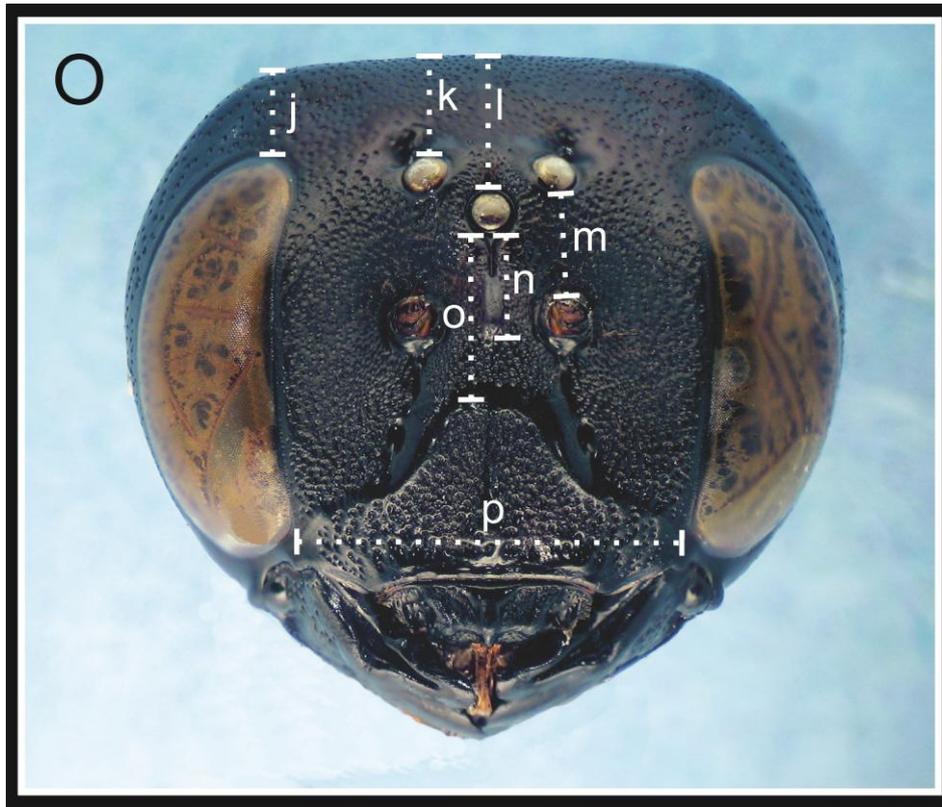


Figura O. *Xylocopa mendozana*, hembra. Cabeza, vista frontal. **j**, distancia orbitoccipital; **k**, distancia oceloccipital I; **l**, distancia oceloccipital II; **m**, distancia alveolocelar; **n**, longitud de la carena frontal; **o**, distancia clipeocelar; **p**, ancho clipeal. (Foto: Lucia M.)

III - GÉNERO *Xylocopa* Latreille, 1802

Xylocopa Latreille, 1802b: 432 (nombre suprimido, ver ICZN, 1965 Opinión 743).

Xylocopa Latreille, 1802a: 379 (nombre conservado; ver ICZN, 1965 Opinión 743).

Especie tipo: *Apis violacea* Linnaeus, 1758. Por designación de Westwood, 1840: 86.

Diagnosis. Abejas robustas que varían en tamaño desde mediano a grande (13 a 30 mm), en general con el cuerpo densamente piloso. El tegumento en ambos sexos es de color negro, castaño o ferruginoso, a veces con tintes azules, verdes o violetas. Los machos generalmente presentan manchas más claras de color amarillo blancuzco en la cara, mandíbulas, labro y antenas. Alas con celda marginal estrecha y alargada, y tres celdas submarginales, la segunda de forma trapezoidal más estrecha hacia el área costal; zona distal fuertemente papilada, estigma ausente. Cabeza, en general redondeada lateralmente, con la parte superior truncada; clípeo plano o poco protuberante; antenas con el primer flagelómero más largo que el segundo y tercero juntos; mandíbulas robustas bi o tridentadas. Basitarsos medio y posterior usualmente mayores que sus respectivas tibias, arolio ausente. Hembras con escopa bien desarrollada en la tibia y el basitarso de las patas posteriores.

Distribución geográfica. El género es cosmopolita, la mayor diversidad específica se registra en las regiones tropicales y subtropicales del planeta. En Argentina se distribuye desde la provincia de Jujuy en el norte y se extiende hacia

el sur hasta el paralelo 44° en Chubut; el centro y norte del país son las áreas con mayor diversidad, observándose una notable reducción en la Patagonia.

Historia taxonómica del género. La primera especie de *Xylocopa* fue descrita por Linnaeus (1758) con el nombre de *Apis violacea*. Este mismo autor entre los años 1758-1771 describió otras cinco nuevas especies de abejas carpinteras, todas asignadas al género *Apis* Linnaeus. En los años siguientes fueron descritas 26 nuevas especies e incluidas en el mismo género (Drury 1770, 1773; De Geer 1773, 1778; Fabricius 1775, 1781, 1787, 1793, 1798; Swederus 1787; Olivier 1789; Christ 1791).

Recién en 1802 (b) Latreille propuso el género *Xylocopa*, que en ese mismo año cambió a *Xylocopa*, modificación ortográfica que fue aceptada universalmente. En este trabajo dividió al género en dos series "les melanides" tipificada por *Xylocopa violacea* (Linnaeus) y "les ochracées" tipificada por *Xylocopa brasiliatorum* (Linnaeus).

Lepeletier & Serville (1828) realizaron el estudio de algunas especies de *Xylocopa* agrupándolas en dos divisiones basadas en la disposición de los ojos tanto en hembras como en machos; además proponen a *Lestis* como género afín a *Xylocopa*.

A partir del estudio de estos autores todas las nuevas especies de *Xylocopa* descritas fueron incluidas dentro de este género.

Westwood (1838) describió *Mesotrichia* un nuevo género monotípico relacionado con el género *Xylocopa*.

Complementando el trabajo hecho con Serville (1828), Lepeletier (1841) realizó un estudio más exhaustivo del género *Xylocopa* en el que, siguiendo a sus predecesores y contemporáneos, resaltó los rasgos de la coloración para la diferenciación específica y utilizó además la presencia o ausencia de tubérculos labrales para la separación de las especies, reconoció además dos subgéneros, *Audinetia* y *Schonherria* sin designar especies tipo; un total de 43 especies fueron descritas como nuevas y un número de especies previamente asignadas a otros géneros fueron transferidas a *Xylocopa*. Esta división del género *Xylocopa*, ya evidente en el estudio de 1828 pero no formalizada, es el primer esfuerzo por ordenar los taxones conocidos para el género. Un año antes Westwood (1840) ya había creado el subgénero *Platynopoda* para el mismo grupo de especies incluido en *Audinetia* de Lepeletier. Ninguna especie tipo fue designada para estos tres subgéneros hasta que Ashmead (1899) y Sandhouse (1943) consideraron esta cuestión.

Smith (1854) confeccionó un catálogo que incluye 101 especies de *Xylocopa*, 26 de las cuales fueron descritas como nuevas y consideró a *Audinetia*, *Mesotrichia*, *Platynopoda* y *Schonherria* como sinónimos de *Xylocopa*, reconoció además a *Lestis* como género válido con dos especies conocidas. Años más tarde este mismo autor (Smith 1874) en su monografía del género *Xylocopa* citó un total de 123

especies, y describió 31 nuevas. En este estudio reunió las especies de acuerdo con cinco áreas geográficas (Europa, África, Asia incluida Australia y el Archipiélago Malayo, Sudamérica incluyendo las "Indias orientales", y Norte-América) y a cada grupo en tres divisiones, sobre la base de características referidas al sexo y al color.

Los primeros en emplear estructuras y coloración para distinguir especies de *Xylocopa* fueron Gerstaecker (1872) y Taschenberg (1879).

Gribodo (1894) propuso el nuevo género *Koptortosoma* además de *Xylocopa* para agrupar varias especies ya descritas.

Vachal (1899a y b, 1900) distinguió dos divisiones dentro del género *Xylocopa* y llamó División I a las *Xylocopa s.str.* y División II a *Koptortosoma*, además fue el primero en elaborar una clave dicotómica de especies de *Xylocopa*.

A comienzos del siglo XX, Pérez (1901) y Friese (1901) publicaron importantes contribuciones para el conocimiento del género *Xylocopa*. El primero estudió en detalle numerosas especies depositadas en el Museo de París, describió 37 nuevas y organizó grupos de especies por áreas geográficas; Friese estudió las principales *Xylocopa* paleárticas, sinonimizó a *Audinetia*, *Koptortosoma*, *Mesotrichia*, *Platynopoda* y *Schonherria* con el género *Xylocopa* y a las 36 especies estudiadas las reunió en cinco grupos: *violacea*, *dissimilis*, *amedei*, *cantabrica* y *aestuans*.

Cockerell (1906) sugiere que *Mesotrichia* es suficientemente diferente de *Xylocopa* para ser

considerado como género aparte. En sus trabajos posteriores él reconoce tres géneros: *Lestis*, *Mesotrichia* y *Xylocopa*.

Maidl (1912) aceptó la división del género en dos subgéneros: *Xylocopa s. str.* y *Koptortosoma* y propuso a *Mesotrichia* como un subgrupo dentro del grupo *Koptortosoma*.

Hedicke (1938) propuso el subgénero *Proxylocopa* basado en características de nidificación.

Michener (1954) en su extenso trabajo de las abejas de Panamá dividió a las *Xylocopa* del Nuevo Mundo en tres subgéneros (*Neoxylocopa*, *Schonnherria*, y *Xylocopoides*). Pocos años después Hurd (1956) estudió las *Xylocopa* neárticas reconociendo un nuevo subgénero, *Notoxylocopa*, y elaboró una clave para los subgéneros de esta región. Más tarde, Hurd & Moure (1960) describieron un nuevo subgénero *Stenoxylocopa*, para el nuevo mundo.

Hurd & Moure (1963) realizan una extensa y minuciosa revisión de la abejas carpinteras del mundo. En este trabajo reconocen tres géneros: *Lestis*, *Proxylocopa* y *Xylocopa*, con un total de 51 subgéneros.

O'Brien & Hurd (1965) revisaron el subgénero *Notoxylocopa*.

Hurd (1978a) proveyó un detallado catálogo de las especies y subgéneros presentes en el hemisferio occidental, en este mismo año revisó el subgénero *Stenoxylocopa*.

Minckley (1998) realizó un minucioso e importante estudio filogenético del grupo basado en caracteres morfológicos; consideró un único género *Xylocopa*, y a *Lestis* y *Proxylocopa* como

subgéneros. Realizó además cambios nomenclaturales reordenando los subgéneros y reconociendo un total de 33.

Leys (2000) revisó las especies australianas de los subgéneros *Koptortosoma* y *Lestis*, y ese mismo año publicó la filogenia del género basada en caracteres moleculares; sus resultados no difieren del análisis realizado unos años antes por Minckley, empleando caracteres morfológicos.

Otros aportes menores sobre este grupo de abejas fueron realizados por, Burmeister (1876), Ospina (2000), Moure (2003), Schindwein *et al.* (2003), y Michener (2007).

Antecedentes taxonómicos y biológicos

en Argentina. Burmeister (1876) fue el primer autor que reconoció la presencia de seis especies del género *Xylocopa* en Argentina, de las cuales una fue descrita como nueva sobre la base de ejemplares recolectados en Buenos Aires y Paraná: *Xylocopa ciliata* Burmeister, *X. augusti* Lepeletier, 1841, *X. aurulenta* (Fabricius, 1804), *X. macrops* Lepeletier, 1841, *X. splendidula* Lepeletier, 1841, *X. barbata* Fabricius, 1804.

Taschenberg (1879) citó dos especies, una para la provincia de Mendoza, *X. brasilianurum* (Linnaeus, 1767) y otra para Tucumán, *X. aurulenta*.

Holmberg (1884) en su trabajo "viaje al Tandil y a la Tinta" registró para esta zona las especies *X. ciliata* y *X. splendidula*, con datos sobre nidificación y relaciones florales.

Pérez (1901) describió una especie nueva para nuestro país *X. transitoria*.

En los años siguientes (1902-1904) varios autores citaron especies presentes en Argentina,

así, Schrottky (1902a) en su trabajo sobre abejas solitarias de Brasil, citó *X. brasilianorum*, *X. ciliata* y *X. splendidula*; el mismo año (1902b) señaló la presencia de *X. frontalis* (Olivier, 1789) en Buenos Aires y de una de sus variedades *X. frontalis var. morio* en la provincia de San Juan. Un año más tarde (1903) este mismo autor listó para nuestro país a *X. augusti*, *X. aurulenta*, *X. barbata*, *X. brasilianorum*, *X. ciliata*, *X. frontalis*, *X. frontalis var. morio* y *X. splendidula*. El mismo año Friese (1903) describió una nueva especie *X. burmeisteri* sobre la base de ejemplares recolectados en Argentina y San Pablo (Brasil).

Vachal (1904) registró para la provincia de Tucumán a *X. aurulenta* y *X. macrops*.

Friese (1906) en el apéndice de su trabajo menciona una especie de *Xylocopa* que denomina *Xylocopa* sp (= ? *augusti*, Lep.) para la provincia de Mendoza. Dos años más tarde (1908) citó tres especies *X. brasilianorum*, *X. splendidula* y *X. colona* Lepageletier, 1841.

Schrottky (1909) en su estudio de los himenópteros de Catamarca citó a *X. brasilianorum* y ese mismo año Jörgensen (1909) a *X. splendidula* para la misma provincia.

Friese (1912) registró ejemplares de ambos sexos de *X. splendidula* para la provincia de Neuquén, hasta ese momento el punto de distribución más austral conocido.

Maidl (1912) en su trabajo sobre las especies depositadas en el Museo de Viena, citó siete especies para Argentina: *X. frontalis var. morio*, *X. frontalis*, *X. artifex*, *X. mordax* Smith, 1874, *X. cavicornis* Pérez, 1901, *X. augusti* y *X. splendidula*.

Enderlein (1913b) describió una nueva especie presente en Mendoza: *X. mendozana* y un ginandromorfo de esta misma especie. Ese mismo año este autor reportó cuatro especies para dos provincias argentinas: *X. erratica* Smith, 1854 para Tucumán y *X. mendozana*, *X. splendidula* y *X. ordinaria* Smith, 1854 para Mendoza.

Schrottky (1913) en su trabajo sobre la distribución geográfica de los himenópteros argentinos mencionó 12 especies para Argentina: *X. augusti*, *X. aurulenta*, *X. barbata*, *X. brasilianorum*, *X. ciliata*, *X. colona*, *X. frontalis*, *X. macrops*, *X. pulchra*, *X. splendidula*, *X. transitoria* y *X. viridis*.

Brèthes (1916) en la única revisión realizada sobre el género *Xylocopa* en Argentina, citó un total de 21 especies, cuatro de ellas como nuevas, y dos variedades: *X. frontalis*, *X. mendozana*, *X. ordinaria*, *X. nigrocincta* Smith, 1854, *X. nigrocincta var. jujuyensis* Brèthes, 1916, *X. ciliata*, *X. artifex*, *X. carbonaria* Smith, 1854, *X. bellula* Brèthes, 1916, *X. augusti*, *X. guaranitica* Brèthes, 1916, *X. augusti var. pterochloris* Brèthes, 1916, *X. aurulenta*, *X. eximia* Pérez, 1901, *X. subcyanea* Pérez, 1901, *X. viridis* Smith, 1854, *X. splendidula*, *X. rotundiscuta* Brèthes, 1916. También menciona como de inminente entrada a otras especies brasileñas: *X. frontalis var. morio*, *X. crotalariae* Schrottky, 1902, *X. chrysopoda* Schrottky, 1902, *X. bambusae* Schrottky, 1902, *X. varians* Smith, 1854, *X. ornata* y *X. anthophoroides* Smith, 1854.

Posteriormente, varios autores han citado otras especies para diferentes localidades de Argentina:

Dusmet & Alonso (1924): *X. brasilianorum*, *X. rotundiceps* Smith, 1874, *X. splendidula* y *X. eximia*.

Cockerell (1919): *X. splendidula* y *X. ciliata*.

Holmberg (1921): *X. splendidula* y *X. augusti*.

Moure (1943): *X. brasilianorum* L, en 1947 *X. ordinaria* y en 1949: *X. macrops*, *X. eximia* y *X. ordinaria*; describió además una nueva especie *X. tacanensis*.

Hurd & Moure (1960): *X. artifex* Smith, 1874 con datos sobre nidificación.

Hurd & Moure (1963) en su extenso trabajo sobre la clasificación subgenérica de las abejas carpinteras del mundo, reconocieron para Argentina a: *X. ciliata*, *X. bambusae*, *X. splendidula*, *X. funesta* Maidl, 1912, *X. augusti*, *X. brasilianorum*, *X. frontalis*, *X. artifex* y describieron una nueva especie *X. elegans*, con datos sobre nidificación y relaciones florales.

Hurd (1978b) en el trabajo sobre las especies del subgénero *Stenoxylocopa* citó a *X. artifex* y *X. nogueirai* Hurd & Moure, 1960, con datos sobre nidificación y relaciones florales.

Hurd (1978a) en su catálogo sobre las especies de *Xylocopa* del hemisferio occidental mencionó ordenadamente todas las especies conocidas para Argentina: *X. ciliata*, *X. bambusae*, *X. bimaculata*, *X. chrysopoda*, *X. boops*, *X. dimidiata*, *X. macrops*, *X. pulcra* Smith, 1854, *X. splendidula splendidula*, *X. subcyanea*, *X. varians varians*, *X. viridis*, *X. funesta*, *X. augusti*, *X. carbonaria*, *X. colona*, *X. eximia*, *X.*

mendozaana, *X. nigrocincta*, *X. nigrocincta* var. *jujuyensis*, *X. ordinaria*, *X. rotundiceps*, *X. tacanensis*, *X. transitoria*, *X. frontalis*, *X. artifex*, *X. simillima* y aportó datos sobre nidificación, parásitos y relaciones florales.

Ospina (2000) en su trabajo sobre las abejas carpinteras de la región neotropical citó las mismas especies de Hurd (1978a).

Schindwein *et al.* (2003) en su trabajo sobre el género *Xylocopa* de Rio Grande do Sul (Brasil), mencionaron para Argentina un total de 14 especies: *X. bimaculata*, *X. chrysopoda*, *X. frontalis*, *X. ciliata*, *X. augusti*, *X. nigrocincta*, *X. suspecta*, *X. tacanensis*, *X. macrops*, *X. simillima*, *X. varians*, *X. artifex*, *X. funesta*, *X. bambusae*.

Moure (2008) en el catálogo de abejas neotropicales citó especies anteriormente nombradas por Hurd (1978a).

Otros trabajos complementarios más modernos con distintos aspectos sobre la biología de las especies de Argentina son los de Llano (1963), Tesón *et al.* (1976), Lobos & Ochoa (1978), Abrahamovich & Alzuet (1989, 1990), Alzuet & Abrahamovich (1987, 1990, 1991), Genise *et al.* (1990), Abrahamovich & Girarde (1991), Amela García & Hoc (1998), Tellería (1999, 2000), Lucía *et al.* (2010), Avalos-Hernández *et al.* (2011).

De lo expuesto anteriormente surge que al comienzo de nuestro estudio se conocían para la fauna de nuestro país 38 especies, incluidas dos variedades, las cuales se listan a continuación:

1. *X. artifex*
2. *X. augusti*
3. *X. aurulenta*

-
- | | |
|---|---|
| 4. <i>X. bambusae</i> | 21. <i>X. macrops</i> |
| 5. <i>X. barbata</i> | 22. <i>X. mendozana</i> |
| 6. <i>X. bellula</i> | 23. <i>X. mordax</i> |
| 7. <i>X. bimaculata</i> | 24. <i>X. nigrocincta</i> |
| 8. <i>X. boops</i> | 25. <i>X. nigrocincta</i> var. <i>jujuyensis</i> |
| 9. <i>X. brasilanorum</i> | 26. <i>X. nogueirai</i> |
| 10. <i>X. carbonaria</i> | 27. <i>X. ordinaria</i> |
| 11. <i>X. chrysopoda</i> | 28. <i>X. ornata</i> |
| 12. <i>X. ciliata</i> | 29. <i>X. pulchra</i> |
| 13. <i>X. colona</i> | 30. <i>X. rotundiceps</i> |
| 14. <i>X. dimidiata</i> | 31. <i>X. simillima</i> |
| 15. <i>X. elegans</i> | 32. <i>X. splendidula</i> |
| 16. <i>X. eximia</i> | 33. <i>X. subcyanea</i> |
| 17. <i>X. frontalis</i> | 34. <i>X. tacanensis</i> . |
| 18. <i>X. frontalis</i> var. <i>morio</i> . | 35. <i>X. transitoria</i> |
| 19. <i>X. funesta</i> | 36. <i>X. varians</i> |
| 20. <i>X. guaranitica</i> | 37. <i>X. viridis</i> |
| | 38. <i>Xylocopa</i> sp (= ? <i>augusti</i> , Lep) |

IV- RESULTADOS

1. SISTEMÁTICOS

Clave para la identificación los subgéneros de *Xylocopa* presentes en Argentina

HEMBRAS

1. Carena externa presente en la mayoría de los esternos metasomales. Borde latero-basal del clipeo liso, continuo y elevado.....2



- Carena externa ausente. Borde latero-basal del clipeo liso, discontinuo y poco elevado.3



2. Diente superior de la mandíbula más ancho que el diente inferior y con el ápice truncadoX. (*Stenoxycopa*)



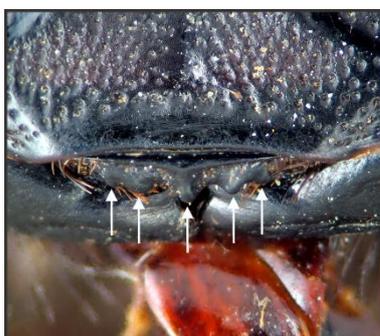
- Diente superior de la mandíbula igual o más estrecho que el diente inferior y con el ápice redondeado.....X. (*Neoxycopa*)



3. Labro con tres tubérculos o menos.....4



- Labro con cinco tubérculos.....X. (*Xylocopsis*)



4. Carena frontal longitudinal, aquillada, extendiéndose hasta o por debajo del margen superior de los alvéolos antenales.....X. (*Schonherria*)



- Carena frontal transversal, tuberculiforme, situada por encima del margen superior de los alvéolos antenales.....X. (*Nanoxylocopa*)



MACHOS

1. T7 con proyecciones dentiformes distales.....X. (*Xylocopsis*)



- T7 sin proyecciones dentiformes distales..... 2



- 2 Clípeo en parte amarillo, con una banda intercalar negra.....X. (*Stenoxylocopa*)



- Clípeo completamente amarillo a castaño amarillento3



- 3 Tegumento en general oscuro, de color negro con o sin tintes verde azulados, vértice y frente siempre de color negro. Cápsula genital con el ápice del gonostilo bilobulado o simple (*Xylocopa ciliata*)4



- Tegumento predominantemente claro, castaño amarillento, vértice y frente siempre de este color. Cápsula genital con el ápice del gonostilo simple.....X. (*Neoxylocopa*)



4 Tégulas enteramente punteadas. Ápice del gonostilo simpleX. (*Nanoxylocopa*)



- Tégulas parcialmente punteadas. Ápice del gonostilo bilobulado.....X. (*Schonnherria*)



***Xylocopa (Nanoxycopa)* Hurd & Moure, 1963**

Xylocopa (Nanoxycopa) Hurd & Moure, 1963: 99.

Especie tipo: Xylocopa ciliata Burmeister, 1876 por designación original.

Subgénero monotípico propuesto por Hurd & Moure (1963) para incluir a la especie *Xylocopa ciliata*.

Diagnosis: la hembra se diferencia de la de los restantes subgéneros por la forma de la carena frontal que es de tipo transversal, tuberculiforme, no alcanzando el nivel superior de los alvéolos antenales, y el macho por poseer las tégulas totalmente punteadas.

***Xylocopa (Na.) ciliata* Burmeister, 1876**

(Figuras 1-4)

Xylocopa ciliata Burmeister, 1876: 158 (Lectotipo macho, presente designación, Paraná, "188", MACN-4551).

Xylocopa cavicornis Pérez, 1901: 170; sinonimizada por Brèthes (1916).

Xylocopa (Nanoxycopa) ciliata, Hurd & Moure, 1963: 102.

Pubescencia. En general de color negro, ferruginosa en la cara interna de los tarsos anteriores y alrededor de la placa pigidial. *Cabeza* con abundantes pelos distribuidos uniformemente; espacio glabro a los lados de los ocelos laterales. *Mesosoma* con el centro y la parte posterior del mesoescudo glabros, resto del mesosoma con pubescencia abundante; pelos escopales negros. *Metasoma* (Fig. 1d) con pubescencia larga y abundante a los lados, pelos simples y plumosos entremezclados; parte distal de T1 con pelos erectos simples y largos, parte basal con pelos plumosos; T2 con pelos cortos (0,4 veces el DOM y no sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente); T3 con pelos cortos (aproximadamente tres veces más largos que en T2); T4-6 con pelos erectos más largos (más de cuatro veces el largo que en T2); parte distal de los esternos con pelos largos, en la parte basal más cortos.

REDESCRIPCIÓN**Hembra (Fig. 1)**

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 17,33 mm (16,33-18,33 mm); largo de la cabeza 4,44 mm (4,20-4,60 mm); ancho de la cabeza 4,87 mm (4,60-5,20 mm); ancho del mesosoma 5,90 mm (5,60-6,20 mm); ancho del metasoma 6,35 mm (5,40-6,80 mm); largo del ala anterior 13,46 mm (12,67-14,33 mm); ancho del ala anterior 4,1 mm (4-4,40 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro, patas castaño oscuras. Cara ventral de los flagelómeros 2-9 más clara. Tégulas negras (Fig.1c). Alas oscuras, de color castaño con reflejos verde violáceos; nervaduras castaño oscuras.

Punteado. En la *cabeza*, regular y denso, más disperso en el espacio ocelocular, área supraocular y parte superior de las genas (Fig.

1b); espacio externo adyacente al ocelo lateral sin puntos; área lisa mediolongitudinal del clípeo ausente; borde latero basal del clípeo sin puntos. *Mesosoma*, mesoescudo densamente punteado en la parte anterior y lateral, el resto sin puntos; escutelo con punteado regular, más denso en el borde posterior; resto del mesosoma densamente punteado. *Metasoma*, T1 y T2 con punteado regular y denso, resto de los tergos con punteado más denso en los laterales y disperso en el centro; esternos con punteado regular y denso.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,07-1,13:1), IC=0,88-0,93, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,74-0,85:1); contorno en vista frontal redondeado con el borde superior truncado. Órbitas internas suavemente curvadas, ojos ligeramente convergentes por abajo (proporción distancia interorbital superior e inferior 1,06-1,10:1) (Fig.1a), distancia interorbital media 3,20-3,50 mm. Borde occipital cóncavo en vista dorsal, vértice reducido (distancia oceloccipital II 2,50-3,29 veces el DOM), área supraocular estrecha (0,70-0,80 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados por debajo de la tangente supraocular aproximadamente a un DOM. Proporción entre las distancias interocelar y la ocelocular 0,93-1:1; interocelar y la oceloccipital I 0,79-0,93:1; ocelocular y alveolocelar 0,64-0,71:1; clipeocelar y la distancia oceloccipital II 1,24-1,45:1; orbitoccipital y la ocelocular 1-1,06:1; alveolocelar y la interalveolar 0,67-0,81:1. Carena frontal transversal (Fig. 1a), tuberculiforme, no alcanzando el nivel superior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo, (1,80-1,93:1),

borde basal arqueado, distal levemente cóncavo en su parte media y lateral ligeramente curvado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 3,18-3,30:0,33-0,46:1:0,33-0,38:0,42-0,46:0,42-0,46. Labro más ancho que largo, con tres protuberancias basales, la mediana de forma triangular, las laterales subrectangulares con el ápice redondeado. Mandíbula con el ápice bidentado, diente apical inferior apenas más largo; diente interno o subapical poco conspicuo. *Mesosoma*, escutelo en vista lateral, suavemente redondeado; metanoto subvertical; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 2-2,5:1. Ápice de la placa basitibial asimétricamente bífida, con el lóbulo apical posterior agudo y claramente más corto que el anterior. *Metasoma*, carena esternal ausente; espinas laterales de la placa pigdial separadas entre sí aproximadamente por 0,25-0,27 mm.

Macho (Figuras 2 y 3)

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 16,63 mm (16-18,67 mm); largo de la cabeza 3,79 mm (3,70-4 mm); ancho de la cabeza 4,56 mm (4,40-4,80 mm); ancho del mesosoma 6 mm (5,60-6,40 mm); ancho del metasoma 6,58 mm (6,20-7 mm); largo del ala anterior 13,43 mm (12,67-14,34 mm); ancho del ala anterior 3,72 mm (3,60-4 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro. Cabeza (Fig. 2a), clípeo, área supraclipeal área paraocular (sobrepasando apenas hacia la parte basal), base de la mandíbula, labro y cara ventral del escapo de color amarillo a blancuzco.

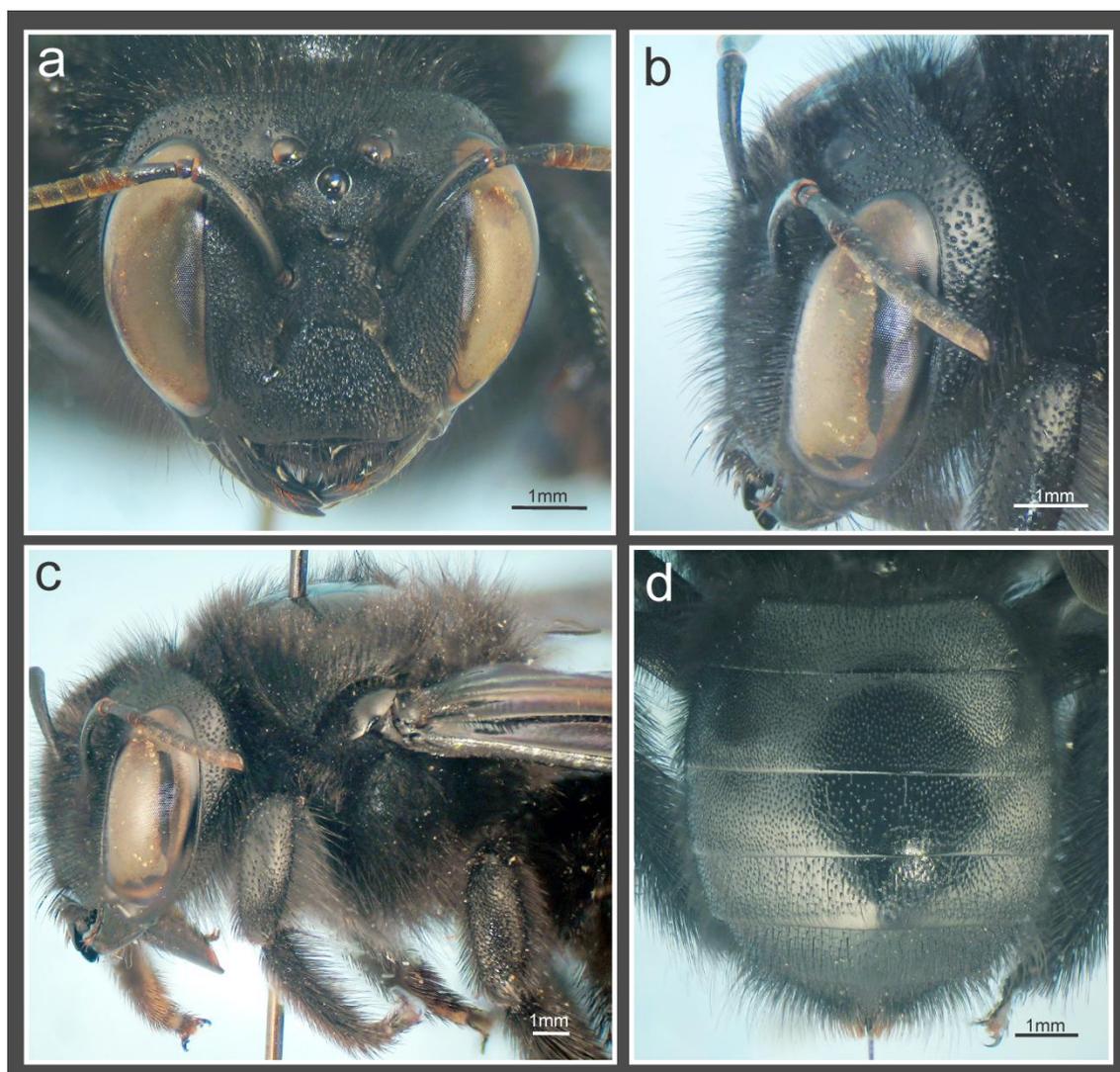


Figura 1. *Xylocopa ciliata*, hembra. **a-b**, cabeza, vista frontal y lateral; **c**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **d**, metasoma, vista dorsal. (Fotos: Lucia M.)

Cara ventral de los flagelómeros 1-9 castaño clara. Tégulas negras (Fig. 2b); patas castaño oscuras. Alas claras, de color castaño con leves reflejos dorados; nervaduras castaño oscuras.

Pubescencia. En la cabeza en general de color negro, cara y parte inferior de la gena de color amarillento blanquecina. *Mesosoma* (Fig. 2b) con abundante pubescencia negra; blanco amarillenta en la parte anterior de las tégulas, mesoescudo y mesopleuras; centro del mesoescudo glabro; patas con abundante pubescencia negra, blancuzca en las tibias y tarsos anteriores, cara externa de la tibias y

tarsos medios y posteriores. *Metasoma* (Fig. 2c) con pubescencia en general negra, blanco amarillenta en T1 y laterales de T2-6. T1 con pelos plumosos; resto de los tergos con pelos plumosos y simples entremezclados. T2 con pelos cortos (0,5 veces el DOM y apenas sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente), T3 y T4 con pelos cortos (dos veces más largos que en T2); T5-7 con pelos más largos (más de cuatro veces el largo que en T2); T7 con pelos negros; esternos (Fig. 2d) con pubescencia blanco amarillenta en los bordes de S2-6.

Punteado. En la *cabeza*, regular y denso; en el clípeo irregular y disperso; área basal y mediolongitudinal del clípeo sin puntos. *Mesosoma*, mesoescudo densamente punteado en la mitad anterior y lateral, sin puntos en la parte media y posterior; escutelo punteado, más denso en el área posterior; pleuras con punteado denso; tégulas totalmente punteadas; metanoto con punteado denso, más disperso en el propodeo. *Metasoma* (Fig. 2c), tergos con punteado regular y denso; esternos con punteado regular, más denso en la parte medio-apical.

Estructura. *Cabeza* más ancha que larga (1,16-1,23:1); IC=0,81-0,86, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,68-0,72:1); contorno en vista frontal redondeado lateralmente con el borde superior truncado. Ojos normales, convergentes por arriba (proporción distancia interorbital superior e inferior 0,83-0,91:1) (Fig. 2a), distancia interorbital superior 5-5,71 veces el DOM, distancia interorbital media 2-2,3 mm, órbitas internas subrectas. Borde occipital ampliamente cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia oceloccipital II 2,29-2,57 veces el DOM), área supraocular estrecha (0,20-0,30 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados por debajo de la tangente supraocular aproximadamente 1,5 veces el DOM. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 1,67-2,16:1; interocelar y oceloccipital I 1-1,18:1; ocelocular y alveolocelar 0,29-0,39:1. clípeocelar y oceloccipital II 1,15-1,37:1; orbitoccipital y la ocelocular 0,80-0,86:1; alveolocelar y la interalveolar 0,50-0,53:1. Carena frontal transversal, tuberculiforme, alcanzando el nivel superior de

los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo (1,33-1,45:1); borde basal subrecto, distal recto y lateral levemente curvado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,87-3:0,38-0,45:1:0,36-0,38:0,45-0,46:0,45-0,46. Labro más ancho que largo, con una pequeña protuberancia media basal de forma triangular, apicalmente terminado en dos denticulos pequeños. Mandíbula bidentada, con el diente apical inferior mucho más largo. *Mesosoma* en vista lateral con el escutelo subhorizontal, metanoto subhorizontal; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior, 1,90-3,3:1. Ápice de la placa basitibial simple, no sobrepasando la mitad de la tibia. Ápice de T7 sin proyecciones dentiformes.

Cápsula genital (Fig. 3). Ligeramente más larga que ancha. En vista dorsal: *gonobase* reducida; *gonocoxitos* fuertemente desarrollados, anchos en la base, estrechándose hacia el ápice; márgenes basales internas redondeadas, en forma de "U" con una escotadura en la parte apical (Fig. 3a); *gonostilos* cortos, fuertemente curvados hacia adentro, ápice simple (Fig. 3c), cara interna glabra y con una notable depresión de posición media; *valvas del pene* claramente excediendo el largo de los gonostilos, curvadas en el ápice, delgadas en su porción basal y media apenas ensanchándose hacia el ápice; proyección basal amplia, extendida longitudinalmente y de longitud aproximada al largo del gonostilo cubierta por escasos pelos erectos; *espata* con el borde anterior bicóncavo, posterior ligeramente curvado. En vista ventral: *gonocoxitos* con placa ventroapical bien desarrollada, lóbulo

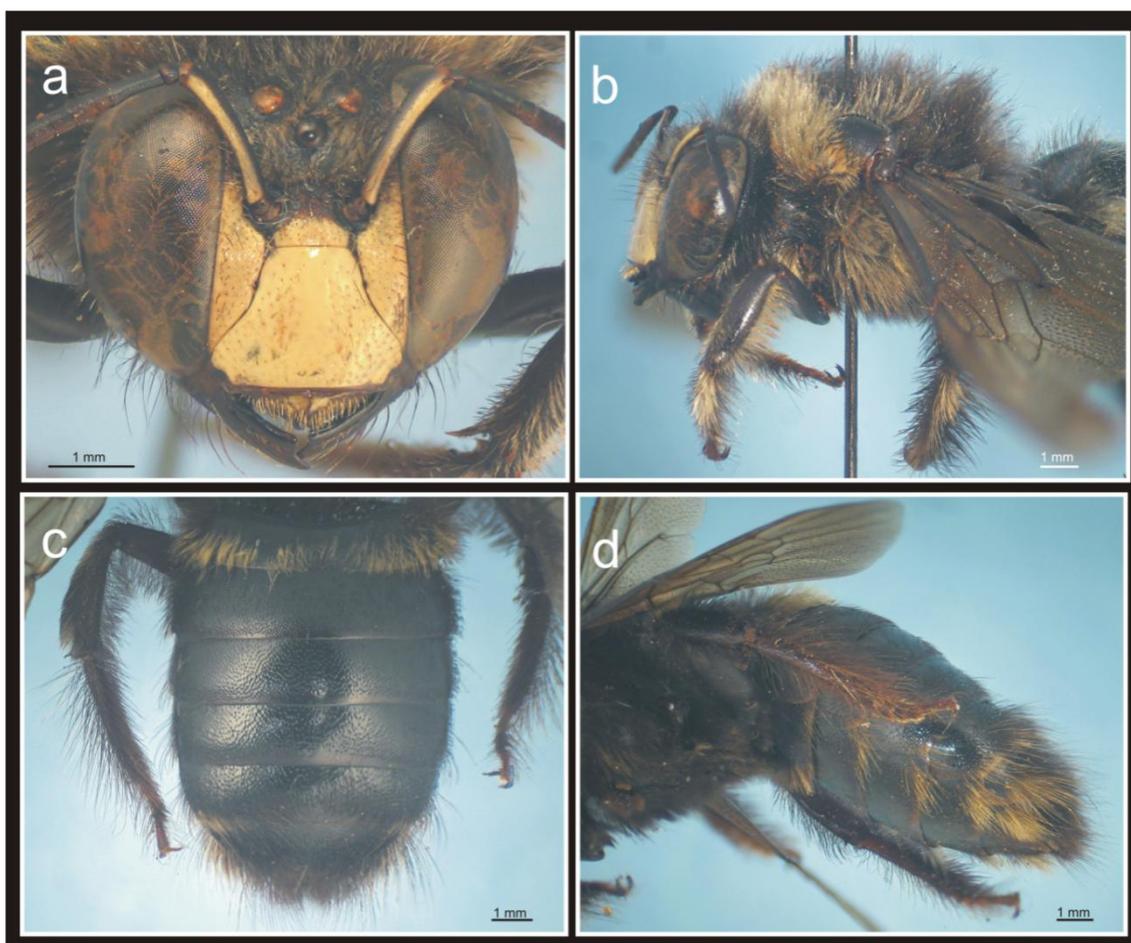


Figura 2. *Xylocopa ciliata*, macho. **a**, cabeza, vista frontal; **b**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **c**, metasoma, vista dorsal; **d**, metasoma, vista latero ventral. (Fotos: Lucía M.)

medio apical ausente (Fig. 3b), borde posterior cubierto por largos pelos erectos; *gonostilos*, cara externa con largos pelos que sobrepasan el nivel apical de las valvas del pene (Fig. 3d).

VARIACIONES

Xylocopa ciliata es una especie que exhibe pocas variaciones morfológicas. Se observaron machos con escasa coloración amarillenta en la base de las mandíbulas y tegumento castaño claro; otra variación detectada en los machos es la coloración de la pubescencia que varía entre blanquecina y negra, principalmente en las tibias, basitarsos posteriores y en los esternos.

OBSERVACIONES

En nuestro país esta especie fue citada erróneamente como *X. artifex* y *X. carbonaria*. En el MACN hay cuatro hembras que pertenecen a la especie *X. artifex* que están determinadas erróneamente como *X. ciliata*.

Esta especie fue incorrectamente citada por Enderlein (1913b) como sinónimo de *X. carbonaria* y por Ducke (1910) como sinónimo de *X. artifex*. En el Museo Argentino de Ciencias Naturales se encuentran ocho hembras de esta especie con etiquetas de la provincia de Tucumán, éstas no coinciden con la numeración correspondiente al lugar y fecha de recolección que indica que estos ejemplares corresponden a

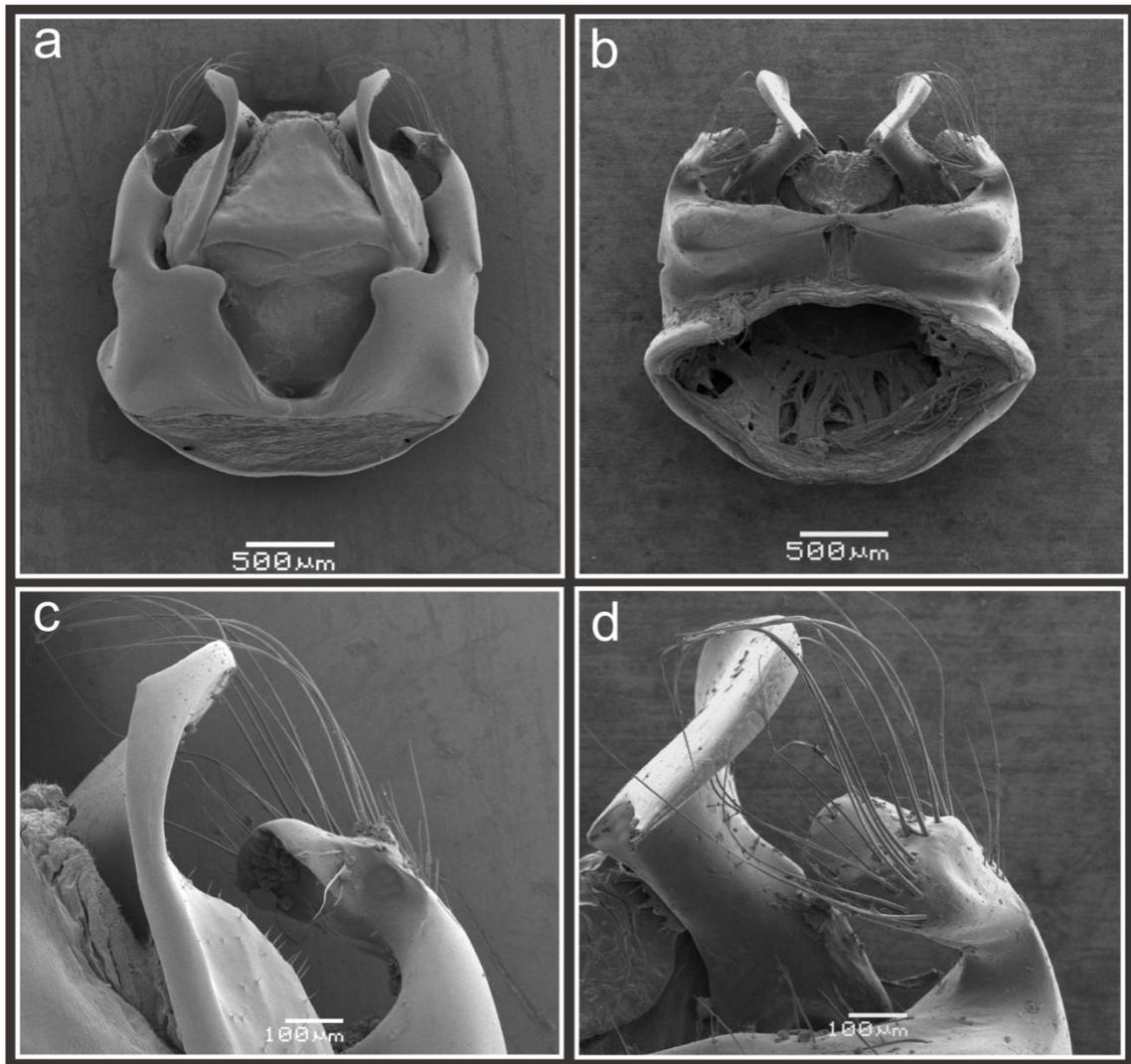


Figura 3. *Xylocopa ciliata*, macho. **a-b**, cápsula genital, vista dorsal y ventral; **c-d**, detalle de la valva del pene y gonostilo, vista dorsal y ventral.

capturas realizadas en la provincia de Misiones, por tal motivo no son tomados en cuenta para la distribución de la especie por no poder confirmar su procedencia.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (FIG. 4)

Localidad tipo: Paraná, Argentina. En Argentina está citada para las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, La Rioja, Misiones, Santa Fe y Tucumán (Moure 2008). Fue citada además para: Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay (Moure 2008).

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

Esta especie es más abundante en el sector oriental con escasos registros en el centro de Argentina. Los registros para las provincias de Formosa, Tucumán y La Rioja no fueron confirmados a pesar del numeroso material capturado y examinado de la región por lo tanto son considerados como dudosos. El punto más austral registrado corresponde al norte de Bahía Blanca aproximadamente el paralelo 39°. En algunos sectores llega a altitudes cercanas a los 1800 msnm. En su distribución ocupa parte de las provincias biogeográficas de la Selva

Paranaense, Chaco, Pampa y Monte (*sensu* Morrone 2006).

MATERIAL ESTUDIADO

Material tipo: Lectotipo macho depositado en el MACN. Las leyendas de las etiquetas son las siguientes: la primera dice Paraná; MTZ; la segunda dice 188; la tercera dice *typus* y la cuarta MACN en 4551.

Otro material: **ARGENTINA. BUENOS AIRES.** 1♀, Buenos Aires, (NHMW), 2♀♀, Magdalena (Gral. Mansilla), 18-XII-1986, A.H.Abrahamovich (MLP); 3♀♀, Magdalena (Gral. Mansilla), 8-XII-1986, A.H.Abrahamovich (MLP); 2♀♀, Magdalena (Gral. Mansilla), 26-XI-1986, A.H.Abrahamovich (MLP); 1♂, Zelaya, 28-III-1935, M.J. Viana (MACN), 3♀♀, Zelaya, XI-1939, H. Hepper (MACN); 1♂1♀, Zelaya, 19 al 23-III-1940, H. Hepper (MACN), 1♀, Zelaya, -IV-1939, H. Hepper (MACN); 3♂♂, Zelaya, 19-III-1946, J. B. Daguerre (MLP), 1♂, Burzaco F.S.O, 28-V-1938, A. Ogloblin (MLP); 1♀, Punta Mogotes (Partido Gral. Pueyrredón), 15-XII-1988, J.L. Farina (MMP); 1♂1♀, Laguna de Los Padres (Partido Gral. Pueyrredón), 12-VIII-1989, J. L. Farina (MMP); 3♀♀, Tandil, 24-I-1947, Rossi (FML), 2♀♀, José C. Paz, 18-X-1938, A. Ogloblin (MLP); 1♀, José C. Paz, -XI-1944, A.Ogloblin (MLP), 1♀, José C. Paz, 20-IX-1941, A.Ogloblin (MLP), 1♂, José C. Paz, 2-I-1946, A.Ogloblin (MLP), 1♂, José C. Paz, 8-X-1942, A.Ogloblin (MLP), 2♀♀, La Plata, 14-VIII-2009, M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 1♂, La Plata (Parque Pereyra), 15-X-2009, (34°50'14"S, 58°05'34"O, 14 msnm), L.Álvarez (MLP), 1♀2♂♂, La Plata,

(MLP), 1♀, Lujan, H. H. Marista, 1♂, Balcarce, 14-I-2004, D. Medan- Devoto- M.Chamer-J.P.Torretta (FAUBA), 1♀, Lincoln (Martínez de Hoz), 18-XII-2007, J.P.Torretta (FAUBA), 1♀, Lincoln (Martínez de Hoz), 17-XII-2007, J.P.Torretta (FAUBA), 1♀, Carlos Casares (Estancia San Claudio), 13-XI-2008, J.P.Torretta (FAUBA), 1♀, Carlos Casares (Estancia San Claudio), 5-XII-2008, J.P.Torretta (FAUBA), 1♀, Carlos Casares (Estancia San Claudio), 07-I-2009, J.P.Torretta (FAUBA), 1♀, Carlos Casares (Estancia San Claudio), 11-III-2009, J.P.Torretta (FAUBA), 1♀, Sierra de Los Padres (Partido Gral. Pueyrredón), 26-X-1992, J.L.Farina (MMP), 1♀, Sierra de Los Padres (Partido Gral. Pueyrredón), 17-II-1993, J.L.Farina (MMP), 3♀♀, Sierra de Los Padres (Partido Gral. Pueyrredón), 09-IX-1984, J.L.Farina (MMP), 1♀, Laguna de Los Padres (Partido Gral. Pueyrredón), 13-IV-1991, J.L.Farina (MMP), 1♂, Mar del Plata (Aeropuerto), 27-XI-1983, J.L.Farina (MMP), 1♂, Laguna de las nutrias (Partido de Mar chiquita), 6-XII-1994, J. L. Farina (MMP), 1♂, Estafeta Chapadmalal (Partido Gral. Pueyrredón), 13-XI-1994, J.L.Farina (MMP), 1♂, Pdo. de Balcarce, 23-XI-1993, J.L.Farina (MMP), 5♂♂, Sierra de la Ventana, 17-18-X-2001, J.L.Farina-A.Cicchino-O.Scaglia (MMP), 1♀, Sierra de los difuntos Estancia "Poititi" (RN 226-Km 227), 1-IV-2005, J.L.Farina (MMP), 6♀♀1♂, Laguna de Los Padres (Partido Gral. Pueyrredón), 12-VIII-1989, J.L.Farina (MMP), 1♂, Mar de Cobo (Pdo. Mar Chiquita), 4-III-1998, (MMP), 1♂, Mar del Plata (Partido Gral. Pueyrredón), 19-IX-1986, J.L.Farina (MMP), 1♂, Mar de Cobo (Pdo. Mar

Chiquita), 29-X-1997, J.L.Farina (MMP), 1♀, El Difunto, 25-I-2008, (MMP), 2♀♀, Cinco Cerros Uraondo (Pdo. Balcarce), 30-X-2007, M.Sabatino (MMP), 3♂♂, Sierra de la Ventana, 20-X-1965, Ronderos (MLP), 1♂, Tandil, -XI-1951, M.A.Fritz (MACN), 1♀, Buenos Aires, 2-X-1903, J.Brèthes (MACN), 1♀, Zelaya, (MACN), 1♀, Lobería (MACN), 1♀, San Martín, 15-XII-1920, (MACN), 2♀♀, Buenos Aires, 28-VII-1909, J.B. Brèthes (MACN), 1♀, Bs As, 16-VIII-1907, (MACN); **CATAMARCA**. 1♀, Cuesta de Zapata, 25-I-1970, Willink-Tomsic (FML), 1♀, Guayamba (El Alto), 13-I-1960, Willink (FML), 1♂, Catamarca, -II-1910 Spegazini (MACN); **CHACO**. 1♀, Fontana (Santa Fe), 28-III-1942, A. Ogloblin (MLP), 1♀, Roque Sáenz Peña, -1932, Onhneiser (MACN); **CÓRDOBA** 1♀, Villa Ciudad de América (Dique Los Molinos), -I-1981, A Willink (FML), 3♀♀, Dique Los Molinos, -II-1974, A. Willink (FML), 1♀, San Pedro Norte, -I-1999, A.H.Abrahamovich (MLP), 2♀♀ 2♂♂, Santa Rosa de Calamuchita, 1-XI-2006, (32°06'09.6"S, 64°30'44.1"O, 599 msnm), M. Lucia-A.H.Abrahamovich-E. Jiménez (MLP), 1♀, Calamuchita El Durazno, Martínez (MLP); Willink-Tomsic (FML), 1♀, Capilla del Monte, R.Llano (MLP), 1♀, Roca (5Km N de Realicó), 18-XII-2006, J.P.Torretta-G.Cilla-N.H.Montaldo (FAU-BA), 1♀, La Cumbre, 3 al 6-XII-1991, J. L. Farina (MMP), 1♀, El Sauce (Dpto. de Calamuchita), -XII-1938, M.J.Viana (MACN); **CORRIENTES**. 1♀, Ituzaingó, -XII-Martínez (MLP); **ENTRE RÍOS**. 2♀♀, Ibycui (Colonia delta), 21-30-IX-1938, S.R.Castillo (MLP), 1♂, Pronunciamiento, Zelich (MLP), 2♀♀, Palmar (Colón), -I-74, Fritz (MLP), 3♂♂, Entre Ríos, -X-1985, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀, Gualeguaychú, Haedo-Rossi (MACN), 1♀, La Paz (Los Algarrobos), -I-1952, R.Orfila (MACN); **MISIONES**. 3♀♀, Posadas, 10-XI-1970, C. Porter-L.Stange (FML), 1♀, Loreto, -V-1946, J.Torres (MLP), 2♀♀, San Juan, 24-IX-1924, M. Gómez (MACN), 1♀, San Javier (Pindapoy) 10-20-I-1959, G. Raimondo (MLP), 1♀, Arroyo Itaembe, -XII-1947, De Carlo-D'amico (MACN), 1♀, Santa María, -I-1944, M.Viana (MACN), 1♀, San Juan, 10-III-1924, Gómez (MACN); **SANTA FE**. 2♀♀, Cerca de Rosario, 10-V-1917, (MACN), 1♀1♂, Rosario, 12-I-1911, (MACN).

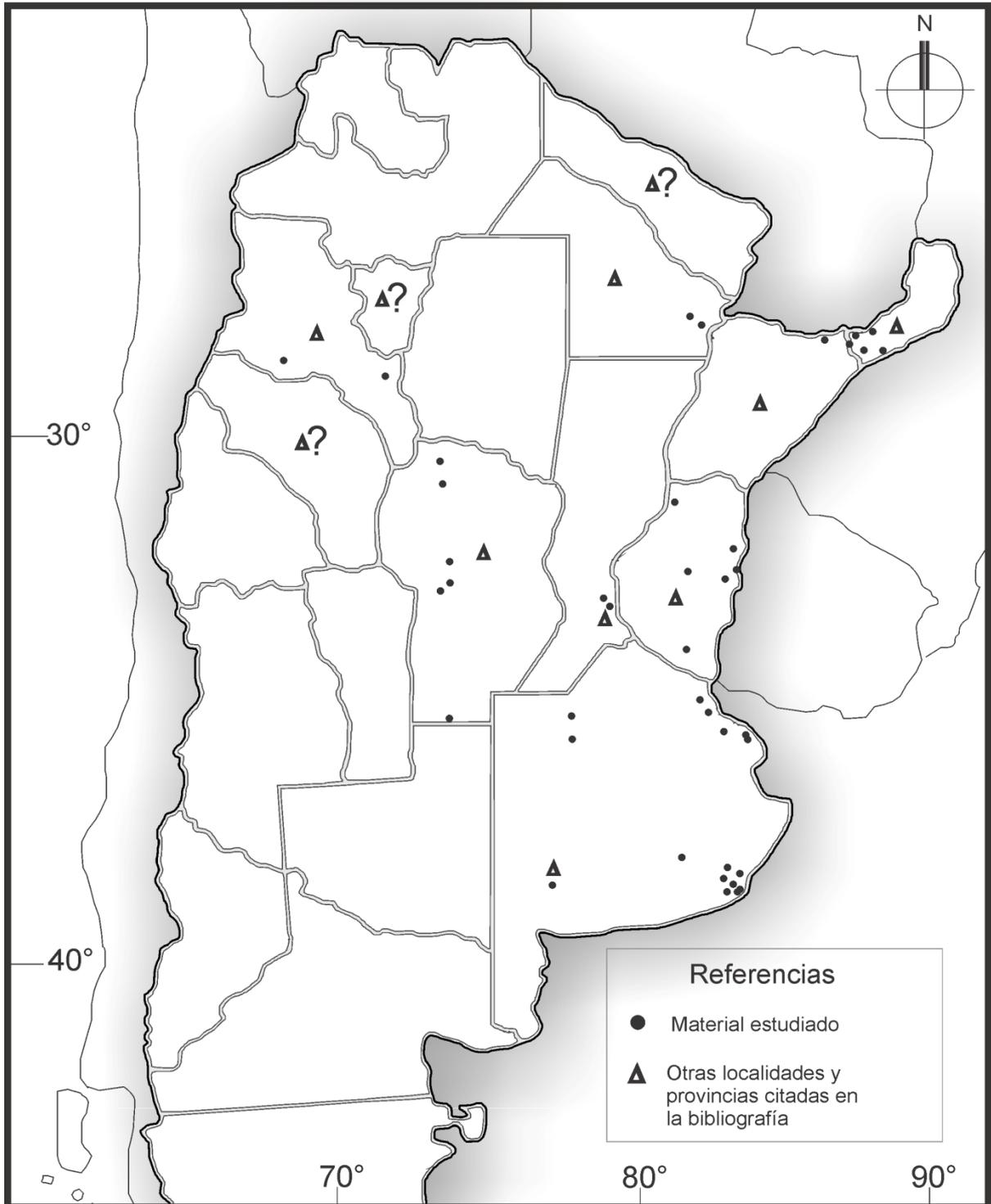


Figura 4. *Xylocopa ciliata*. Distribución geográfica en Argentina.

***Xylocopa (Stenoxylocopa)* Hurd & Moure, 1960**

(Figuras 5-13)

Xylocopa (Stenoxylocopa) Hurd & Moure, 1960: 809. Subgénero con cinco especies descritas y revisadas por Hurd (1978b), posteriormente Minckley (1998) agrega a *Xylocopa ruficollis*.
Especie tipo: Xylocopa artifex Smith, 1874, por designación original.

Xylocopa (Xylocopina) Hurd & Moure, 1963; sinonimizada por Minckley (1998). **Diagnosis.** La hembra se diferencia de las de los restantes subgéneros por poseer el diente superior de la mandíbula más ancho que el inferior con la porción apical truncada, y el macho por presentar el tercio posterolateral de la tégula sin puntos.
Especie tipo: Xylocopa ruficollis Hurd & Moure, 1963 por designación original.

Clave para las especies del subgénero (*Stenoxylocopa*) presentes en Argentina**HEMBRAS**

- T2 con pelos cortos y largos entremezclados. Distancia orbitoccipital claramente mayor a la interocelar (proporción 1,23-1,58:1). F1 largo, mayor a la suma de F2+ F3**X. artifex**
- T2 sólo con pelos cortos. Distancia orbitoccipital igual o apenas mayor a la interocelar (proporción 1-1,13:1). F1 corto, igual o apenas mayor a la suma de F2+F3.**X. nogueirai**

MACHOS

- T2 y T3 con pelos cortos y largos entremezclados. Proporción entre el largo del escapo y F1 2,77-2,78:1. Parte apical del gonostilo con una proyección interna (Fig. 7d).....**X. artifex**
- T2 y T3 sólo con pelos cortos. Proporción entre el largo del escapo y F1 3,26-3,30:1. Parte apical del gonostilo sin una proyección interna. (Fig. 11d)..... **X. nogueirai**

***Xylocopa (St.) artifex* Smith, 1874**

(Figuras 5-8)

Xylocopa artifex Smith, 1874: 289.*Xylocopa erratica* Smith, 1874: 293; sinonimizada por Brèthes (1916).*Xylocopa (Stenoxycopa) artifex*, Hurd & Moure, 1963: 160.**REDESCRIPCIÓN****Hembra (Fig. 5)**

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 18,67 mm (17,33-20 mm); largo de la cabeza 4,48 mm (4,3-4,70 mm); ancho de la cabeza 5,13 mm (4,80-5,40 mm); ancho del mesosoma 5,98 mm (5,40-6,60 mm); ancho del metasoma 6,89 mm (6,20-7,40 mm); largo del ala anterior 16,19 mm (15-17,66 mm); ancho del ala anterior 4,53 mm (4,20-4,80 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro. Cara ventral de los flagelómeros 2-9 más clara. Tégulas negras (Fig. 5c). Alas oscuras, de color castaño con reflejos violáceos y ocráceos; nervaduras castaño oscuras.

Pubescencia. En general de color negro, ferruginoso en la cara interna de los tarsos anteriores y alrededor de la placa pigidial. Cabeza con abundantes pelos distribuidos uniformemente, más dispersos en el vértice y porción interna de las genas; espacio adyacente al margen externo de los ocelos laterales y área mediolongitudinal del clípeo glabras. Mesosoma con el centro y la parte posterior del mesoescudo glabros, el resto con pubescencia abundante; pelos escopales negros. Metasoma (Fig. 5d) con

pubescencia larga y abundante a los lados, T1 con pelos plumosos en la base; parte distal de T1 y todo T2 con pelos cortos y largos entremezclados (los cortos aproximadamente un DOM y sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente); T3-6 con pelos largos (1,5 a 2 veces más largos que en T2); esternos con pubescencia decumbente y larga, más abundante en su parte distal.

Punteado. En la cabeza regular y denso, más disperso en el vértice, área supraocular y genas; espacio externo adyacente al ocelo lateral, área mediolongitudinal y borde latero basal del clípeo sin puntos. Mesosoma, mesoescudo densamente punteado en la parte anterior y lateral, el resto sin puntos; escutelo con punteado regular, más denso en el borde posterior; el resto del mesosoma con punteado denso. Metasoma, tergos con punteado regular y denso, más disperso en el centro de T3-6; esternos con punteado regular y disperso.

Estructura. Cabeza, más ancha que larga (1,08-1,20:1), IC=0,83- 0,92, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,71-0,79:1); contorno en vista frontal redondeado con el borde superior truncado. Órbitas internas curvadas, ojos paralelos (proporción distancia interorbital superior e inferior 1:1) (Fig. 5a), distancia interorbital media 3,2-4 mm. Borde occipital levemente cóncavo en vista dorsal, vértice reducido (distancia oceloccipital II 3,29-3,71 veces el DOM), área supraocular estrecha (0,80-0,95

mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados por debajo de la tangente supraocular, aproximadamente 0,5 veces el DOM. Proporción entre las distancias interocelar y la ocelocular, 0,68-0,81:1; interocelar y oceloccipital I 0,66-0,87:1; ocelocular y alveolocelar 0,64-0,72:1; clipeocelar y oceloccipital II 1,23-1,40:1; orbitoccipital y ocelocular 1,05-1,18:1; alveolocelar y interalveolar 0,79-0,94:1. Carena frontal longitudinal, aquillada, levemente elevada, larga (0,95-1,15 mm) llegando hasta la mitad entre el nivel superior e inferior de los alvéolos antenales (Fig. 5a). Clípeo plano, más ancho que largo (1,75-1,93:1); borde basal arqueado, distal moderadamente cóncavo en su parte media y lateral levemente curvadas. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,67-3,10:0,33-0,42:1:0,33-0,40:0,43-0,50:0,43-0,47. Labro más ancho que largo, con tres protuberancias basales de forma triangular con el ápice redondeado, la mediana de menor desarrollo que las laterales. Mandíbula (Fig. 5b) con el ápice bidentado, diente apical inferior apenas más largo que el superior, porción apical del diente superior truncada en línea recta y el doble de ancho que el inferior; diente interno o subapical conspicuo. *Mesosoma*, escutelo en vista lateral abruptamente redondeado; metanoto vertical; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 1,80-2,04:1. Ápice de la placa basitibial asimétricamente bífido, con los lóbulos apicales redondeados y aproximadamente del mismo tamaño. *Metasoma*, carena esternal marcada, más notoria en S6; espinas subapicales laterales de la placa pigidial separadas entre sí

por 0,25-0,20 mm.

Macho (Figs. 6 y 7)

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 17,33 mm (16,33-18,66 mm); largo de la cabeza 3,80 mm (3,40-3,80 mm); ancho de la cabeza 4,31 mm (4-4,60 mm); ancho del mesosoma 5,74 mm (5,20-6,20 mm); ancho del metasoma 6,54 mm (6-7,40 mm); largo del ala anterior 14,85 mm (13,67-15,66 mm); ancho del ala anterior 4,06 mm (3,60-4,40 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro. Cabeza (Fig. 6a) vista de frente con una banda longitudinal mediana negra. Áreas supraoculares, paraoculares y laterales del clípeo, parte basal y media del labro, y base de las mandíbulas de color amarillo. Parte ventral de la antena castaño amarillenta. Tégulas negras (Fig. 6b); coxas y fémures castaños. Alas claras, de color amarillento con tenues reflejos dorados, nervaduras castaño claras en el ápice y oscuras en la base.

Pubescencia. En la cabeza por lo general de color amarillento blanquecina. Más dispersa en el clípeo y parte interna de las genas; algunos pelos negros entremezclados en el vértice y borde occipital. *Mesosoma* con abundante pubescencia amarillento blanquecina con algunos pelos negros entremezclados, más notorios en las pleuras y metanoto; centro del mesoescudo glabro; parte externa de las patas con pubescencia amarillenta, cara interna de las tibias y tarsos anteriores y posteriores cubiertos de pubescencia negra, banda distintiva de pelos negros en la cara externa de la tibia posterior.

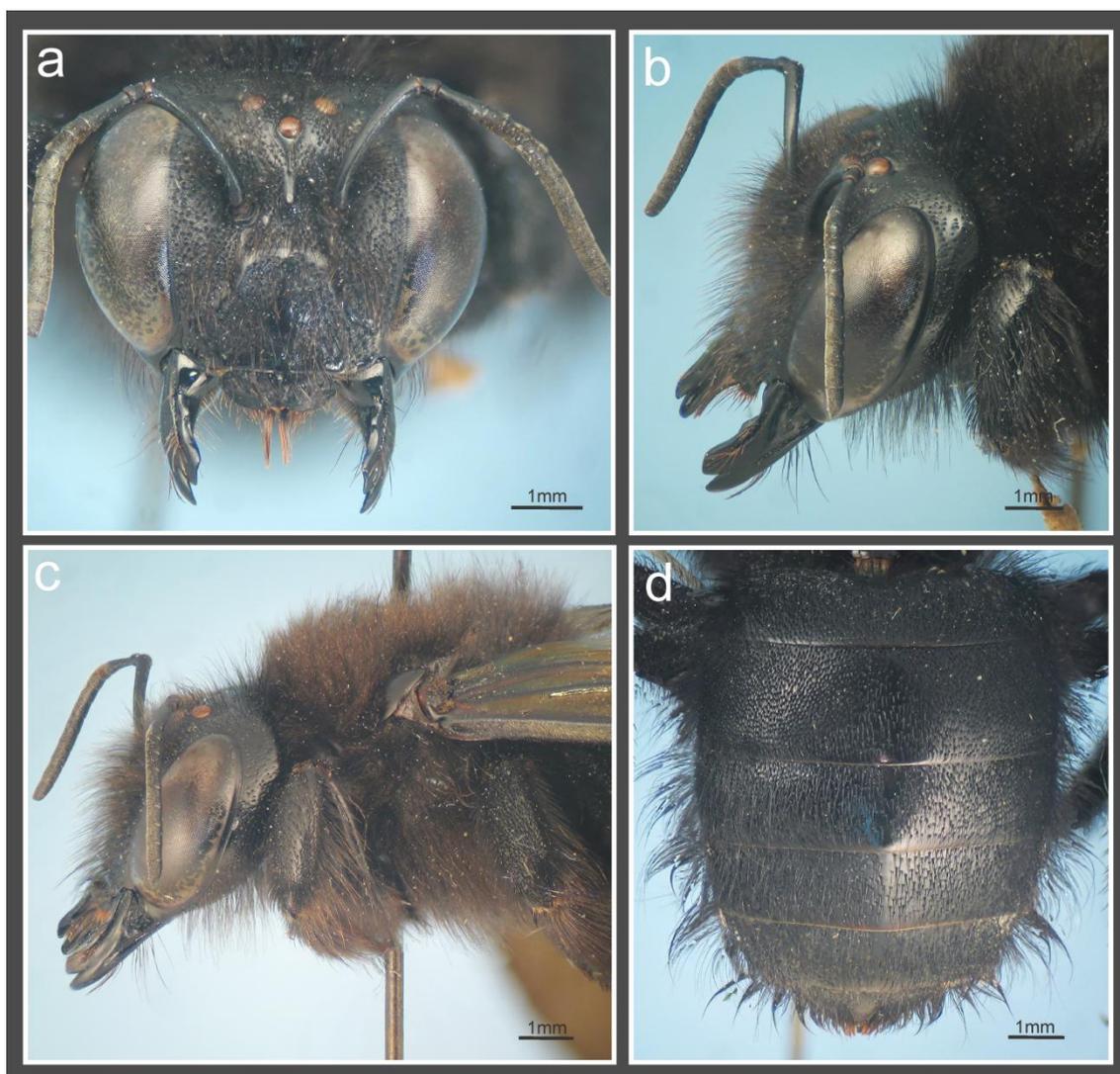


Figura 5. *Xylocopa artifex*, hembra. **a-b**, cabeza, vista frontal y lateral; **c**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **d**, metasoma, vista dorsal. (Fotos: Lucía M.)

Metasoma (Fig. 6c) con pubescencia en general amarillenta, abundante a los lados. T1 con pelos plumosos; T2 y T3 con pelos cortos y algunos largos entremezclados (los cortos aproximadamente un DOM y sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente); T4-6 con pelos más largos (dos o tres veces más largos que en T2 y T3), grupo de pelos muy cortos amarillentos en el ángulo latero basal de T3-6; T6 y T7 pelos negros y amarillentos; esternos (Fig. 6d) con pubescencia abundante en toda su superficie.

Punteado. En la cabeza regular y denso; clipeo con punteado regular y disperso con el área mediolongitudinal sin puntos. *Mesosoma*, mesoescudo densamente punteado en la mitad anterior y lateral, sin puntos en la parte media y posterior; escutelo densamente punteado; pleuras, metanoto y propodeo con punteado denso; tégulas punteadas, excepto en el margen latero posterior y centro. *Metasoma*, tergos con punteado regular, más denso en T2; T3-6 con punteado más disperso en la parte media; esternos con punteado regular y denso, más disperso en la parte media.

Estructura. Cabeza, más ancha que larga (1,15-1,25:1); IC=0,81-0,87, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,62-0,68:1); contorno en vista frontal redondeado lateralmente con el borde superior truncado. Ojos normales, apenas convergentes por arriba (proporción distancia interorbital superior e inferior 0,96:1), distancia interorbital superior 6,50-7,67 veces el DOM, distancia interorbital media 2,60-3 mm, órbitas internas arqueadas. Borde occipital claramente escotado en vista dorsal, vértice amplio (distancia oceloccipital II 2,29-2,86 veces el DOM), área supraocular ancha (0,70-0,90 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados sobre la tangente supraocular. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 1-1,1:1; interocelar y oceloccipital I 0,80-1:1; ocelocular y alveolocelar 0,67-0,85:1; clipeocelar y oceloccipital II 1,15-1,56:1; orbitoccipital y ocelocular 1,33-1,50:1; alveolocelar y interalveolar 0,86-1,15:1. Carena frontal longitudinal, aquillada, levemente elevada, corta (0,75-0,85 mm) alcanzando el nivel inferior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo (1,52-1,71:1), borde basal arqueado, distal cóncavo en su parte media y lateral redondeado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,67-3,02:0,38-0,55:1:0,33-0,50:0,42-0,55:0,46-0,55. Labro más ancho que largo con una pequeña protuberancia mediana basal. Mandíbula bidentada, con el diente apical inferior mucho más largo. *Mesosoma* en vista lateral con el escutelo y metanoto subhorizontales, triángulo propodeal ausente; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala

anterior, 1,68-2,11: 1. Ápice de la placa basitibial simple no sobrepasando la mitad de la tibia. Ápice de T7 sin proyecciones dentiformes.

Cápsula genital (Fig. 7). Más larga que ancha. En vista dorsal: *gonobase* reducida; *gonocoxitos* fuertemente desarrollados, anchos en la base, estrechándose hacia el ápice; márgenes basales internas sinuosas, en forma de "V" (Fig. 7a); *gonostilos* cortos, ligeramente curvados hacia adentro, ápice simple (Fig. 7c), cara interna del gonostilo pilosa y sin depresión media; *valvas del pene* apenas excediendo el largo de los gonostilos, curvadas en el ápice y apenas estrechándose hacia él; proyección basal reducida claramente menor al largo del gonostilo, cubierta con escasos pelos erectos largos; *espata* con el borde anterior bicóncavo, posterior ligeramente subrecto. En vista ventral: *gonocoxitos* con placa ventroapical bien desarrollada, superficie cubierta de largos pelos erectos, lóbulo medio apical desarrollado y terminado en punta (Fig. 7b); *gonostilos*, con la cara interna cubierta de pelos que sobrepasan el largo de las valvas del pene, más abundantes en sus bordes, superficie interna de la parte apical con una gran depresión media y una proyección interna (Fig. 7d).

VARIACIONES

En hembras se observó una marcada variación en la iridiscencia de las alas: el ejemplar tipo posee las alas con iridiscencia ocrácea con débiles reflejos violáceos, este patrón se observó sólo en algunos ejemplares de la provincia de Misiones, en el resto del material estudiado la iridiscencia de las alas es claramente violácea.



Figura 6. *Xylocopa artifex*, macho. **a**, cabeza, vista frontal; **b**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **c**, metasoma, vista dorsal; **d**, metasoma, vista latero ventral. (Fotos: Lucía M.)

En machos se observó que el tegumento del área supraclipeal varía entre negro y amarillo y los tergos metasomales y tégulas entre negro y castaño.

OBSERVACIONES

En nuestro país esta especie fue citada erróneamente como *X. carbonaria* y *X. colona*, esta última, sobre la base de hembras de Buenos Aires (MLP) determinadas por Schrottky. Brèthes (1916) fue el primero en sugerir que *X. artifex* y *X. erratica* son los dos sexos de la misma especie.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (FIG. 8)

Localidad tipo: Sur de Brasil. En Argentina está citada para las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa, La Rioja, Misiones, Salta y Tucumán (Moure 2008). En este trabajo se amplía la distribución a las provincias de Corrientes, Formosa y Santa Fe. Fue citada además para Paraguay y Uruguay (Moure 2008).

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

Esta especie es más abundante en el sector este de nuestro país con escasos registros en el centro y NOA. Los registros citados en la literatura

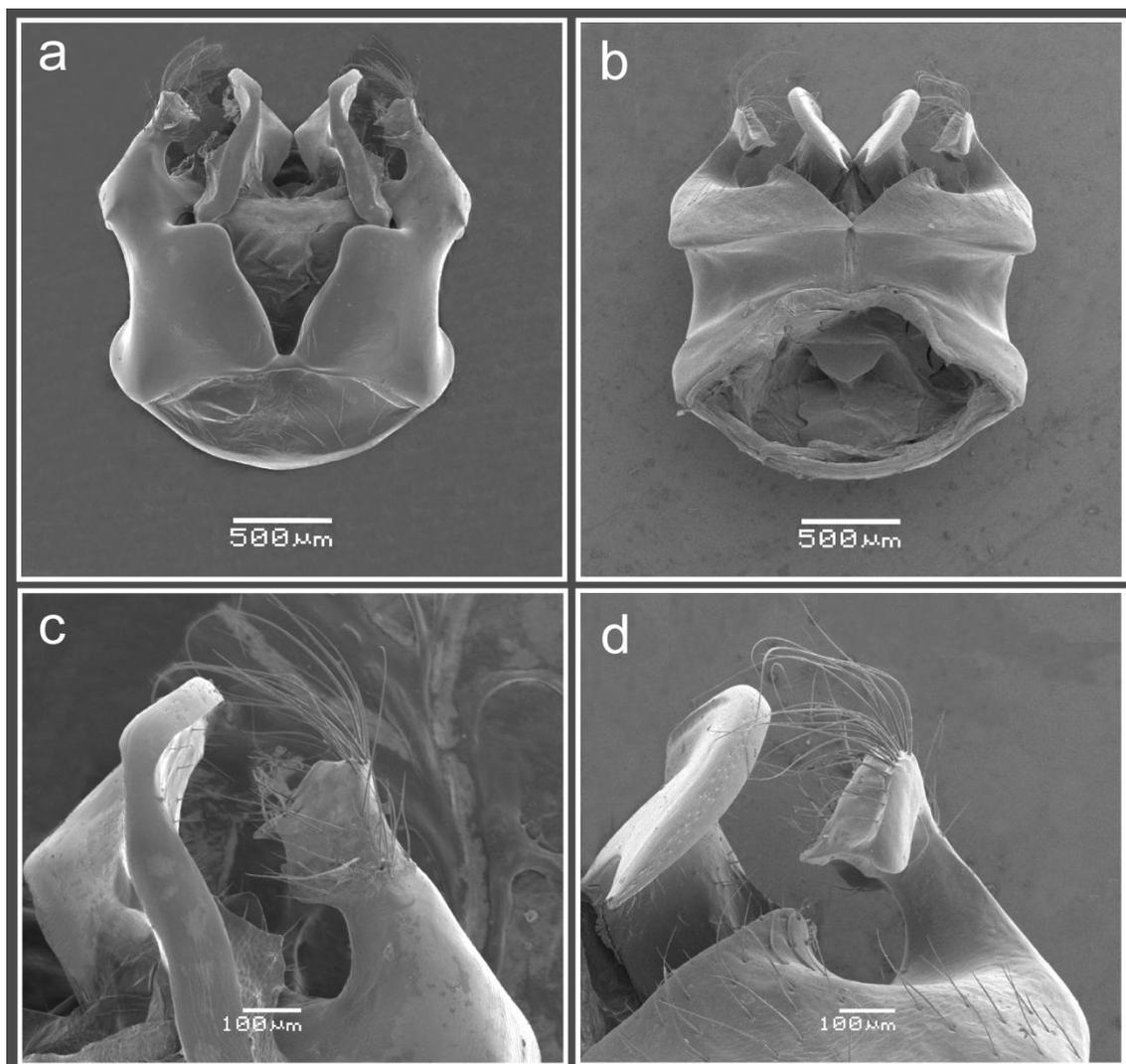


Figura 7. *Xylocopa artifex*, macho. **a-b**, cápsula genital, vista dorsal y ventral; **c-d**, detalle de la valva del pene y gonostilo, vista dorsal y ventral.

para las provincias de Tucumán, Catamarca, La Rioja y La Pampa no fueron confirmados a pesar del numeroso material capturado y examinado de estas regiones y son considerados dudosos. El punto más austral registrado corresponde al norte de de la ciudad de Bahía Blanca aproximadamente paralelo 39°, en algunos sectores puede ocupar altitudes cercanas a los 1800 msnm. En su distribución ocupa parte de las provincias biogeográficas de la Selva Paranaense, Chaco, Pampa, Yungas y Monte (*sensu* Morrone 2006).

MATERIAL ESTUDIADO

Material tipo: Holotipo hembra depositado en el BMNH. Las leyendas de las etiquetas son las siguientes: primera etiqueta de forma circular Type, la segunda de forma rectangular B.M. Type Hym.17B.190, la tercera escrita a mano de color celeste *Xylocopa artifex* Smith S. Bras. Type y la última Type F.Sm.Coll 79.22.

Otro material: ARGENTINA. **BUENOS AIRES.** 3♀♀, Moreno, Fritz (MLP), 4♀♀, Moreno, -I-1973, Fritz (MLP), 1♀,1♂, Moreno, -XI-1972 (MLP), 1♀, Moreno, -I-1979, Fritz (MLP), 9♀♀13♂♂, Banfield, A.H.Abrahamovich (MLP),

3♀♀5♂♂, Adrogué, 1-VIII-1988, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀, La Plata, 30-I-1987, A.H.Abrahamovich (MLP), 2♀♀2♂♂, Glew, -XII-1974, Carpintero (FML), 1♀, La Plata, -X-1968, A.Cicchino (MLP), 1♂, La Plata, -X-1972, A.Cicchino (MLP), 1♂, La Plata, 20-X-1985, A.H.Abrahamovich (MLP), 2♀♀, La Plata, 30-I-1987, A.H.Abrahamovich (MLP), 6♀♀4♂♂, La Plata, 20-X-1939, J.A.R.Costa (MLP), 1♀5♂♂, Saavedra, -XII-1938, S. B.Castillo (MLP), 1♀, Devoto, 7-III-62, (MLP), 1♀2♂♂, Bella Vista, 8-XII-1950, (MLP), 1♂ La Plata, 8-III-1960, A.H.Argemi (MLP), 2♀♀1♂, Saavedra, -X-1936, S.B.Castillo (MLP), 4♀♀1♂, Temperley, 18-X-1987, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀, Saavedra, -I-1937, S.B.Castillo (MLP), 2♀♀, Buenos Aires, 22-II-1909, (MLP), 2♀♀, La Plata, 15-XI- , A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀, La Plata, 26-I-1984, A.H. Abrahamovich (MLP), 1♀, La Plata, 15-XII-1985, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♂, San Isidro, 1-XII-1958, (FML), 2♀♀, Zelaya, -XI-1939, H. Hepper (MACN), 1♀1♂, José C. Paz, -II-1946, (MLP), 1♂, La Plata, -XI-1970, A.Cicchino (MLP), 1♀, José C Paz, 20-V-1939, (MLP), 1♀, La Plata, 25-VI-1985, A.H. Abrahamovich (MLP), 1♀, Ensenada, 24-XI-1964, (MLP), 1♀, Gral. Mansilla (Pdo. Magdalena), 30-XI-1984, A.H.Abrahamovich (MLP), 4♀♀5♂♂, La Plata, 12-IX-2009, M.Lucia (MLP), 1♀, La Plata, 15-II-2009, M.Lucia (MLP), 2♀♀1♂, La Plata, 17-II-2009, M.Lucia (MLP), 1♀, Parque Pereyra, 25-II-2008, M.Lucia (MLP), 1♀, La Plata, 3-I-2007, M.Lucia (MLP), 2♀♀, Punta Lara, 6-XI-2007, M.Lucia (MLP), 1♀, La Plata, 15-I-2009, M.Lucia (MLP), 1♀1♂, Berisso, 15-II-2008, M.Lucia (MLP), 1♀, Parque Pereyra, 26-I-2008, M.Lucia (MLP), 1♀, Mercedes, 13-XI-2006, M.Lucia (MLP), 1♂, Punta Lara, 19-XI-2003, D.Medan-M.Devoto-A.M.Chamer-M.Bianchi-G.Speroni (FAUBA), 1♀, Villa Devoto, 1-III-1942, A.A.Ogloblin (MLP), 1♂, La Plata, 14-XI-1984, A.H.Abrahamovich (MLP), 4♀♀2♂♂, Mar del Plata, 6-I-1994, J.L.Farina (MMP), 1♀, Mar del Plata, 20-XII-1988, J.L.Farina (MMP), 1♂, Mar del Plata, 21-XII-1993, J.A.Farina (MMP), 1♂, Mar del Plata, 30-XI-1997, J.L.Farina (MMP), 1♀, Mar del Plata, 25-XI-1996, J.L.Farina (MMP), 1♀, Mar del Plata, -II-1987, J.L.Farina (MMP), 1♀, Mar del Plata, 20-XII-1989, J.L.Farina (MMP), 1♀, Mar del Plata, 3-XI-1983, J.L.Farina (MMP), 3♀♀1♂, Buenos Aires, (MACN), 1♀, Gral. Urquiza, 5-IV-1924, J.B (MACN), 1♀, Buenos Aires, 10-XII-1914, J.B (MACN), 1♀, Capital Federal, 2-X-1927, (MACN), 1♀, Zelaya (MACN), 1♀, Buenos Aires, 20-XII-1921, J.B (MACN), 1♀, Buenos Aires, 21-X-1910, J.B (MACN), 2♀♀1♂, Buenos Aires, 15-X-1922, J.B (MACN), 1♀, Castelar, -XI-1939, R.Manglia (MACN), 1♂, Buenos Aires, 10-XI-1922, J.B (MACN), 1♂, Buenos Aires, 8-XII-1905, A.Zotta (MACN), 1♀, Buenos Aires, 29-I-1906, J.Brèthes (MACN), 1♂, Buenos Aires, 10-XI-1922, J.B (MACN), 1♀, Buenos Aires (Delta), -XII-1941, Obreki (MACN), 2♂♂, Buenos Aires, 20-XI-1902, J.Brèthes (MACN), 1♀, Buenos Aires, 19-I-1906, J. Brèthes (MACN), 1♂, Buenos Aires, 6-XII-1927, J.B (MACN), 1♀, Buenos Aires, 20-X-1922, J.B (MACN), 1♀, Buenos Aires, 11-IV-1904, J.Brèthes (MACN), 1♀, Saavedra, 1-XII-1921, (MACN), 1♀, Martínez, 9-X-1927, (MACN), 1♀, Ciudad de Buenos Aires, 16-VIII-1924, (MACN),

1♀, Buenos Aires, 12-X-1903, J.Brèthes (MACN), 1♂, Buenos Aires, 19-XI-1922, J.B (MACN), 1♂, Buenos Aires, 6-XII-1927, J.B (MACN), 1♂, Capital Federal, -IX-1949, Gral. Arturo Bestolla, (MACN), 4♀♀, Merlo, 10-XII-1944, M.T.Amela (MACN), 1♀, Ciudad, 20-VI-1925, (MACN), 2♀♀, San Bernardo, -I-1977, (MACN), 22♀♀1♂, Glew, -X-1976-III-1977, Carpintero (MACN), 1♂, Ayacucho, 27-XI-2009, M.Lucia (MLP), 1♀, Buenos Aires, 12-IX-1919, D.Jurado (MACN), 1♀, Buenos Aires, 8-IV-1919, A.J.Pendola (MACN), 1♀, Buenos Aires, 3-V-1917, M.Jurado (MACN), 1♀, Mar del Plata, XII-2003, González Vaquero (MACN), 1♀, Buenos Aires, Flores, 15-IX-1918, (MACN), 1♀, Capital Federal, -X-1938, (MACN), 1♀, Delta (Río Sarmiento, La Ursulina), 19-XI-2001, L.Compagnucci (MACN), 1♀, Tigre Delta, 15-XII-2002, Compagnucci (MACN); **CÓRDOBA.** 1♀, Capilla del Monte, -II-1980, Fritz (MLP), 1♀, La Cumbre, 30-X-2008, J. Pisonero (MLP), 1♀2♂♂, Leones, 1-I-1946, (MACN), 1♂, Leones, 16-XII-1945, W.Partridge (MACN); **CORRIENTES.** 3♀♀, Garrucho (Santo Tomé), 22-IV-2007, J.P.Torretta (FAUBA); **ENTRE RÍOS.** 1♀, Salto Grande, -IV-1977, Fritz (MLP), 1♀, 2♂♂, Pronunciamiento, Zelich (MLP), 1♀2♂♂, Arroyo El Brasilerero, 22-X-2009, M.Lucia (MLP), 1♂, Chajari, 23-III-2010, M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 3♀♀, 3♂♂, Liebig, 4-X-2001, Zelich (Col. Zelich), 1♀, Liebig, 18-IV-2001, Zelich (Col. Zelich); 1♂, Liebig, 12-IX-2001, Zelich (Col. Zelich); **FORMOSA.** 2♀♀, Bouvier, -II-1977, J.Klimaitis (MLP); **MISIONES.** 1♀, Misiones, 27-IX-1910, (MLP), 1♀, Misiones, (MLP), 1♀, Misiones, 8-X-1909, (MLP), 1♀, Misiones, 22-IX-1910, (MLP), 1♀, Misiones, 28-XI-1909, (MLP), 2♀♀, San Pedro, 19-22-XI-2007, (54°6'13,1"O 26°37'52"S, 545 msnm), M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 13♀♀, Piñalito, 15-17-XI-2007, (53°50'18"O, 26°25'19"S, 713 msnm), M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 1♀, Bompland, 21-X-2008, (55°28'54,9"O, 27°29'01,1"S, 176 msnm), M.Lucia-L. Álvarez (MLP), 1♀, Misiones, 28-VI-1909, (MLP), 1♂, Misiones, 1-X-1911, (MLP), 1♀, Cuña-Pirú, 3-2000, J.Willams (MLP), 1♀, Puerto Esperanza, -XII-1976, Fritz (MLP), 1♀, Bompland, 8-VI-1911, P.Jörgensen (MLP), 1♀, Bernardo de Irigoyen, 12-XI-1973, Willink-Tomsic (FML), 1♀, Aristóbulo del Valle, 26-IX-1991, F.L.Farina-Romero M.D (MMP), 1♀, Misiones, -1920, A.Zotta (MACN), 1♀, Caraguatay, -I-1960, (MLP), 1♂, Iguazú, -XI-1944, M. Birabén (MLP); **SALTA.** 1♀, Rosario de Lerma, -XII-1985, Fritz (MLP), 3♀♀, Rosario de Lerma, -X-1984, Fritz (MLP), 2♀♀, Rosario de Lerma, -XI-1986, Fritz (MLP), 1♀, Rosario de Lerma, -XI-1985, Fritz (MLP), 1♀, Rosario de Lerma, -X-1987, Fritz (MLP), 1♂, 19-XI-1932, C. Carbonell (MLP), 1♂, Río Rosario (Cerca de Carabajal), 23-X-2006, (65°35'33,6"O 25°00'30,3"S, 1319 msnm), M.Lucia- A. H. Abrahamovich-E. Jiménez (MLP), 1♂, Río Colorado (Cafayate), 22-X-2006, (66°00'43,9"O 26°05'42,5"S, 1820 msnm), M.Lucia-A. Abrahamovich-E. Jiménez (MLP), 1♀, Salta Capital, 12-IX-2009, J.Meriggi-Álvarez.L (MLP); **SANTA FE.** 2♀♀, Rosario (Funes), 20-XII-1985, Farina (MMP).

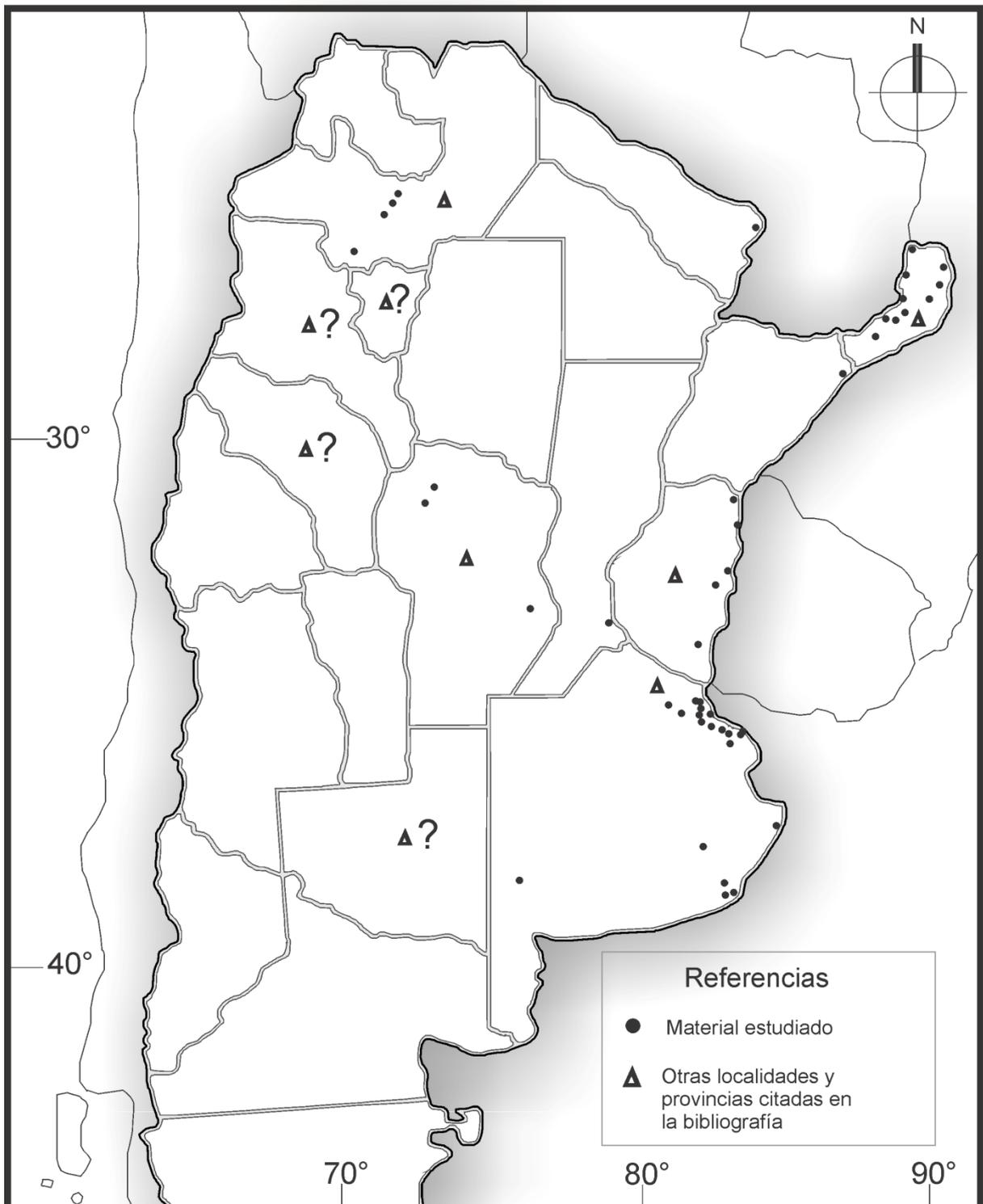


Figura 8. *Xylocopa artifex*. Distribución geográfica en Argentina.

***Xylocopa (St.) nogueirai* Hurd & Moure, 1960**

(Figuras 9-12)

Xylocopa nogueirai Hurd & Moure, 1960: 814.*Xylocopa (Stenoxylocopa) nogueirai*, Hurd & Moure, 1963: 160.**REDESCRIPCIÓN****Hembra (Fig. 9)**

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 18,88 mm (17,66-20,33 mm); largo de la cabeza 4,42 mm (4,2-4,70 mm); ancho de la cabeza 5,43 mm (4,80-5,80 mm); ancho del mesosoma 6,06 mm (5,60-6,40 mm); ancho del metasoma 6,93 mm (6,40-7,20 mm); largo del ala anterior 16,33 mm (15-17,33 mm); ancho del ala anterior 4,60 mm (4,40-4,80 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro. Cara ventral de los flagelómeros 2-9 más clara. Tégulas negras (Fig. 9c). Alas oscuras, de color castaño con reflejos violáceos; nervaduras castaño oscuras.

Pubescencia. En general de color negro; ferruginosa en la cara interna de los tarsos anteriores y alrededor de la placa pigidial. Cabeza con abundantes pelos distribuidos uniformemente, más dispersos en el vértice y porción interna de las genas; espacio a los lados externos de los ocelos glabro. Mesosoma con el centro y la parte posterior del mesoescudo y parte anterior del escutelo glabros, el resto con pubescencia abundante; pelos escopales negros. Metasoma (Fig. 9d), con pubescencia larga y abundante a los lados, T1 con pelos plumosos en la base; parte distal de T1, T2 y T3 con pelos

cortos (aproximadamente 0,7 veces el DOM y sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente); en T4 apenas más largos que en T2; T5 y T6 con pelos más largos que en T2; esternos con pubescencia abundante y de mayor longitud que la de los tergos.

Punteado. En la cabeza regular y denso, más disperso en la parte interna de las genas (Fig. 9b); espacio externo adyacente al ocelo lateral sin puntos; área mediolongitudinal y borde latero basal del cípeo sin puntos. Mesosoma, mesoescudo densamente punteado en la parte anterior y lateral, el resto liso; escutelo con punteado regular, más denso en el borde posterior; resto del mesosoma con punteado denso. Metasoma, tergos con punteado regular y denso más disperso en el centro de T3-6; esternos con punteado regular.

Estructura. Cabeza, más ancha que larga (1,14-1,29:1), IC=0,78-0,88, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,84-0,97:1); contorno en vista frontal redondeado con el borde superior truncado. Órbitas internas curvadas, ojos subparalelos (proporción distancia interorbital superior e inferior 1-1,03:1) (Fig. 9a), distancia interorbital media 3,30-3,70 mm. Borde occipital cóncavo en vista dorsal, vértice reducido (distancia oceloccipital II 3,14-3,86 veces el DOM), área supraocular estrecha (0,70-0,90 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados por debajo de la tangente supraocular, aproximada-

mente un DOM. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 0,88-1:1; interocelar y oceloccipital I 0,68-0,88:1; ocelocular y alveolocular 0,65-0,77:1; clipeocelar y oceloccipital II 1,15-1,29:1; orbitoccipital y ocelocular 0,93-1,06:1; alveolocular y interalveolar 0,84-0,90:1. Carena frontal longitudinal (Fig. 9a), aquillada, levemente elevada, larga (0,90-1,10 mm) llegando hasta la mitad entre el nivel superior e inferior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo, 1,81-2,06:1, borde basal arqueado, distal moderadamente cóncavo en su parte media y lateral levemente curvado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 3,28-3,87:0,42-0,55:1:0,38-0,45:0,46-0,66:0,46-0,64. Labro más ancho que largo, con tres protuberancias basales de forma triangular con el ápice redondeado, la mediana de menor desarrollo que las laterales. Mandíbula con el ápice bidentado, diente apical inferior apenas más largo que el superior, porción apical del diente superior truncada en línea recta y el doble de ancho que el inferior; diente interno o subapical conspicuo. *Mesosoma*, escutelo en vista lateral redondeado; metanoto vertical; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior, 1,28-1,76:1. Ápice de la placa basitibial asimétricamente bifido, con el lóbulo anterior mayor. *Metasoma*, carena esternal presente; espinas laterales de la placa pigidial separadas entre sí por 0,25 mm.

Macho (Figs. 10 y 11)

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 15,53 mm (14,33-16,67 mm); largo de la cabeza 3,32 mm (3,10-3,50 mm); ancho de la cabeza 4,20 mm (3,80 -4,60 mm); ancho del mesosoma 5,52 mm (5-6,20 mm); ancho del metasoma 6,04 mm (5,40-6,60 mm); largo del ala anterior 13,89 mm (13-14, 67 mm); ancho del ala anterior 3,73 mm (3,60-3,80 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro. Cabeza (Fig. 10a) vista de frente con una banda longitudinal mediana de color negro. Áreas supraoculares, paraoculares y laterales del clípeo, labro y base de las mandíbulas de color amarillo a blanquizco. Parte ventral de F2-9 castaño amarillenta. Tégulas negras o castañas (Fig. 10b); coxas y fémures castaños. Alas claras, amarillentas con tenues reflejos dorados, nervaduras castaño claras en el ápice y oscuras en la base.

Pubescencia. En la cabeza por lo general de color amarillento blanquecina. Más dispersa en el clípeo y parte interna de las genas; algunos pelos negros entremezclados en el vértice y borde occipital. *Mesosoma* con abundante pubescencia amarillento blanquecina con algunos pelos negros entremezclados; centro del mesoescudo glabro; parte externa de las patas con pubescencia amarillenta, cara interna de las tibias y tarsos medios, y posteriores cubiertos de pubescencia negra, banda distintiva de pelos negros en la cara externa de la tibia posterior. *Metasoma* (Fig. 10c) con pubescencia amarillenta, abundante a los lados. T1 con pelos plumosos en la parte basal, simples en la parte

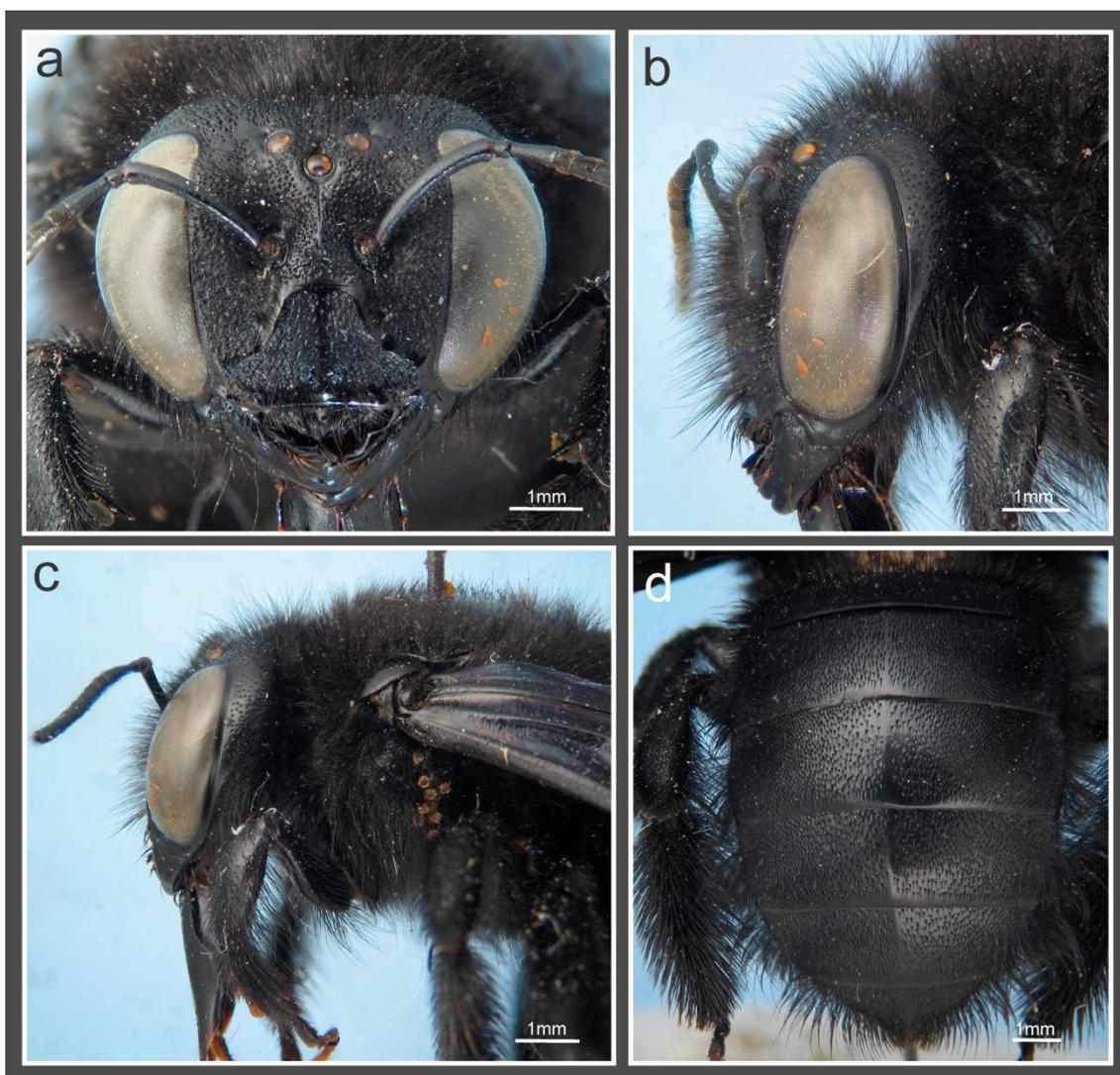


Figura 9. *Xylocopa nogueirai*, hembra. **a-b**, cabeza, vista frontal y lateral; **c**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **d**, metasoma, vista dorsal. (Fotos: Lucia M.)

media y distal; T2-T4 con pelos cortos (aproximadamente 0,8 veces el DOM y sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente); T5 y T6 con pelos más largos (dos o tres veces más largos que en T2); T6 y T7 con un mechón terminal de pelos negros y amarillentos; esternos (Fig. 10d) con pubescencia abundante en toda su superficie.

Punteado. En la *cabeza*, regular y denso; clipeo con punteado regular y disperso con el área mediolongitudinal sin puntos. *Mesosoma*, mesoescudo densamente punteado en la mitad anterior y lateral, sin puntos en la parte media y

posterior; escutelo densamente punteado; resto del mesosoma con punteado denso; tégulas punteadas, excepto en el margen latero posterior externo y centro. *Metasoma*, tergos con punteado regular, más denso en T2; T3-6 con punteado más disperso hacia la parte media; esternos con punteado regular y denso, más disperso en la parte media.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,15-1,39:1); IC=0,72-0,87, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,68-0,73:1), contorno en vista frontal redondeado lateralmente con el borde superior truncado. Ojos normales,

paralelos o apenas convergentes por arriba (proporción distancia interorbital superior e inferior 0,91-1:1) (Fig. 10a), distancia interorbital superior 6,57-8,33 veces el DOM, distancia interorbital media 2,40-2,90 mm, órbitas internas arqueadas. Borde occipital cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia oceloccipital II 2,29-3,17 veces el DOM), área supraocular ancha (0,55-0,65 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados sobre la tangente supraocular. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 1-1,11:1; interocelar y oceloccipital I 0,79-1:1; ocelocular y alveolocelar 0,63-0,69:1; clipeocelar y oceloccipital II 1,21-1,40:1; orbitoccipital y ocelocular 1,16-1,47:1; alveolocelar y interalveolar 0,92-1,08:1. Carena frontal longitudinal, aquillada, levemente elevada, corta (0,80-0,65 mm) alcanzando el nivel inferior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo, 1,47-1,69:1, borde basal arqueado, distal subrecto y lateral redondeado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 3,06-3,30:0,40-0,56:1:0,40-0,50:0,50-0,56:0,50-0,60. Labro más ancho que largo con una pequeña protuberancia mediana basal. Mandíbula bidentada, con el diente apical inferior mucho más largo. *Mesosoma*, en vista lateral con el escutelo horizontal, metanoto subhorizontal, triángulo propodeal ausente; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior, 1,28-1,75:1. Ápice de la placa basitibial simple no sobrepasando la mitad de la tibia. Ápice de T7 sin proyecciones dentiformes.

Cápsula genital (Fig. 11). Tan larga como ancha. En vista dorsal: *gonobase* reducida; *go-*

nocoxitos fuertemente desarrollados, anchos en la base, estrechándose hacia el ápice; márgenes basales internas sinuosas, en forma de "V" (Fig.11a); *gonostilos* cortos, ligeramente curvados hacia adentro, ápice simple (Fig. 11c), cara interna del gonostilo pilosa y sin depresión media; *valvas del pene* apenas excediendo el largo de los gonostilos, curvadas y apenas estrechándose hacia el ápice; proyección basal muy reducida, claramente menor al largo del gonostilo, cubierta con pelos erectos cortos; espata con el borde anterior y posterior subrecto. En vista ventral: *gonocoxitos* con placa ventroapical bien desarrollada, superficie cubierta de largos pelos erectos, lóbulo medio apical poco desarrollado (Fig. 11b); *gonostilos*, con la cara interna cubierta de largos pelos que sobrepasan el largo de las valvas del pene, más abundantes en sus bordes, superficie interna de la parte apical sin depresión media ni proyección interna (Fig. 11d).

VARIACIONES

Especie con poca variación detectada.

OBSERVACIONES

En nuestro país ésta especie fue citada erróneamente por Brèthes (1916) como *X. carbonaria* (Ver Hurd 1978b).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (FIG. 12)

Localidad tipo: Cosmopolis, São Paulo, Brasil. En Argentina está citada para las provincias de Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones y Jujuy (Hurd 1978b). En este trabajo se amplía la distribución a la provincia de



Figura 10. *Xylocopa nogueirai*, macho. **a**, cabeza, vista frontal; **b**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **c**, metasoma, vista dorsal; **d**, metasoma, vista latero ventral. (Fotos: Lucia M.)

Salta. Fue citada además para Bolivia y Paraguay (Hurd 1978b).

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

Esta especie se registró en localidades del norte de nuestro país. Los registros citados en la literatura para las provincias de Chaco, Córdoba, Entre Ríos y Jujuy no fueron confirmados a pesar del numeroso material capturado y examinado de estas regiones y es considerado dudoso. El punto más austral registrado corresponde al norte de los Esteros del Iberá aproximadamente paralelo 28°. En su distribución ocupa parte de las provincias biogeográficas de la Selva Paranaense, Chaco y Yungas (*sensu* Morrone 2006).

MATERIAL ESTUDIADO

Material tipo: Holotipo macho depositado en el MNRJ. Las leyendas de las etiquetas son las siguiente: primera etiqueta de forma rectangular que dice COSMOPOLIS, S.P, Usina Ester, 9-13 Febr 1960, Moure-Hurd-Nogueira; la segunda de forma rectangular de color rojo HOLOTYPE, *Xylocopa nogueirai* Hurd & Moure.

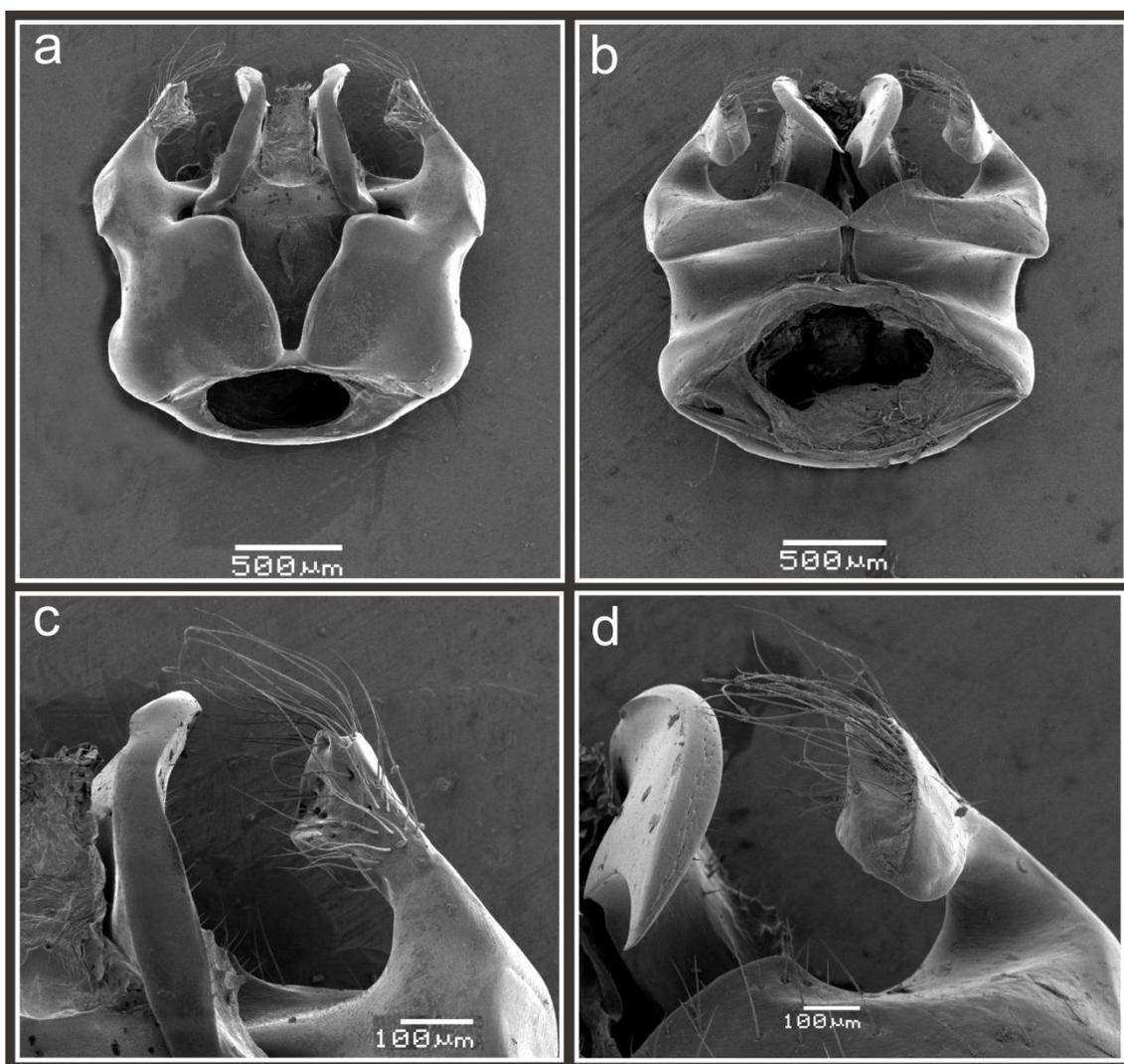


Figura 11. *Xylocopa nogueirai*, macho. **a-b**, cápsula genital, vista dorsal y ventral; **c-d**, detalle de la valva del pene y gonostilo, vista dorsal y ventral.

Otro material: **ARGENTINA. CORRIENTES.** 1♀, Ituzaingó, -XII-1981, Fritz (MLP), 1♀, Ituzaingó, -III-1982, Fritz (MLP); **FORMOSA.** 1♀, Bouvier, -II-1974, Zelich (MLP); **MISIONES.** 7♀♀1♂, San Ignacio, 23-X-2008, (27° 15' 35,3" S, 55° 32' 03,9" O, 106 msnm), M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 4♀♀, Bompland, 21-X-2008, (27° 23' 57,6" S, 55° 28' 50" O, 195 msnm), M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 2♀♀, L.N.Alem, 19-22-X-2007, (27° 36' 15,8" S, 56° 19' 15,7" O, 263 msnm), M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 1♂, Parque Nacional Iguazú, 10-XI-1973, Willink-Tomsic (FML); **SALTA.** 1♀2♂♂, Campamento Jakúlica (40 Km Oeste de Aguas Blancas), 20-IX-1971, C.Porter (FML), 2♀♀, Río Pescado (Cerca de Orán), 19-VII-1971, C.Porter-L.Stange (FML), 5♀♀, Campamento Jakúlica (40 Km O. Aguas Blancas), 15-VII-1971, C.Porter-Stange (FML), 2♀♀, Tartagal, 11-VIII-1973, C.Porter (FML), 1♀, Aguas Blancas, 2-9-II-2001, J.L.Farina-M.D.Moreno (MMP).

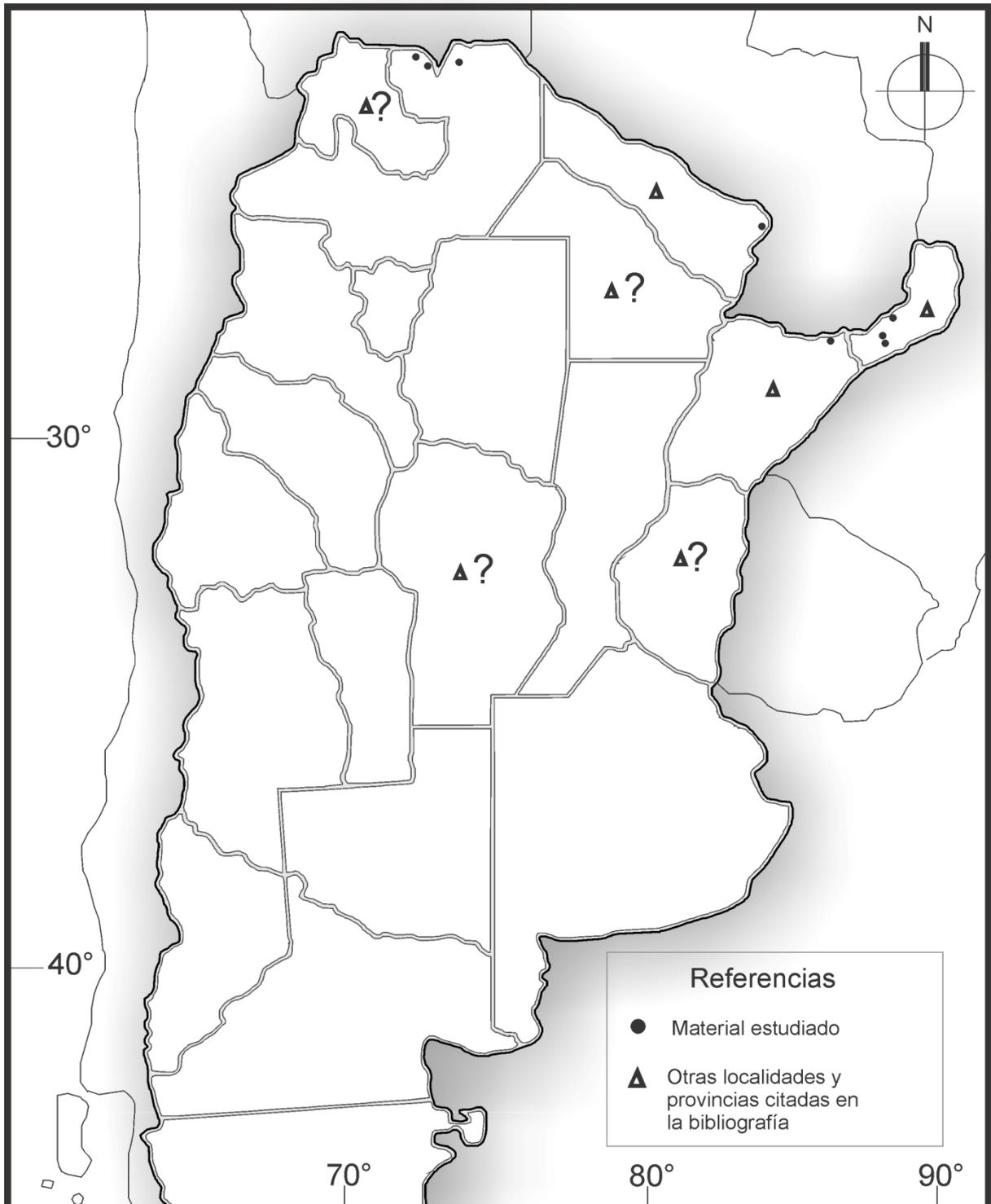


Figura 12. *Xylocopa nogueirai*. Distribución geográfica en Argentina

Principales proporciones y medidas comparadas de las hembras de las especies del subgénero *Stenoxylocopa* presentes en Argentina.

	<i>Xylocopa artifex</i>	<i>Xylocopa nogueirai</i>
Largo pubescencia tergal	T2 cortos y largos entremezclados (los cortos un DOM y SPS), T3 pelos 1,5 veces más largos que en T2.	T2 y T3 cortos (0,7 veces el DOM); SPS
Proporción orbitoccipital-interocelar	1,23-1,58:1	1-1,13:1
Proporción clipeocelar-interocelar	2,38-2,92:1	1,94-2,15:1
Proporción alveolocelar-interocelar	1,77-2,09:1	1,47-1,69:1
Proporción interocelar-ocelocular	0,68-0,81:1	0,88-1:1
Proporción orbitoccipital-ocelocular	1,05-1,18:1	0,93-1,06:1
Proporción clipeocelar-oceloccipital II	1,23-1,40:1	1,15-1,29:1
Proporción F1-F2-F3	1:0,33-0,40:0,43-0,50	1:0,38-0,45:0,46-0,66
Proporción entre el largo del escapo y F1	2,67-3,10:1	3,28-3,87:1

DOM: Diámetro del Ocelo Medio; SPS: Sobrepassa el punto siguiente; T: Tergo; F: Flagelómero

Principales proporciones y medidas comparadas de los machos de las especies del subgénero *Stenoxylocopa* presentes en Argentina

	<i>Xylocopa artifex</i>	<i>Xylocopa nogueirai</i>
Largo pubescencia tergal	T2 y T3 cortos y largos entremezclados (los cortos ~ un DOM y SPS, T4 largos.	T2-T4 cortos (0,8 veces DOM); SPS
Proporción orbitoccipital-interocelar	1,27-1,50:1	0,92-1,30:1
Proporción clipeocelar-interocelar	1,91-2,09:1	1,77-2,09:1
Proporción orbitoccipital-alveolocelar	1-1,20:1	0,69-1:1
Proporción alveolocelar-interocelar	1,17-1,36:1	1,30-1,60:1
Proporción ocelocular-alveolocelar	0,67-0,85:1	0,63-0,69:1
Proporción orbitoccipital-ocelocular	1,33-1,50:1	1,16-1,47:1
Proporción alveolocular-interalveolar	0,86-1,15:1	0,92-1,08:1
Proporción clipeocelar-oceloccipital II	1,15-1,56:1	1,21-1,40:1
Proporción F1-F2-F3	1:0,33-0,50:0,42-0,55	1:0,40-0,50:0,50-0,56
Proporción entre el largo del escapo y F1	2,67-3,02:1	3,06-3,30:1

DOM: Diámetro del ocelo medio; SPS: Sobrepasa el punto siguiente; T: Tergos; F: Flagelómero

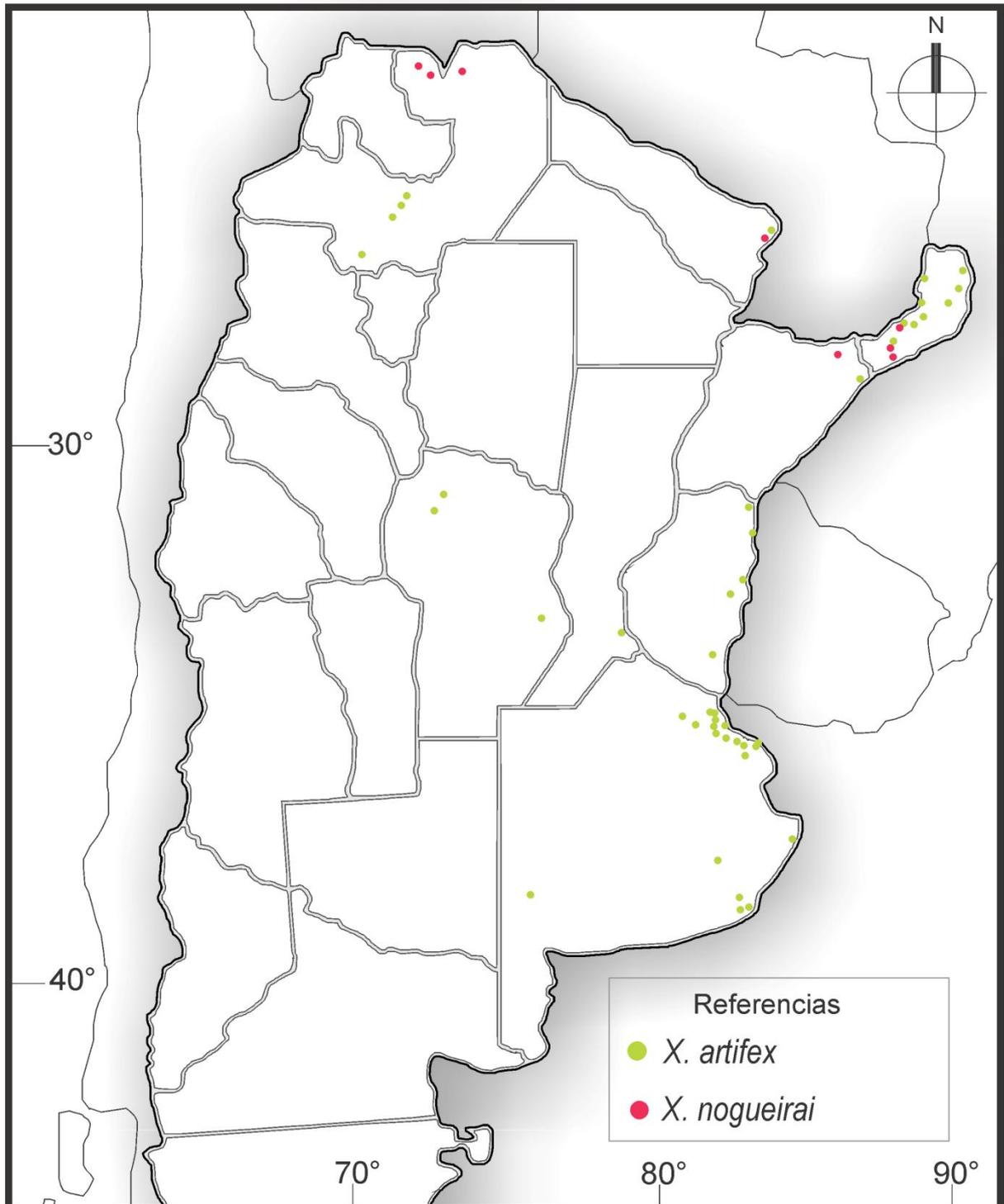


Figura 13. Distribución geográfica de las especies del subgénero *Stenoxylocopa* presentes en Argentina.

***Xylocopa (Xylocopsis)* Maidl, 1912**

Xylocopa (Xylocopsis) Hurd & Moure, 1963: 124.

Especie tipo: *Xylocopa funesta* Maidl, 1912 por designación posterior.

Subgénero monotípico propuesto por Hurd & Moure (1963) para incluir a la especie *Xylocopa funesta*.

Diagnosis: la hembra se diferencia de las de los restantes subgéneros por poseer el labro con cinco tubérculos, y el macho por la combinación de una línea amarilla en la cara ventral del escapo y por tener el ápice T7 terminado en dos proyecciones dentiformes.

***Xylocopa (Xy.) funesta* Maidl, 1912**

(Figuras 14-17)

Xylocopa funesta Maidl, 1912: 321.

Xylocopa plaumanni Moure, 1951: 320; sinonimizada por Hurd & Moure (1963).

Xylocopa (Xylocopsis) funesta, Hurd & Moure, 1963: 127.

REDESCRIPCIÓN**Hembra (Fig. 14)**

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 25,33 mm (24-26,66 mm); largo de la cabeza 6,45 mm (6,30-6,60 mm); ancho de la cabeza 7,40 mm (7,20-7,60 mm); ancho del mesosoma 9,30 mm (9-9,60 mm); ancho del metasoma 11,10 mm (11-11,20 mm); largo del ala anterior 22 mm (21,67-22,33 mm); ancho del ala anterior 6,20 mm (6-6,40 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro a castaño, con cierto brillo en las genas, mesoescudo y escutelo. Cara ventral de los flagelómeros 2-9 más clara (Fig. 14 a y b). Tégulas negras (Fig. 14c). Alas oscuras, de color castaño con tenues reflejos violáceos; nervaduras castaño oscuras.

Pubescencia. En general de color negro, ferruginoso en la cara interna de los tarsos anteriores y alrededor de la placa pigidal. Cabeza con abundante pubescencia, más dispersa en el área supraclipeal y vértice; área supraocular, parte interna y media de las genas glabras. Mesosoma con una amplia área glabra en el centro del mesoescudo y parte anterior del escutelo, el resto del mesosoma con pubescencia abundante; pelos escopales negros. Metasoma (Fig. 14d) con pubescencia larga y abundante a los lados, corta y muy abundante en el resto, con aspecto afelpado; T1 con pelos erectos simples y cortos, entremezclados con pelos plumosos; T2 y T3 con pelos erectos muy cortos (0,5 veces el DOM); T4 con pelos más largos (dos veces más largos que en T2); T5 y T6 con pelos decumbentes más largos (tres veces más largos que en T2); parte distal de los esternos con pubescencia larga, en la parte basal más corta.

Punteado. En la cabeza regular y denso, más disperso en el vértice; parte interna y media de las genas, área mediolongitudinal, borde apical y latero basal del clipeo sin puntos. Mesosoma

soma, mesoescudo densamente punteado en la parte anterior y una pequeña área en los laterales, el resto sin puntos; escutelo escasamente punteado, medio y borde anterior sin puntos; el resto del mesosoma con punteado denso. *Metasoma*, tergos con punteado regular y muy denso (Fig. 14d); esternos con punteado regular; franja esternal mediolongitudinal sin puntos.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,14-1,15:1), IC=0,87, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,65-0,68:1), contorno en vista frontal redondeado con el borde superior truncado. Órbitas internas curvadas, ojos convergentes por arriba (proporción entre la distancia interorbital superior e inferior 0,86-0,84:1); distancia interorbital media 4,50-4,90 mm. Borde occipital fuertemente cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia oceloccipital II 4,30-4,70 veces el DOM), área supraocular ancha (1,40-1,60 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados por debajo de la tangente supraocular, poco más de un DOM. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 0,52-0,64:1; interocelar y oceloccipital I 0,37-0,41:1; ocelocular y alveolocular 0,80-0,84:1; clipeocelar y oceloccipital II 0,84-0,85:1; orbitoccipital y ocelocular 1,40-1,52:1; alveolocular y interalveolar 1,20-1,22:1. Carena frontal longitudinal aquillada, medianamente elevada, larga (1,10 mm) llegando hasta el nivel medio de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo (2,15-2,24:1); borde basal recto, distal moderadamente cóncavo en su parte media y lateral levemente curvado, borde latero-basal formando un reborde más elevado que el resto del clípeo (Fig. 14a). Pro-

porción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,97-3,13:0,25-0,32:1:0,35-0,36:0,41-0,45:0,41-0,45. Labro más ancho que largo con cinco protuberancias basales, la mediana de forma alargada, laterales ensanchadas de forma subtriangular (Fig. 14a). Mandíbula con el ápice bidentado, diente apical inferior más largo; diente interno o subapical conspicuo. *Mesosoma*, en vista lateral con el escutelo suavemente redondeado (estrecho); metanoto vertical; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 1,43-1,48:1; ápice de la placa basitibial asimétricamente bifido, con el lóbulo apical posterior truncado y claramente más corto que el anterior. *Metasoma*, carena esternal ausente; espinas laterales de la placa pigidial separadas entre sí por 0,45 mm.

Macho (Figs. 15 y 16)

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 22,16 mm (21,33-24 mm); largo de la cabeza 4,53 mm (4,40-4,70mm); ancho de la cabeza 6,16 mm (6-6,20 mm); ancho del mesosoma 8,64 mm (8,40-8,88 mm); ancho del metasoma 10,16 mm (10-10,40 mm); largo del ala anterior 20,39 mm (20-20,66 mm); ancho del ala anterior 5,54 mm (5,40-5,60 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro. Cabeza (Fig. 15a), de color amarillo a blancuzco en el clipeo, área supraclipeal, área paraocular y cara ventral del escapo. Tégulas, negras (Fig. 15b); metanoto castaño. Alas oscuras, de color castaño con tenues reflejos violáceos; nervaduras oscuras.

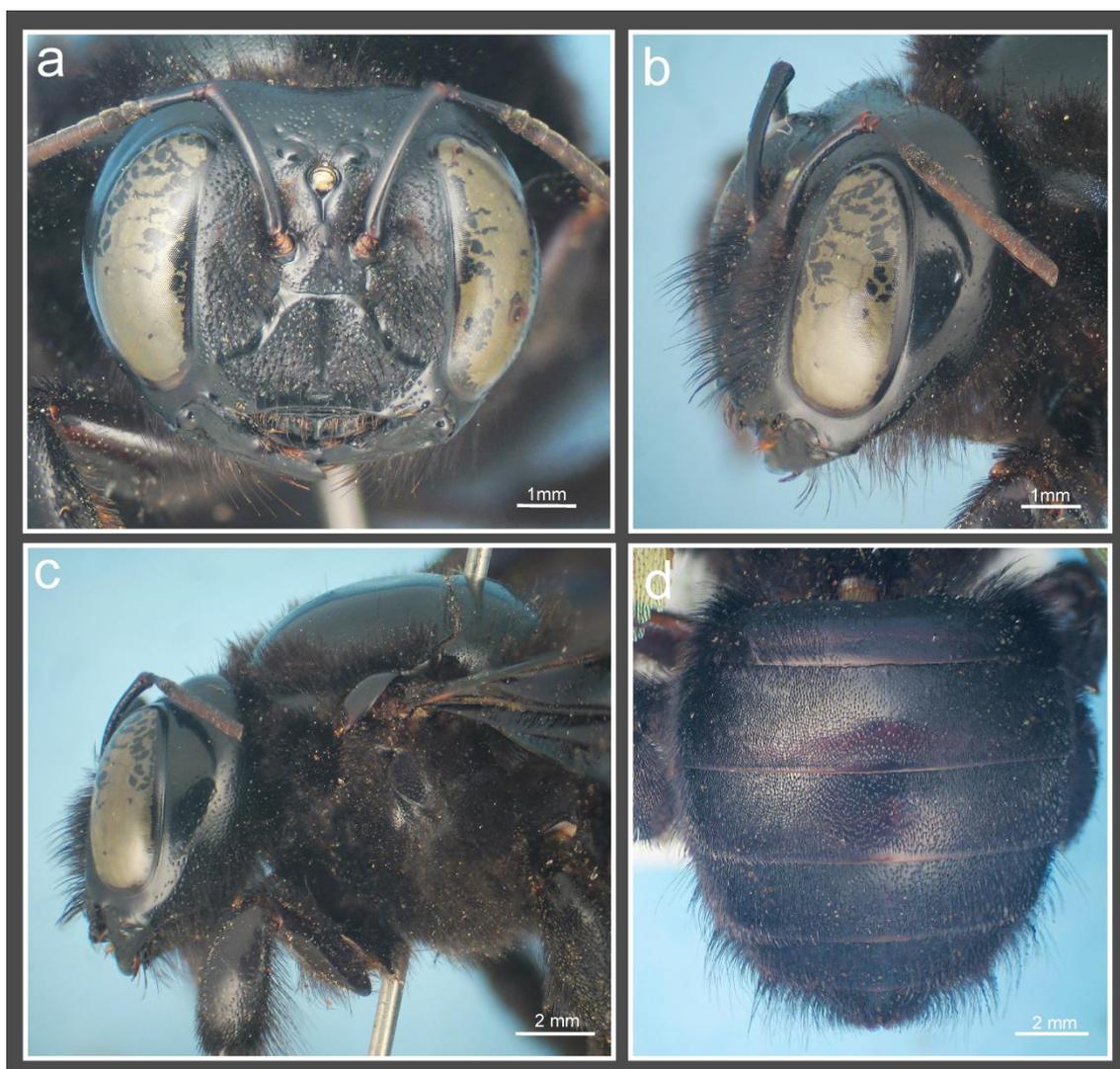


Figura 14. *Xylocopa funesta*, hembra. **a-b**, cabeza, vista frontal y lateral; **c**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **d**, metasoma, vista dorsal. (Fotos: Lucía M.)

Pubescencia. En la *cabeza* negra. En general abundante, más dispersa en la porción apical del clipeo. *Mesosoma* con abundante pubescencia negra, más clara de color grisáceo en las márgenes del mesoescudo formando un anillo, del mismo color en el borde anterior de las tégulas, parte externa de las tibias anteriores y medias, tarsos anteriores, y coxas medias y posteriores (Fig. 15b); pelos ferruginosos en la cara interna de los tarsos anteriores; centro del mesoescudo y parte anterior del escutelo glabros. *Metasoma* (Fig. 15c y d) con pubescencia negra, larga y abundante a los lados; T1 con pelos plu-

mosos; T2 y T3 con pelos simples cortos (0,4-0,5 veces el DOM y apenas alcanzando el punto siguiente longitudinalmente); T4 con pelos más largos (dos veces más largos que en T2); T5-T7 con pelos más largos (tres veces más largos que en T2); esternos con abundante pubescencia, larga y decumbente.

Punteado. En la *cabeza* regular y denso; clipeo con punteado irregular y denso, más disperso en la porción distal; área mediolongitudinal del clipeo sin puntos. *Mesosoma*, mesoescudo densamente punteado en la mitad anterior y lateral; área sin puntos en la parte media y posterior;

escutelo con la parte anterior sin puntos, el resto densamente punteado; resto del mesosoma con punteado denso. *Metasoma*, tergos y esternos con punteado regular y denso.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,32-1,41:1); IC=0,71-0,76, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,60-0,62:1), contorno en vista frontal redondeado. Ojos globosos, convergentes por arriba (proporción distancia interorbital superior e inferior 0,66-0,68:1) (Fig. 15a), distancia interorbital superior 4-4,22 veces el DOM, distancia interorbital media 2,50 mm, órbitas internas subrectas. Borde occipital ampliamente cóncavo en vista dorsal, vértice estrecho (distancia oceloccipital II 2,80-3 veces el DOM), área supraocular estrecha (0,30-0,35 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados muy por debajo de la tangente supraocular. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 2-2,20:1; interocelar y oceloccipital I 0,53-0,59:1; ocelocular y alvéolocular 0,25-0,29:1; clipeocelar y oceloccipital II 1,11-1,19:1; orbitoccipital y ocelocular 1,20-1,40:1; alveolocular y interalveolar 0,62-0,71:1. Carena frontal longitudinal aquillada, levemente elevada, corta (0,90-1 mm) alcanzando el nivel inferior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo (1,46-1,60:1), borde basal irregular o débilmente arqueado, distal subrecto en su parte media y lateral levemente curvado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,76-2,81:0,29-0,35:1:0,35-0,38:0,43-0,47:0,43-0,47. Proporción entre el largo del escapo y F1 2,76-2,81:1. Labro más ancho que largo, elevación triangular de posición media au-

sente. Mandíbula bidentada, con el diente apical inferior mucho más largo. *Mesosoma* en vista lateral con el escutelo y metanoto subhorizontales, triángulo propodeal ausente; proporción entre las nervaduras Rs+M y la M del ala anterior, 1,23-1,55:1. Ápice de la placa basitibial simple (el ápice tiene una pequeña muesca). Ápice T7 terminado en dos proyecciones dentiformes.

Cápsula genital (Fig. 16). Ligeramente más larga que ancha. En vista dorsal: *gonobase* reducida; *gonocoxitos* fuertemente desarrollados, anchos en la base, estrechándose hacia el ápice; márgenes basales internas subrectas, en forma de "V" con una ligera concavidad en la parte apical (Fig. 16a); *gonostilos* cortos, ápice bilobulado (Fig. 16c), lóbulo interno notoriamente dirigido hacia la parte media con el margen interno redondeado y escasamente piloso; lóbulo externo densamente piloso, base del gonostilo con una notable depresión de posición media; *valvas del pene* sin sobrepasar la línea del lóbulo externo del gonostilo, curvadas y estrechas en el ápice, más anchas en la base; proyección basal amplia de longitud aproximada a la mitad del largo del gonostilo y cubierta con pelos erectos; *espata* con el borde anterior bicóncavo, posterior subrecto. En vista ventral: *gonocoxitos* con placa ventroapical bien desarrollada, lóbulo medio apical reducido con la punta redondeada (Fig. 16b), superficie cubierta de largos pelos erectos dispersos; *gonostilos*, lóbulo externo con la cara interna cubierta de largos pelos que sobrepasan el largo de las valvas del pene (Fig. 16d).

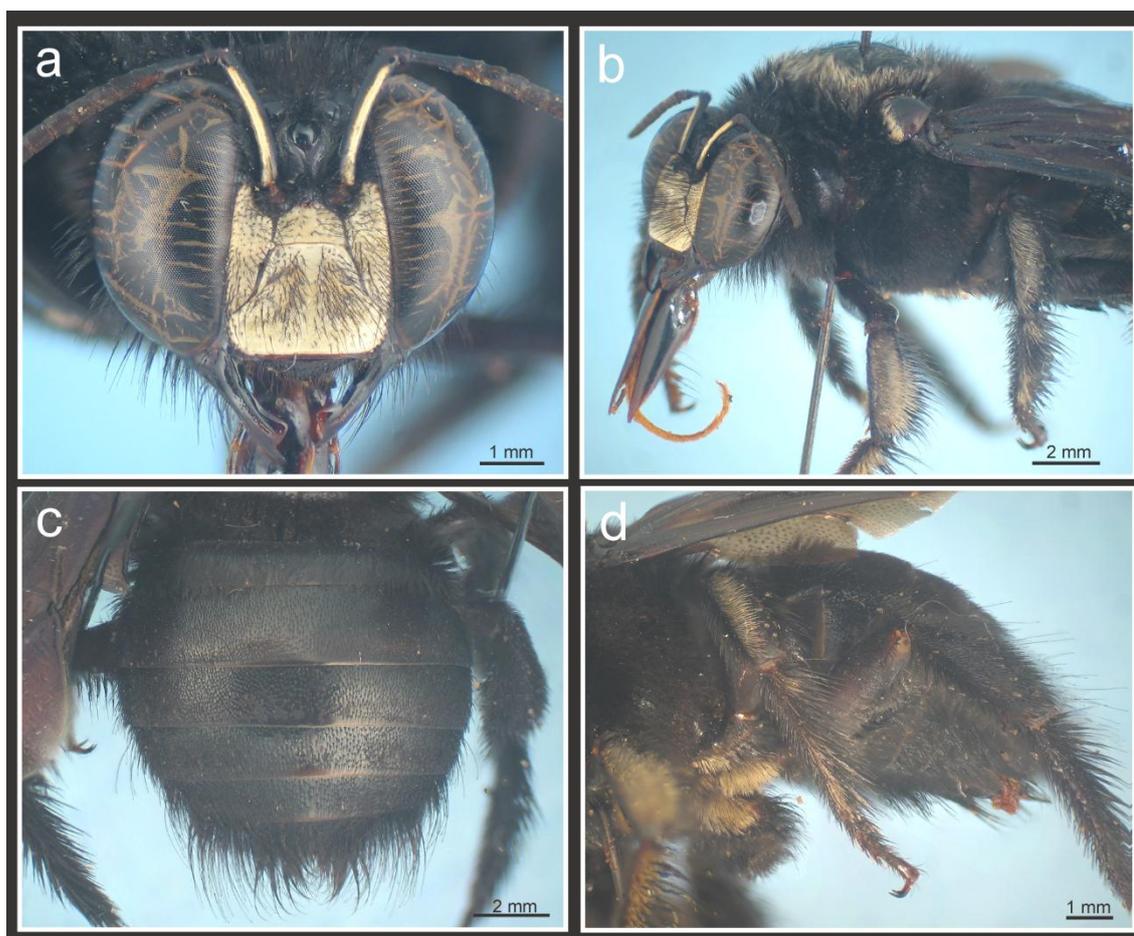


Figura 15. *Xylocopa funesta*, macho. **a**, cabeza, vista frontal; **b**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **c**, metasoma, vista dorsal; **d**, metasoma y mesosoma, vista latero ventral. (Fotos: Lucía M.)

VARIACIONES

La única hembra estudiada de Argentina varía levemente con respecto al ejemplar tipo en la iridiscencia de las alas y la coloración más clara en algunos sectores del mesosoma.

OBSERVACIONES

Maidl (1912) describe a esta especie sin designar ejemplar tipo, posteriormente Hurd en 1964 designa al macho como Lectotipo y a la hembra como Alotipo ambos ejemplares depositados en el NMW.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (FIG. 17)

Localidad tipo: Rio Grande do Sul, Brasil. En Argentina está citada para las provincias de Misiones (Moure 2008). En este trabajo se amplía su distribución a las provincias de Salta y Tucumán. Fue citada además para Paraguay (Moure 2008).

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

Esta especie tiene pocos registros en Argentina, dos registros en el NEA, y dos en el NOA. El punto más austral registrado corresponde a la localidad de San Javier, Misiones aproximadamente paralelo 28°. En su distribución ocupa parte de las provincias biogeográficas de Selva Paranaense y Yungas (*sensu* Morrone 2006).

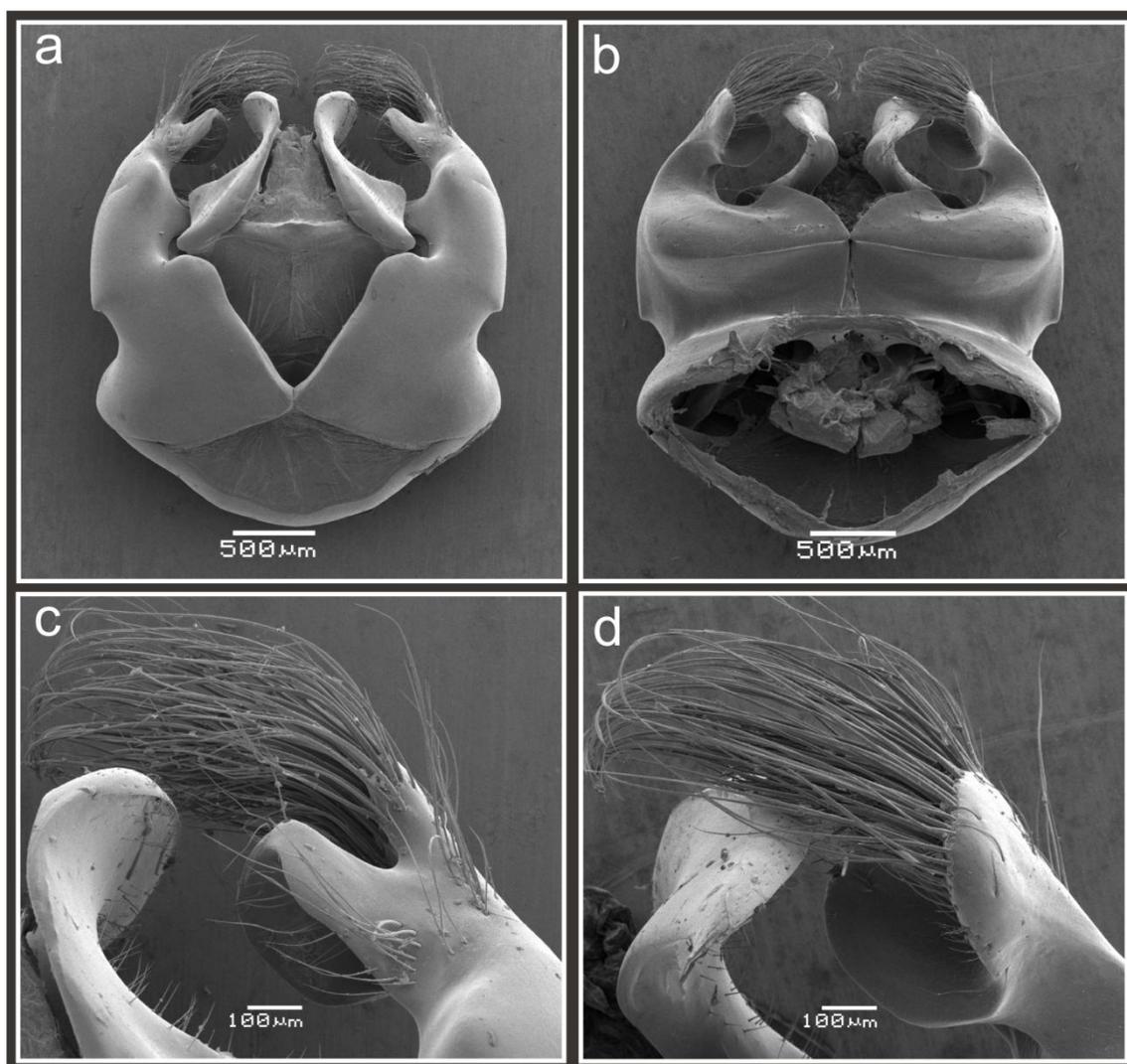


Figura 16. *Xylocopa funesta*, macho. **a-b**, cápsula genital, vista dorsal y ventral; **c-d**, detalle de la valva del pene y gonostilo, vista dorsal y ventral.

MATERIAL ESTUDIADO

Material tipo: Holotipo macho depositado en el NMW con tres etiquetas las leyendas de la etiquetas son las siguientes: la primera dice Río Grande Do Sul, la segunda Type, *funesta* Maidl ♂ Det. Fr. Maidl, y la tercera Lectotipo, *Xylocopa funesta* Maidl, ♂, P.D.Hurd 64. Se estudio también el Alotipo hembra depositado en la misma institución.

Otro material: **ARGENTINA. MISIONES.** 1♀, San Javier, -4-1945, M. von Bulow (MLP); 1♂, Bompland, 14-XII-1910, Jörgensen (MLP); **SALTA.** 1♂, Dpto. Oran, Ruta Nac. 57 Km 33 "Angosto

del Pescado" (650 msnm), 26-27-X-9-XI-1978, P. Fidalgo (FML); **TUCUMÁN.** 1♂, Dique El Cadillal, 9-X-2008, (26°37'11,2"S, 65°11'44,2"O, 667 msnm), M. Lucia-B.Defea (MLP).

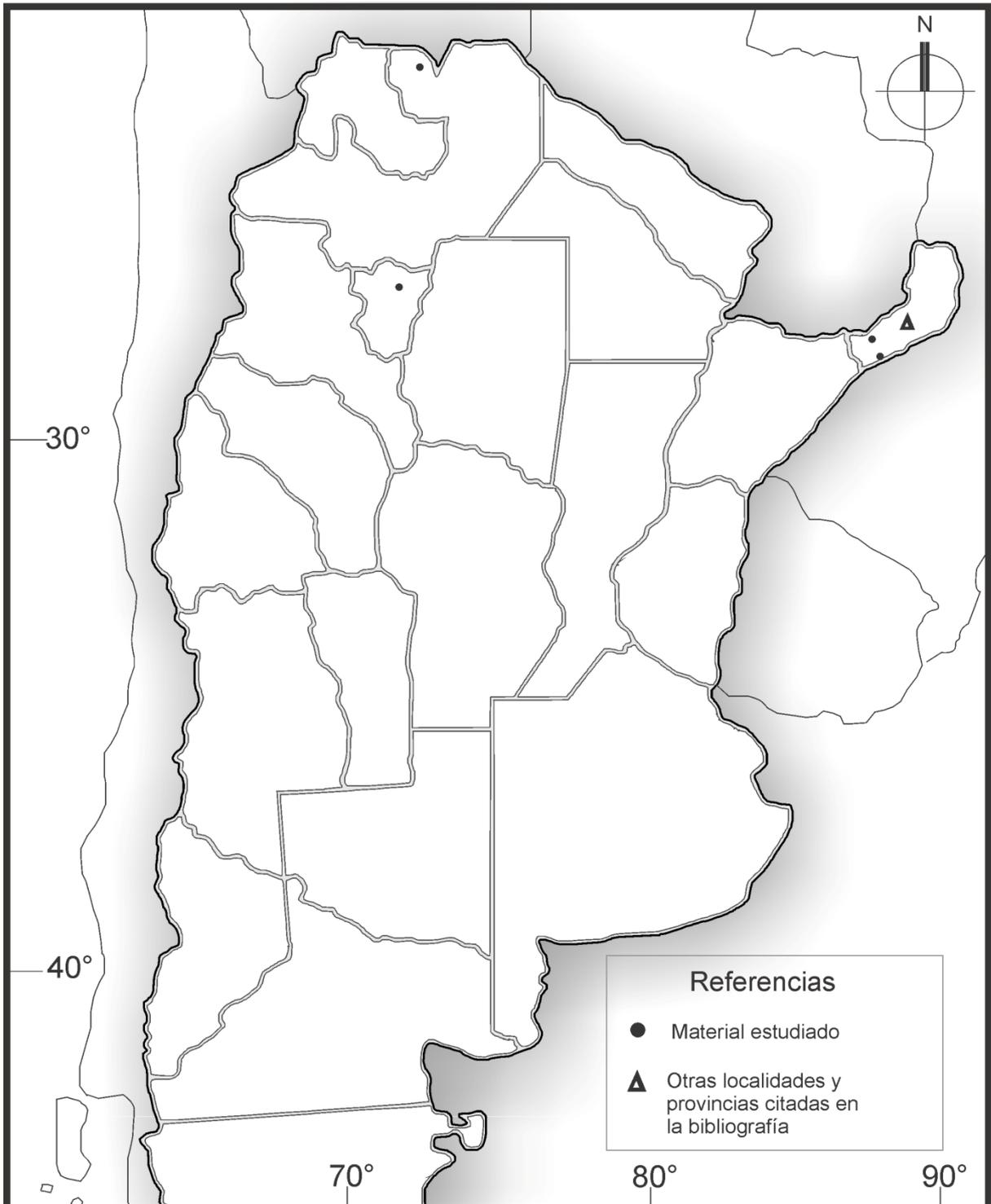


Figura 17. *Xylocopa funesta*. Distribución geográfica en Argentina

Subgénero *Neoxylocopa* Michener, 1954

(Figuras 18-45)

Xylocopa (Neoxylocopa) Michener, 1954: 157.Especie tipo: *Apis brasilianorum* Linnaeus, 1767, por designación original.*Xylocopa (Megaxylocopa)* Hurd and Moure, 1963: 151; sinonimizada por Minckley (1998).Especie tipo: *Apis frontalis* Olivier, 1789, por designación original.

Diagnosis: la hembra se diferencia de las de los restantes subgéneros por la siguiente combinación de caracteres: dos dientes en el margen apical de la mandíbula, un espacio continuo, liso a lo largo del surco epistomal y

una fuerte carena a lo largo de los esternos metasomales; y los machos por la coloración del tegumento y la pubescencia de color castaño amarillento y la declividad posterior del mesosoma comenzando en el metanoto o propodeo.

La asociación entre machos y hembras de este subgénero es muy difícil debido al notorio dimorfismo sexual que presentan, los machos son de color castaño amarillento y las hembras negras.

Clave para las especies del subgénero (*Neoxylocopa*) presentes en Argentina**HEMBRAS**

- 1- Pubescencia en parte ferruginosa, en mesoescudo o formando franjas laterales en el metasoma.....2
- Pubescencia enteramente negra.....4
- 2- Conspicua franja lateral de pubescencia ferruginosa en el metasoma (Fig. 37d).....***X. augusti***
- Pubescencia ferruginosa solo presente en el mesosoma3
- 3- T2 y T3 con pelos cortos 0,35-0,60 veces el diámetro del ocelo medio y no sobrepasando el punto siguiente longitudinalmente. Tégulas oscuras. Genas estrechas, densamente punteadas.
.....***X. tacanensis***
- T2 y T3 con pelos largos 1,1-1,3 veces el diámetro del ocelo medio y sobrepasando el punto siguiente longitudinalmente. Tégulas claras. Genas amplias, escasamente punteadas.....***X. eximia***

- 4- Bandas tegumentarias metasomales ferruginosas, por lo menos en los primeros tergos (Fig. 25d), si faltan entonces el escutelo visto de perfil angulado5
- Tegumento metasomal negro sin bandas tegumentarias ferruginosas6
- 5- Conspicua carena por debajo de los ocelos laterales (Fig. 25a). Escutelo visto de perfil suavemente redondeado. T2 y T3 con escasos pelos cortos y dispersos.....**X. frontalis**
- Sin carena subocelar. Escutelo visto de perfil angulado.**X. nigrocincta**
- 6- T2 y parte basal de T3 con pelos muy cortos apenas sobresaliendo del punto de inserción 0,18-0,38 veces el diámetro del ocelo medio. T3 en la parte distal con pelos tres o cuatro veces más largos que en T2. Área supraorbital ancha.....**X. mendozana**
- T2 y T3 con pelos 0,30-0,45 veces el diámetro del ocelo medio. Área supraorbital estrecha.....**X. atamisquensis sp. nov.**

MACHOS

- 1- T2 y T3 con pubescencia muy corta, apenas sobresaliendo del punto de inserción, y el punteado muy denso (Fig. 30c). Pubescencia sobre la cara interna de la tibia posterior restringida a la base (Fig. 18c). Cápsula genital como en la figura 31a-d**X. mendozana**
- T2 y T3 con pubescencia y punteado variado, pelos siempre sobresaliendo del punto de inserción. Pubescencia sobre la cara interna de la tibia posterior variada2
- 2- T2 y T3 con pubescencia corta, escasa y dispersa. Bandas tegumentarias tergaes de color negro ocupando aproximadamente la mitad distal de T2-6 (Fig. 26c). Pubescencia de la cara interna de la tibia posterior distribuida regularmente en toda la superficie (Fig. 18b). Tamaño mayor a 30 mm. Cápsula genital como en la figura 27a-d**X. frontalis**
- T2 y T3 con pubescencia larga, claramente abundante y densa. Bandas tegumentarias tergaes negras restringidas sólo al margen distal. Pubescencia de la cara interna de la tibia posterior sólo en una parte de la superficie. Tamaño menor a 30 mm.....3

- 3- T2 y T3 con pubescencia corta, apenas sobrepasa el punto siguiente longitudinalmente (0,45-0,7 veces el diámetro del ocelo medio). Pubescencia de la cara interna de la tibia posterior restringida a la base y parte media (Fig. 18a). Cápsula genital como en la figura 35a-d***X. nigrocincta***
- T2 y T3 con pubescencia larga, claramente sobrepasando el punto siguiente longitudinalmente, (mayor a 0,7 diámetro del ocelo medio). Pubescencia de la cara interna de la tibia posterior variada.....**4**
- 4- Pelos de la cara interna de la tibia posterior formando dos grupos separados (parte basal y subapical) (Fig. 18e). Tibia posterior con una pequeña muesca media sobre el borde posterior interno (Fig. 18 e). Cápsula genital como en la figura 39a-d***X. augusti***
- Pelos de la cara interna de la tibia posterior formando un solo grupo (Fig. 18 f). Tibia posterior sin muesca media sobre el borde posterior interno.**5**
- 5- Pubescencia de T6 y T7 castaña oscura a negra (Fig. 20c). Pubescencia de la cara interna de la tibia posterior restringida a la parte basal (Fig. 18d). Cápsula genital como en la figura 21a-d***X. eximia***
- Pubescencia de T6 y T7 ferruginosa (Fig. 42c). Pubescencia de la cara interna formando un grupo en la parte basal y media (Fig. 18f). Cápsula genital como en la figura 43a-d***X. atamisquensis sp. nov.***



Figura 18. Vista postero-lateral de las tibias posteriores de los machos de *Xylocopa* (*Neoxylocopa*): **a**, *X. nigrocincta*; **b**, *X. frontalis*; **c**, *X. mendozana*; **d**, *X. eximia*; **e**, *X. augusti*; **f**, *X. atamisquensis* sp. nov. (Fotos: Lucia M.)

***Xylocopa (Ne.) eximia* Pérez, 1901**

(Figuras 19-22)

Xylocopa eximia Pérez, 1901: 87.*Xylocopa (Neoxylocopa) eximia*, Hurd & Moure, 1963: 151.**REDESCRIPCIÓN****Hembra (Fig. 19)**

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 26,32 mm (25,30-28,33 mm); largo de la cabeza 6 mm (5,90-6,40 mm); ancho de la cabeza 6,98 mm (6,60-7,40 mm); ancho del mesosoma 9,05 mm (8,60-10 mm); ancho del metasoma 9,74 mm (9,20-10,60 mm); largo del ala anterior 21,25 mm (20,67-23,33 mm); ancho del ala anterior 6,15 mm (6-6,60 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro. Cara ventral de los flagelómeros 2-9 más clara. Tégulas (Fig. 19c) castaño claras. Alas oscuras, de color castaño con reflejos violáceos; nervaduras castaño oscuras.

Pubescencia. En general de color negro, ferruginosa en el mesoescudo, escutelo, metanoto, propodeo, parte superior de las pleuras por debajo de las tégulas, rodeando el lóbulo pronotal y parte anterior de las tégulas (Fig. 19c), en la cara interna de los tarsos anteriores y alrededor de la placa pigidal. Cabeza (Fig. 19b) con abundantes pelos, distribuidos uniformemente, más dispersos en el área supraocular y parte superior e interna de las genas. Mesosoma con el centro y la parte posterior del mesoescudo glabros, el resto del mesosoma con abundante pubescencia; pelos escopales negros. Metasoma (Fig. 19d)

con pubescencia larga y abundante a los lados; T1 con pelos plumosos y simples entremezclados; T2 y T3 con pelos largos (1,1-1,3 veces el DOM y sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente); T4 con pelos más largos (1,2-1,3 veces más largos que en T2); T5 y T6 con pelos largos 1,5-1,7 veces más largos que en T2; parte distal de los esternos con pubescencia decumbente y larga, resto corta y erecta.

Punteado. En la cabeza regular y denso; área supraocular y genas con punteado regular y muy disperso; área mediolongitudinal del clipeo y del vértice sin puntos, poco definida; borde latero basal del clipeo sin puntos. Mesosoma, mesoescudo densamente punteado en la parte anterior y lateral, el resto sin puntos; escutelo con punteado irregular, más denso en el borde posterior; el resto del mesosoma densamente punteado. Metasoma, tergos con punteado regular y denso en T1 y T2, resto de los tergos con punteado más denso en los laterales y disperso en el centro; esternos con punteado regular y denso.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,12-1,21:1); IC=0,83-0,89, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,69-0,75:1), contorno en vista frontal redondeado con el borde superior truncado. Órbitas internas curvadas, ojos subparalelos o paralelos (proporción distancia interorbital superior e inferior 0,95-1:1) (Fig. 19a), distancia interorbital media 4,60-5,20 mm. Borde occipital moderadamente cóncavo en vista dor-

sal, vértice amplio (distancia oceloccipital II 3,80-4,75 veces el DOM), área supraocular ancha (1,70-1,45 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados por debajo de la tangente supraocular, aproximadamente un DOM. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 0,72-0,83:1; interocelar y oceloccipital I 0,56-0,71:1; ocelocular y alveolocelar 0,92-1:1; clipeocelar y oceloccipital II 0,95-1,06:1; orbitoccipital y ocelocular 1,16-1,36:1; alveolocelar y interalveolar 1,08-1,23:1. Carena frontal longitudinal, aquilada, medianamente elevada, larga (1,05-1,20 mm) llegando apenas por debajo del nivel superior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo (2,05-2,36:1), borde basal arqueado, distal moderadamente cóncavo en su parte media y lateral levemente curvado, borde latero-basal formando un reborde continuo más elevado que el resto del clípeo. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 3-3,32:0,32-0,45:1:0,40-0,47:0,45-0,53:0,45-0,43. Labro más ancho que largo con tres protuberancias basales, la mediana alargada y de forma triangular, las laterales ensanchadas (aproximadamente el doble de ancho que la mediana). Mandíbula con el ápice bidentado, diente apical inferior más largo; diente interno o subapical conspicuo. *Mesosoma*, escutelo en vista lateral suavemente redondeado; metanoto vertical; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 0,98-1,61:1. Ápice de la placa basitibial asimétricamente bifido, con el lóbulo apical posterior redondeado y claramente más corto que el anterior. *Metasoma*, carena esternal conspicua bien desarrollada en S2-6;

espinas laterales de la placa pigidial separadas entre sí por 0,45 mm.

DESCRIPCIÓN

Macho (Figs. 20 y 21)

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 25,17 mm (24-26,67 mm); largo de la cabeza 4,60mm (4,60-4,60 mm); ancho de la cabeza 5,90 mm (5,80-6 mm); ancho del mesosoma 9,80 mm (9,40 -10,60mm); ancho del metasoma 10,35 mm (10-11 mm); largo del ala anterior 21 mm (21-21 mm); ancho del ala anterior 5,20 mm (5-5,40 mm).

Coloración. Tegumento en general de color castaño a castaño amarillento. *Cabeza* (Fig. 20a), amarilla excepto de color negro en el borde latero-basal del clípeo, surcos subantennales, parte media y apical de las mandíbulas, y cara dorsal de las antenas. Coxas, trocánteres, base de las tibias medias y posteriores, y fémures medios y posteriores castaño oscuros a negros. Propodeo castaño oscuro. Bandas tegumentarias tergaes de color negro ocupando aproximadamente la mitad distal de T1-6. Tégulas amarillentas en la parte anterior, translúcidas, algo castañas en la parte media y posterior (Fig.20b). Alas amarillento oscuras, con reflejos dorados, nervaduras oscuras.

Pubescencia. En la *cabeza* amarillenta. En general abundante, más dispersa en el clípeo, área supraocular y porción interna de las genas. *Mesosoma* con abundante pubescencia amarillenta, centro y parte posterior del mesoescudo glabros; centro de las tégulas glabro; escutelo con abundante pubescencia en los laterales, el resto glabro, cara interna de la tibia posterior

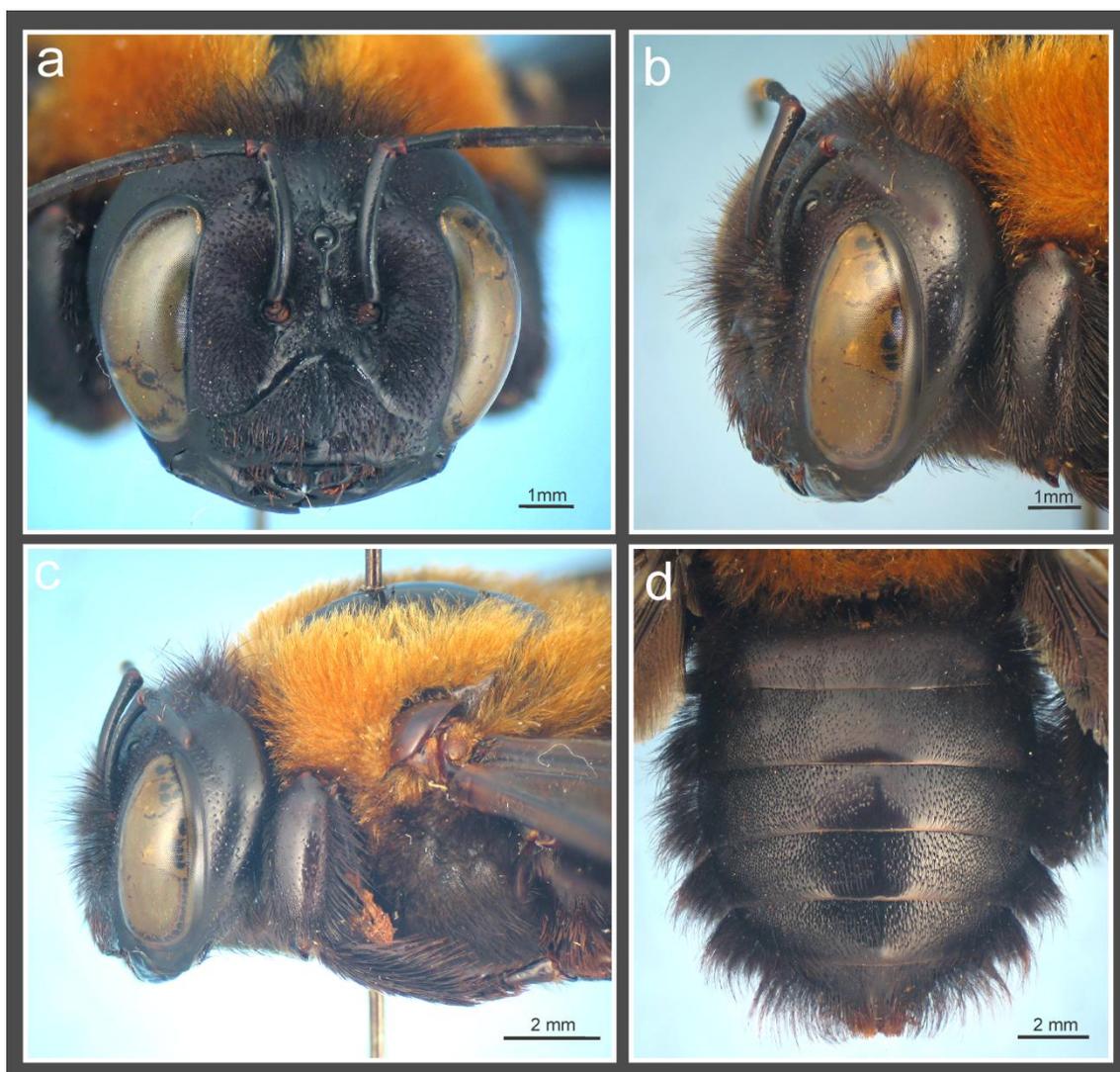


Figura 19. *Xylocopa eximia*, hembra. **a-b**, cabeza, vista frontal y lateral; **c**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **d**, metasoma, vista dorsal. (Fotos: Lucía M.)

con un grupo de pelos largos restringidos a la base (Fig. 20d). *Metasoma* con pubescencia en general amarillenta a castaño oscura, larga y abundante a los lados. T1 con pelos plumosos; T2-3 con pelos largos (aproximadamente un DOM y sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente); T4 con pelos largos (1,5 veces más largos que en T2); T5 a T7 con pelos más largos y decumbentes (3 veces o más largos que los de T2); T6 y T7 con pelos de color castaño oscuros a negros (Fig. 20c); esternos con pubescencia uniforme.

Punteado. En la *cabeza* regular y denso, más disperso en el cíleo; parte inferior interna de las genas sin puntos. *Mesosoma*, mesoes-cudo densamente punteado en la parte anterior y lateral, área sin puntos en la parte media y posterior; escutelo con punteado irregular, más denso en la parte posterior y lateral; tégulas sin puntos en el centro; el resto del mesosoma con punteado denso; propodeo con punteado disperso. *Metasoma*, tergos y esternos con punteado regular y denso.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,26-1,30:1); IC=0,77-0,79, más estrecha que el

segundo segmento metasomal (0,55-0,60:1), contorno en vista frontal redondeado lateralmente con el borde superior truncado. Ojos normales, subparalelos o paralelos (proporción distancia interorbital superior e inferior 0,94-1:1), distancia interocular superior 5,64-6,40 veces el DOM, distancia interorbital media 3,60-3,70 mm, órbitas internas arqueadas. Borde occipital moderada a fuertemente cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia oceloccipital II 2,18-2,60 veces el DOM), área supraocular ancha (1-1,05 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados apenas por debajo de la tangente supraocular. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 1,15-1,58:1; interocelar y oceloccipital I 0,83-1,12:1; ocelocular y alveolocular 0,68-0,72:1; clípeocelar y celoccipital II 1,12-1,33:1; orbitoccipital y ocelocular 1,54-1,67:1; alveolocular y interalveolar 1,13-1,27:1. Carena frontal longitudinal, aquillada, levemente elevada, corta (0,85-1 mm) no alcanzando el nivel inferior de los alvéolos antenales (apenas más allá de la mitad de los alvéolos). Clípeo plano, más ancho que largo (1,67-1,83:1), borde basal arqueado, distal recto y lateral levemente redondeado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,91-3,09:0,35-0,44:1:0,35-0,47:0,44-0,53:0,44-0,53. Labro más ancho que largo con una pequeña protuberancia media basal de forma triangular. Mandíbula bidentada, con el diente apical inferior mucho más largo. *Mesosoma*, en vista lateral con el escutelo horizontal, metanoto subhorizontal; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior, 1,29-1,74:1. Ápice de la placa basitibial simple. Ápice

de T7 sin proyecciones dentiformes.

Cápsula genital (Fig. 21). Más larga que ancha. En vista dorsal: *gonobase* reducida; *gonocoxitos* fuertemente desarrollados, anchos en la base, estrechándose hacia el ápice; márgenes basales internas rectas, en forma de "V"; *gonostilos* cortos, curvados hacia adentro, ápice simple, cara interna del gonostilo con abundantes pelos (Fig. 21c); *valvas del pene* excediendo el largo de los gonostilos, curvadas en el ápice (Fig. 21a), anchas en su porción basal y media, estrechándose hacia el ápice; proyección basal de longitud aproximada a la mitad del largo del gonostilo, extendida lateralmente y cubierta con escasos pelos; espata recta, borde anterior bicóncavo, posterior ligeramente curvado. En vista ventral: *gonocoxitos* con placa ventroapical bien desarrollada cubierta con largos pelos erectos, lóbulo medio apical amplio y expandido hacia el ápice y terminado en punta (Fig. 21b); *gonostilos*, con la cara externa glabra, ápice curvado hacia adentro y nuevamente curvado hacia afuera en su parte terminal (Fig. 21d).

VARIACIONES

El color del tegumento en esta especie es constante. En algunas hembras hemos observado ciertas partes de color castaño: patas, genas, escutelo y tergos metasomales. Se observaron hembras con las tégulas de color castaño oscuro.

OBSERVACIONES

En nuestro país fue citada erróneamente como *X. aurulenta* (Fabricius, 1804) (Ver Moure 2008).

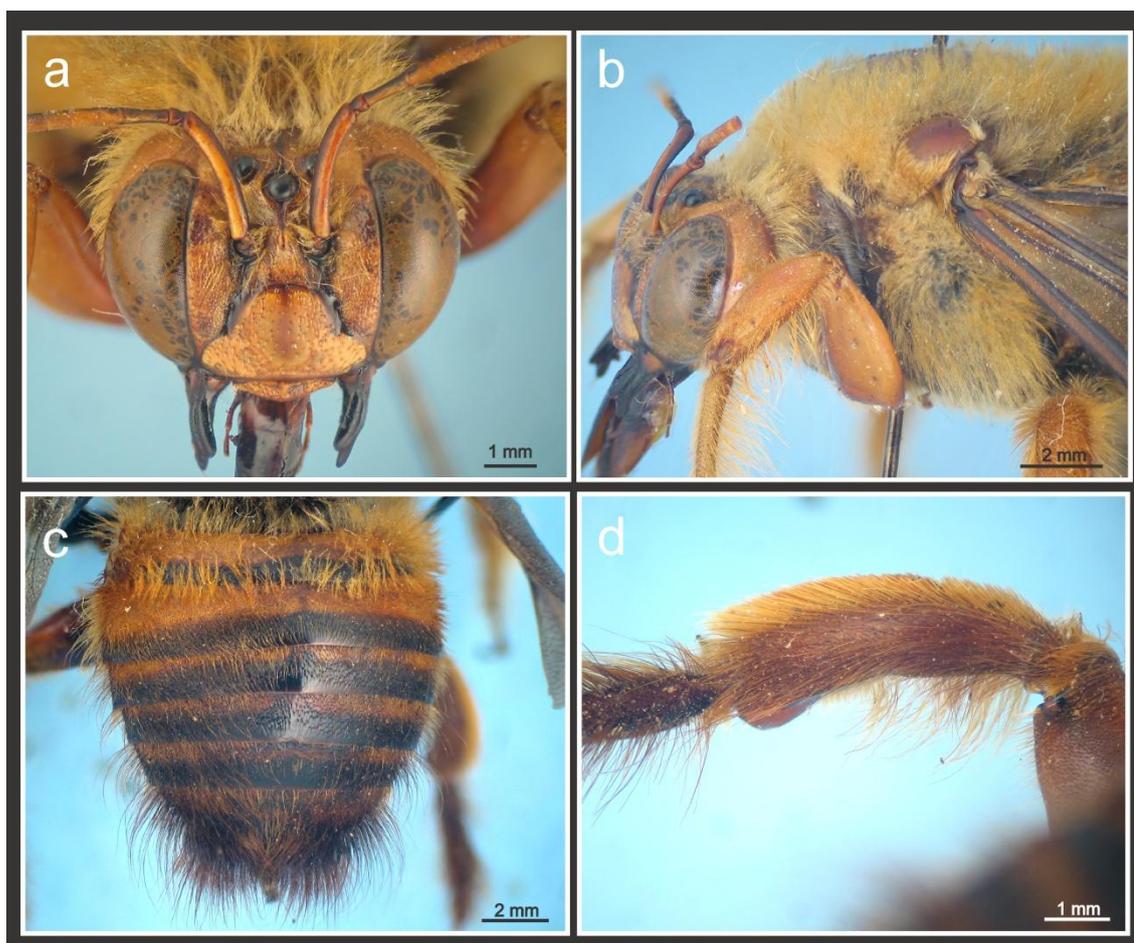


Figura 20. *Xylocopa eximia*, macho. **a**, cabeza, vista frontal; **b**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **c**, metasoma, vista dorsal; **d**, tibia posterior, vista posterior. (Fotos: Lucía M.)

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (Fig. 22)

Localidad Tipo: Bolivia. En Argentina está citada para las provincias de Jujuy, Salta, Santa Fe Santiago del Estero y Tucumán (Moure 2008). En este trabajo se amplía su distribución a la provincia de Catamarca. Fue citada además para Perú (Moure 2008).

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

Esta especie es más abundante en un sector bien definido del NOA, y otros registros en el norte de Santa Fe. Un registro citado en la literatura para la provincia de Santiago del Estero no fue confirmado a pesar del numeroso material capturado y examinado en la región y es conside-

rado dudoso. El punto más austral registrado es la localidad de Villa Guillermina (Santa Fe, aproximadamente paralelo 30°), en algunos sectores puede ocupar altitudes cercanas a los 2300 msnm. En su distribución ocupa parte de las provincias biogeográficas de las Yungas y Chaco (*sensu* Morrone 2006)

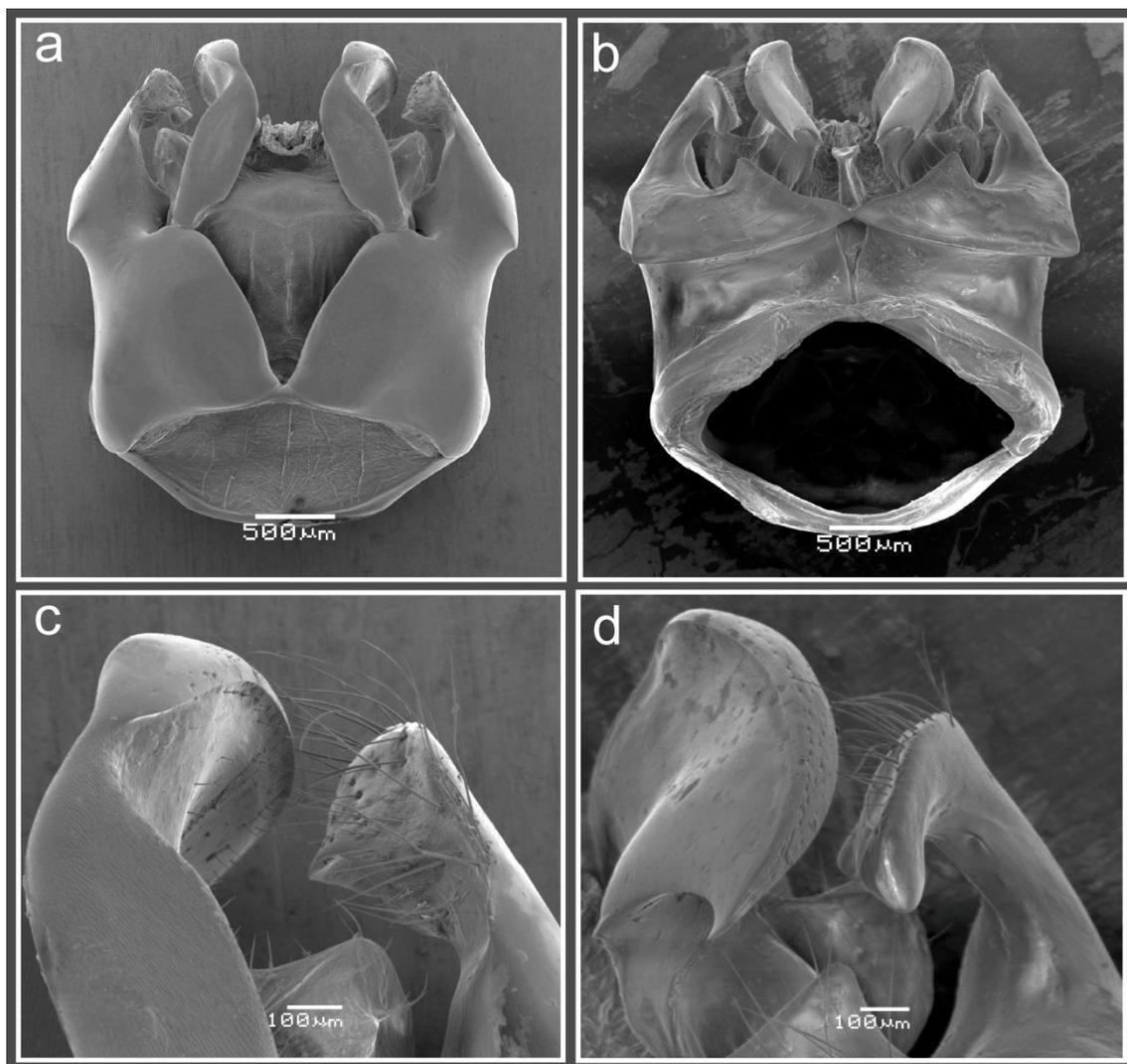


Figura 21. *Xylocopa eximia*, macho. **a-b**, cápsula genital, vista dorsal y ventral; **c-d**, detalle de la valva del pene y gonostilo, vista dorsal y ventral.

MATERIAL ESTUDIADO

Material tipo: Holotipo hembra depositado en el MNHP. Las leyendas de las etiquetas son las siguientes: primera etiqueta dice Bolívie, la siguiente Coll., J. Pérez 1915, la tercera Museum Paris EY0000001757, la siguiente: Type, la quinta de color roja que dice HOLOTYPE y por último una etiqueta escrita a mano con la leyenda *eximia* J.P.

Otro material: ARGENTINA. **CATAMARCA.** 1♀, Yunka-Sunaj, 15-XII-1949, Budin-Pieretti (FML); **JUJUY.** 1♀, San Lorenzo, -1911, Jörgensen (MLP), 1♀, Ledesma, -XI-1978, Fritz (MLP), 1♀,

Los Perales, 6-II-1950, Monrós-Willink (FML), 1♀, Jujuy, -II-1946, Birabén (MLP), 1♀, La Esperanza, 3-III-1955, J.Fonder (MLP), 1♀, El Carmen, 13-IX-2009, L.Álvarez-J.Meriggi (MLP), 1♀, Termas de Lambrisca, 27-I-1948, Monrós-Willink (FML), 4♀♀, Jujuy, 11-XII-1925, Pozzi-Sota (MACN); **SANTA FE.** 6♀♀, Villa Guillermina, 21-II-1946, Hayward-Willink (FML), 1♀, Villa Ana, 18-II-1946, Hayward-Willink (FML). **SALTA.** 3♀♀, San Lorenzo, 1-X-1911, Jörgensen (MLP), 1♀, Chicoana, 2-II-1974, J.L.Neff (FML), 4♀♀, Río Pescado (cerca de Orán), 19-VII-1971, C. Porter-L-Stange (FML), 1♀, Río Pescado (Est. Y.P.F),

22-XI-1967, Porter-Willink (FML), 1♀, Dto. Orán, Ruta Nac.57 Km 33 "Angosto del Pescado", 26-27-X-9-XI-1978, (700 m), P.Fidalgo (FML), 1♀, Cuesta del Obispo, II-1986, (2200 m), Fritz (FML), 1♀, Cuesta del Obispo, II-1985, (2500 m), Fritz (FML), 1♀, Rosario de Lerma, -IX-1982, Fritz (MLP), 1♀, Pocitos, -XI-1978, Fritz (MLP), 1♀, Güemes, -II-1944, Martínez (MLP), 2♀♀, Rosario de Lerma, -X-1981, Fritz (MLP), 2♀♀, El Naranjo, -XII-1942, Martínez (MLP), 2♀♀, El Naranjo, -II-1944, Martínez (MLP), 1♀, Rosario de Lerma, XII-1986, Fritz (MLP), 2♀♀, Aguas Blancas, 10-XII-1987, J.L.Farina-L.González-R.Piñero (MMP), 1♀, Aguas Blancas, -XII-1997, (MMP), 1♀, Aguas Blancas, 2-9-II-2001, J.L.Farina-Romero (MMP), 1♀, Salta capital, 12-XI-2009, L.Álvarez-J.Meriggi (MLP), 1♀, Oran-24 Km de Aguas Blancas, 9-V-1969, Terán-Willink (FML); **TUCUMÁN.** 3♀♀, Horco Molle, 16-IX-2005, (26°47'36"S, 65°19'1"O, 720 msnm), M. Lucia (MLP), 5♀♀2♂, Sala de San Javier, 15-VIII-2008, A.H Abrahamovich (MLP), 8♀♀, Raco, 28-IX-2006, (26°39'55.6"S, 65°24'19.9"O, 1085 msnm), M.Lucia-A.H. Abrahamovich-E. Jiménez (MLP), 1♀, San Pedro de Colalao, 9-X-2008, (26°37'11,2"S, 65°11'44,2"O, 667 msnm), M.Lucia-B.Defea (MLP), 1♀, Horco Molle, 22-XII-1965, L.Stange (FML), 1♀, Trancas, -IV-1946, (1280 msnm), Bellomo (FML), 3♀♀, Depto. Tafí Siambón, -II-1945, D. Olea (FML), 1♀, Tucumán, 27-X-1967, (430 msnm), W. Weyrauch (FML), 1♀, San Javier (Ciudad Universitaria), 15-I-1972, A. Willink (FML), 1♀, Villa P. Monti, 1-XII-1971, A. Willink (FML), 1♀, Quebrada de Lules, 14-IV-1966, L. Stange (FML), 1♀, Quebrada de Lules, -I-1942, Monrós (MLP), 1♀, Quebrada de Lules (MLP), 1♀, San Pedro de Colalao, -III-1979, Fritz (MLP), 1♀, San Javier, 21-IV-1968, A. Willink (FML), 2♀♀, Salas de Tucumán, 16-X-2007, A. H.Abrahamovich (MLP), 2♀♀, Camino a Villa Nogues, (GPS) , 13-XI-2008, A.H.Abrahamovich (MLP), 2♀♀, Tafí Viejo, 19-IX-2007, (26°44'15,7"S, 65°17'29"O, 755 msnm) M.Lucia (MLP), 2♀♀, Dique el Cadillal, 9-X-2008, (26°37'11,2"S, 65°11'44,2"O, 667 msnm), M.Lucia-B.Defea (MLP), 1♀1♂, Horco Molle, 8-X-2008, (26°46'41,5"S, 65°19'34,5"O, 719 msnm), M.Lucia-B.Defea (MLP), 1♀, Quebrada del Funicular (cerca Horco Molle), 15-18-VII-1978, Porter-Fidalgo (FML), 1♂, Tafí Viejo, 17-IX-2008, (26°44'15,7"S, 65°17'29"O, 755 msnm) M.Lucia (MLP), 1♂, Tucumán, -III-1964, Santilli (FML), 1♂, Tucumán (Ciudad), 24-XI-1966, (FML), 1♀, Ruta a Tafí (Km 20 C/Indio), 23-24-IV-1987, (MMP), 1♀, Ciudad Capital, IX-1951, Willink (FML), 2♀♀, Tafí del Valle, 12-IX-1945, Hayward (FML), 2♀♀, Dpto. de Burruyacú, Villa padre Monti, -II-1948, R.Golbach (FML), 2♀♀1♂, Tucumán, -1945, (FML), 1♀, Dpto. Burruyacú (La Mesada), 11-X-1947, Ares (FML), 1♀, Tucumán, -I-1947, Córdoba (FML), 1♀, Sala Ancajuli, -IX-1944, D.Olea (FML), 1♀, Dpto. Río Chico (Los Sarmientos), 30-I-1948, Ares (FML), 2♀♀, Tucumán, 28-II-1947, J.Córdoba (FML), 1♀, Los Nogales, -III-1947, Ares (FML), 1♀, Dpto. Tafí, Siambón, -V-1946, D.Olea (FML), 1♀, Dpto. Río Chico (Monte Bello), 18-IV-1946, A.Willink (FML), 5♀♀, Dpto. Tafí Siambón, -IX-1945, D.Olea (FML), 1♀, Tucumán Trancas-Tacanas, -II-1951, J.M.Arnau (FML), 1♀, Horco Molle, 5-X-

1955, R. Golbach (FML), 9♀♀, Siambón, 4-II-1946, D.Olea (FML), 1♀, Dpto. de Tafi Siambón, -XII-1945, D.Olea (FML), 11♀♀, Dpto. de Tafi Siambón, -IV-1945, D. Olea (FML), 1♀, Trancas-Tacanas, -I-1947, J.M.Arnau (FML), 1♀, Tafi-

Raco, -XII-1955, M.A.T de Colombres (FML), 2♀♀, San Pedro de Colalao, 1-III-1953, Terán (FML), 2♀♀, Tucumán, Girard (MACN), 1♀, Tucumán, -X-1932, (MACN).

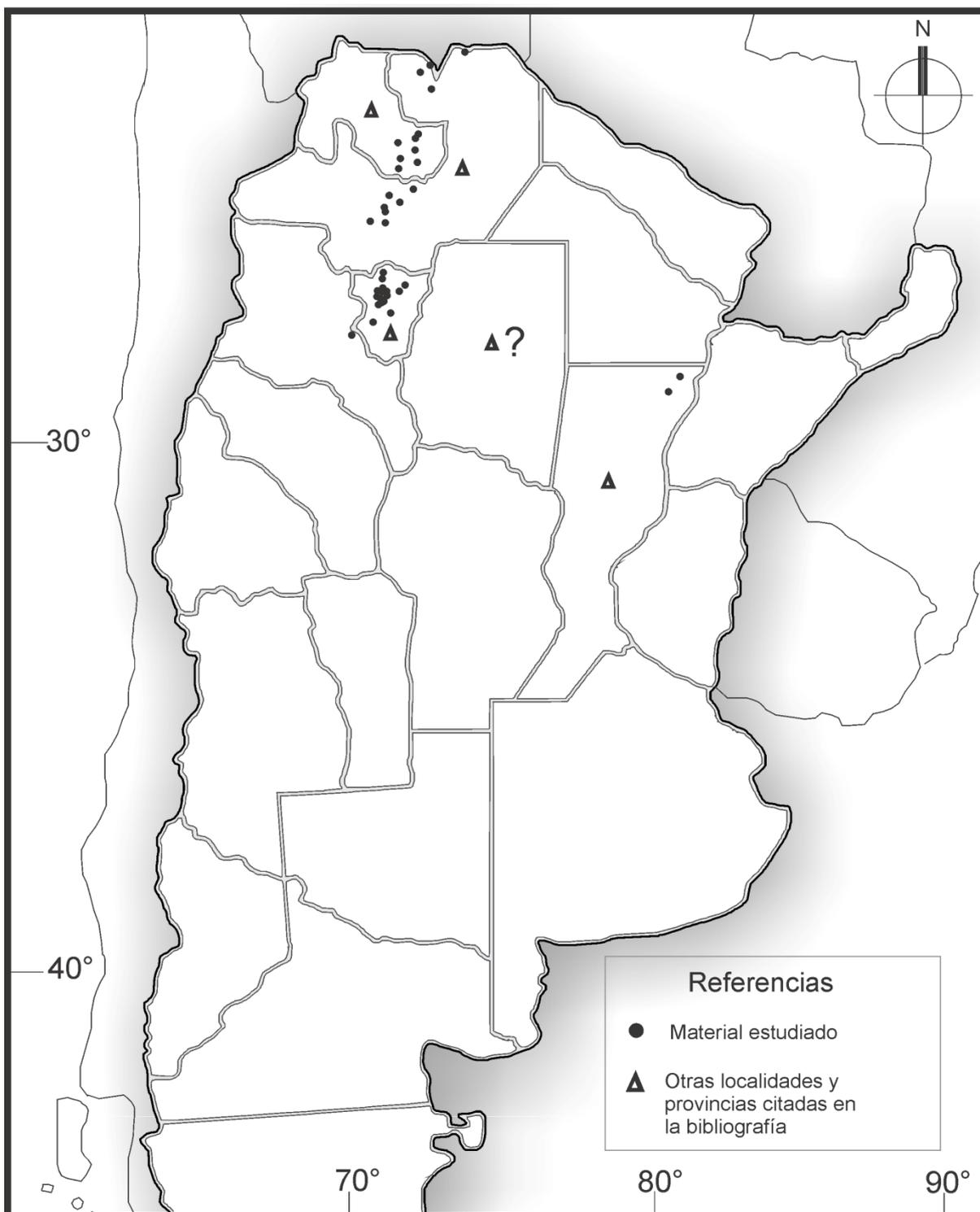


Figura 22. *Xylocopa eximia*. Distribución geográfica en Argentina.

***Xylocopa (Ne.) tacanensis* Moure, 1949**

(Figuras 23 y 24)

Xylocopa tacanensis Moure, 1949: 457.*Xylocopa (Neoxylocopa) tacanensis*, Hurd & Moure, 1963: 151.**REDESCRIPCIÓN****Hembra (Fig. 23)**

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 21,8 mm (20-23,33 mm); largo de la cabeza 5,06 mm (4,60-5,30 mm); ancho de la cabeza 5,83 mm (5,40-6,20 mm); ancho del mesosoma 7,35 mm (6,40-8 mm); ancho del metasoma 8,20 mm (7,20-9,40 mm); largo del ala anterior 18 mm (17-19 mm); ancho del ala anterior 5,49 mm (5,20-5,60 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro. Cara ventral de los flagelómeros 2-9 más clara. Tégulas oscuras, castañas (Fig. 23c). Alas oscuras, de color castaño con reflejos violáceos; nervaduras castaño oscuras.

Pubescencia. En general de color negro, ferruginoso en el mesoescudo, escutelo, metanoto, propodeo, porción anterior de las tégulas y porción superior de las pleuras por debajo de las tégulas (Fig. 23c), cara interna de los tarsos anteriores y alrededor de la placa pigidial. Cabeza con abundante pubescencia, distribuida uniformemente, más dispersa en el área supraocular, parte interna y superior de las genas. Mesosoma con el centro y parte posterior del mesoescudo glabros, resto del mesosoma con abundante pubescencia; pelos escopales negros. Metasoma (Fig. 23d) con pubescencia larga y abundante a

los lados; T1 con pelos simples y plumosos; T2 y T3 con pelos cortos erectos (0,35-0,60 veces el DOM y no sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente); T4-5 con pelos erectos más largos (tres o cuatro veces más largos que en T2); T6 con pelos largos (cuatro o cinco veces más largos que en T2); parte distal de los esternos con pubescencia decumbente y larga, resto corta y erecta.

Punteado. En la cabeza (Fig. 23b) regular y denso; franja mediolongitudinal lisa del clipeo poco definida, borde latero basal del clipeo sin puntos. Mesosoma, mesoescudo densamente punteado en la parte anterior y lateral, el resto sin puntos; escutelo punteado, borde posterior con punteado más denso; el resto del mesosoma densamente punteado. Metasoma, tergos con punteado regular y denso, T2 con puntos más dispersos en el centro, puntos de mayor tamaño a partir de T3; esternos con punteado regular.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,09-1,22:1); IC=0,82-0,91, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,62-0,76:1), contorno en vista frontal redondeado con el borde superior truncado. Órbitas internas curvadas, ojos apenas convergentes por debajo (proporción distancia interorbital superior e inferior 0,95:1) (Fig. 23a), distancia interorbital media 3,70-4,60 mm. Borde occipital fuertemente cóncavo en vista dorsal, vértice reducido (distancia oceloccipital II 3,22-4 veces el DOM), área supraocular ancha (0,95-1,15). Ocelos sin carenas ni procesos late-

rales, ubicados por debajo de la tangente supraocular, aproximadamente a un DOM. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 0,80-0,90:1; interocelar y oceloccipital I 0,61-0,72:1; ocelocular y alveolocelar 0,83-0,95:1; clipeocelar y oceloccipital II 0,97-1,10:1; orbitocipital y ocelocular 1,10-1,22:1; alveolocular y interalveolar 1,06-1,25:1. Carena frontal longitudinal, aquillada, medianamente elevada, corta (0,85-0,95 mm) llegando apenas por debajo del nivel superior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo (1,94-2,24:1), borde basal arqueado, distal moderadamente cóncavo en su parte media y lateral levemente curvado, borde latero-basal formando un reborde continuo más elevado que el resto del clípeo. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 3,06-3,29:0,35-0,44:1:0,35-0,41:0,44-0,47:0,44-0,47. Labro más ancho que largo con tres protuberancias de posición basal, la mediana alargada de forma triangular, laterales ensanchadas (aproximadamente el doble de ancho que la media). Mandíbula con el ápice bidentado, diente apical inferior más largo; diente interno o subapical conspicuo. *Mesosoma*, en vista lateral con el escutelo suavemente redondeado; metanoto vertical; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior, 0,86-1,54:1. Ápice de la placa basitibial asimétricamente bifido, con el lóbulo apical posterior redondeado y claramente más corto que el anterior. *Metasoma*, carena esternal conspicua bien desarrollada en S3-6; espinas laterales de la placa pigdial separadas entre sí por 0,45 mm.

Macho

Desconocido.

VARIACIONES

En algunas hembras hemos observado que la coloración del tegumento en patas, genas, escutelo y tergos metasomales varía de negra a castaña. Hemos observado que en algunas hembras la coloración de las tégulas varía del típico color castaño oscuro a castaño más claro.

OBSERVACIONES

Urban (2003) sobre la base del estudio de la serie tipo designa el lectotipo de esta especie. En el MACN hay un ejemplar de esta especie erróneamente determinado como *X. aurulenta*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (Fig. 24)

Localidad Tipo: Tacanas, provincia de Tucumán, Argentina. En Argentina está citada para las provincias de Jujuy y Tucumán (Moure 2008). En este trabajo se amplía su distribución a la provincia de Corrientes y Misiones. Fue citada además para Brasil (Moure 2008).

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

La mayoría de los registros corresponden a la provincia de Tucumán y sólo dos registros en un área próxima en Misiones y Corrientes. En su distribución ocupa parte de las provincias biogeográficas de las Yungas y Paranaense (*sensu* Morrone 2006).

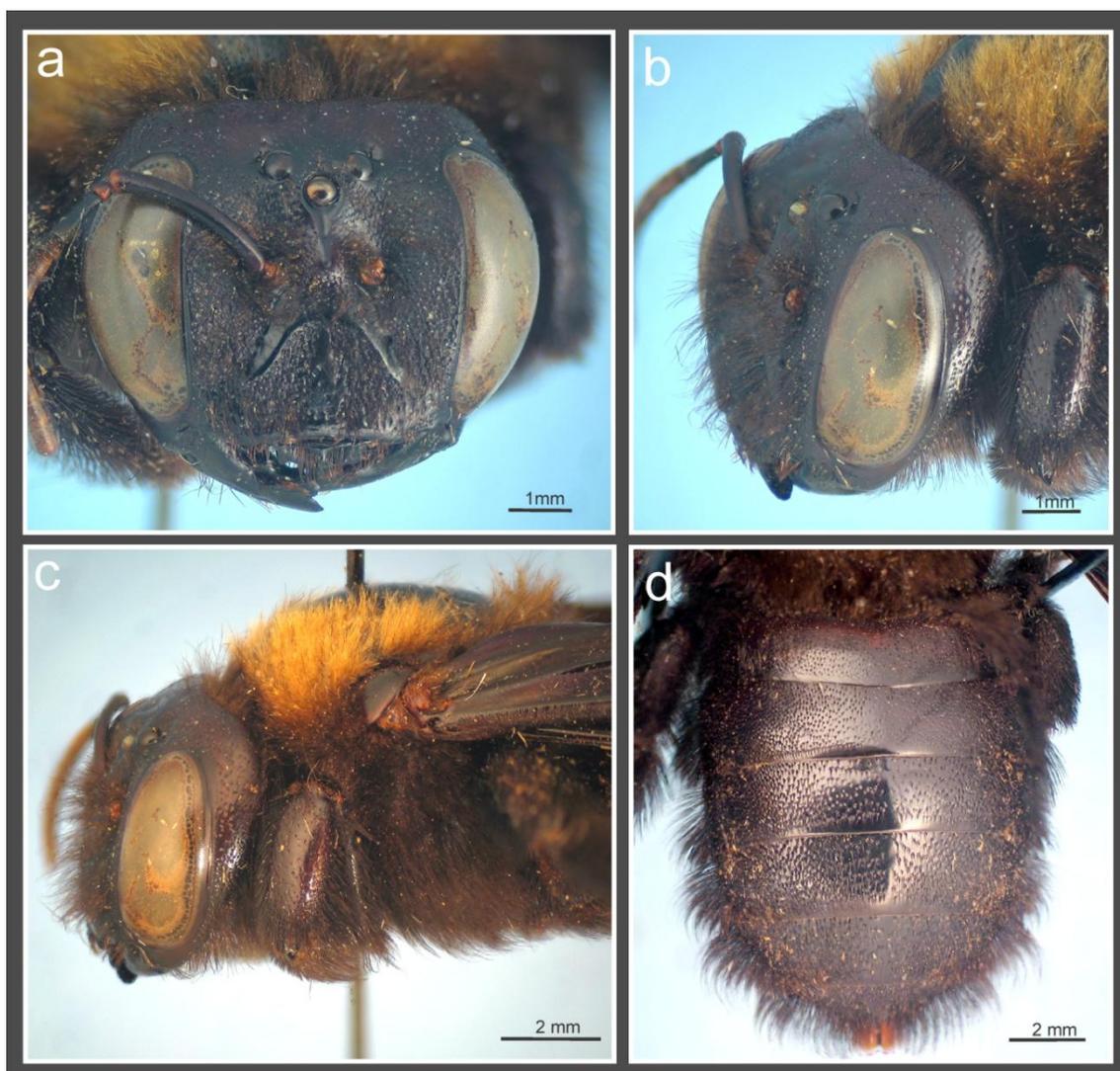


Figura 23. *Xylocopa tacanensis*, hembra. **a-b**, cabeza, vista frontal y lateral; **c**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **d**, metasoma, vista dorsal. (Fotos: Lucía M.)

MATERIAL ESTUDIADO

Material tipo: Holotipo hembra depositado en el DZUP (fotografías). Las leyendas de las etiquetas son las siguientes: la primera dice Tacanas, Arg. I-1948 P.J. Arnau Leg, la segunda escrita a mano *Xylocopa tacanensis* Moure 1949, la tercera etiqueta de color rojo COTIPO y la cuarta del mismo color LECTOTIPO *Xylocopa tacanensis* Moure, 1949.

Otro material: **ARGENTINA. CORRIENTES.** 1♀, Ituzaingó, -X-1978, Fritz (MLP); **MISIONES.** 1♀, Posadas, (MACN); **TUCUMÁN.** 1♀, Las Cejas, 19-X-1968, Willink (FML), 1♀, La Soledad (Cañete)

Depto. Cruz Alta, 16-XI-1965, Bucher (FML), 1♀, Los Nogales, IV-1947, Ares (FML), 1♀, Tucumán, -X-1941, V. Streikov (ML), 2♀♀, Tucumán, -II-1949, (FML), 1♀, Quebrada Cainzo, 30-IV-¿, G.Golbach (FML), 1♀, Amaicha del Valle, -IV-1946, Hayward (FML), 3♀♀, Tucumán, -I-1947, Córdoba (FML), 3♀♀, Famailla, -IV-1947, B.L.García (FML), 2♀♀, Tucumán, -III-1946, Folguer (FML), 1♀, Trancas. -II-1947, Golbach (FML), 2♀♀, Cadillal, -XII-1946, De la Sota (FML), 1♀, Los Bulacios, 30-I-1948, Ares (FML), 2♀♀, Vizcacheral, -V-1948, B.L.García (ML), 1♀, San Pedro de Colalao, 30-III-1949, Guanuco

(FML), 1♀, Trancas-San Pedro de Colalao, -/-
1953, J.M.Arnau (FML).

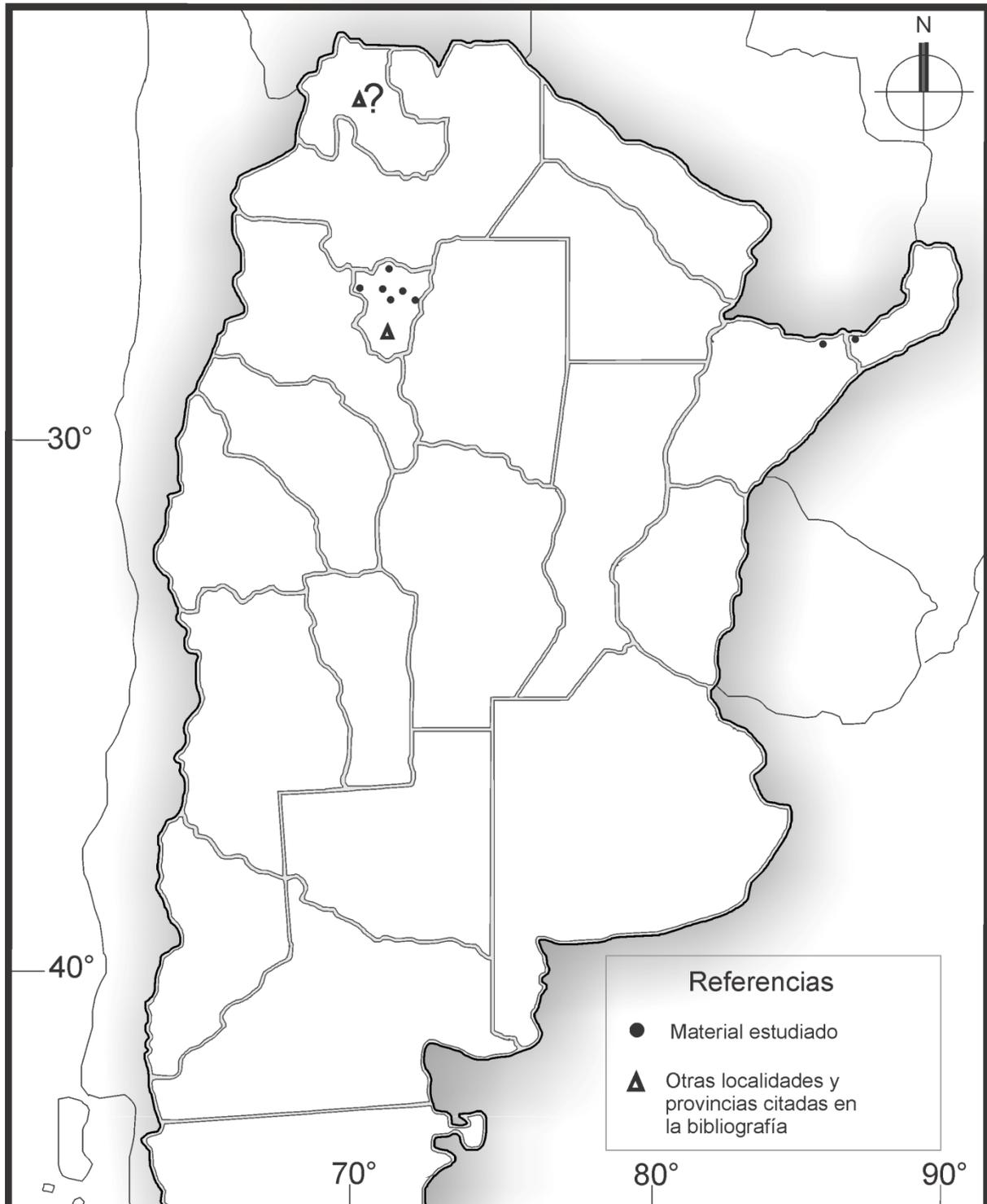


Figura 24. *Xylocopa tacanensis*. Distribución geográfica en Argentina

Xylocopa (Ne.) frontalis (Olivier, 1789)

(Figuras 25-28)

Apis frontalis Olivier, 1789: 64 (homónimo primario de *Apis frontalis* Villers, 1789).

Xylocopa frontalis, Fabricius, 1804: 349.

Xylocopa fasciata Lepeletier, 1841: 202; sinonimizada por Smith (1874).

Xylocopa nitens Lepeletier, 1841: 176; sinonimizada por Moure (1960).

Xylocopa americana Prance, 1976: 238 (nom. nud.).

Xylocopa (Megaxylocopa) frontalis, Hurd & Moure, 1963: 151; sinonimizada por Minckley (1998).

REDESCRIPCIÓN**Hembra (Fig. 25)**

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 30 mm (26,67-38,33 mm); largo de la cabeza 7,65 mm (7,20-8,40 mm); ancho de la cabeza 8,52 mm (8-9 mm); ancho del mesosoma 10,37 mm (9-12 mm); ancho del metasoma 11,45 mm (10,60 -13,9820 mm); largo del ala anterior 25,33 mm (24,33-27,33 mm); ancho del ala anterior 7,43 mm (7-8 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro, bandas ferruginosas más claras en los tercios anteriores de T1-4 y cuarto basal de S1-3 (Fig. 25d). Cara ventral de los flagelómeros 2-9 más clara. Tégulas negras (Fig. 25c). Alas oscuras, de color castaño con reflejos verdoso violáceos; nervaduras castaño oscuras.

Pubescencia. En general de color negro, ferruginosa en la cara interna de los tarsos anteriores. Cabeza con pubescencia abundante, más

dispersa en las áreas ocelocular, orbitoccipital y porción interna de las genas; área distal del clípeo y debajo de los ocelos laterales glabras. Mesosoma con el centro y parte posterior del mesoescudo glabros, escutelo con la parte anterior glabra, el resto del mesosoma con abundante pubescencia; pelos escopales negros. Metasoma con pubescencia larga y abundante a los lados; T1 en su parte basal con pelos plumosos, distal con pelos simples y cortos; T2 y T3 con algunos pelos erectos simples dispersos; a partir de T4-6 con pubescencia más abundante hacia los lados de los tergos, pelos decumbentes y largos; esterno con pubescencia decumbente y larga.

Punteado. En la cabeza regular y denso; porción interna de las genas con punteado disperso (Fig. 25b); áreas por debajo y por encima de los ocelos laterales y porción apical del clípeo sin puntos; área sin puntos mediolongitudinal del clípeo ausente; borde latero basal y vértice latero apical del clípeo sin puntos. Mesoescudo densamente punteado en la parte anterior y lateral, el resto sin puntos; escutelo con punteado irregular, más denso en la parte posterior; el resto del mesosoma densamente punteado. Metasoma con punteado regular y disperso, más denso en T5 y T6; esternos con punteado regular y denso.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,07-1,15:1); IC=0,87-0,93, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,68-0,78:1 mm), contorno en vista frontal redondeado con el borde superior truncado. Órbitas internas curvadas, ojos

subparalelos (proporción distancia interorbital superior e inferior 0,97-1,03:1), distancia interorbital media 6,05-8 mm. Borde occipital levemente cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia oceloccipital II 4,13-5,13 veces el DOM), área supraocular ancha (1,75-2,20 mm). Ocelos ubicados por encima de la tangente supraocular. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 0,78-0,91:1; interocelar y oceloccipital I 1,03-1,28:1; ocelocular y alveolocelar 0,76-0,87:1; clipeocelar y oceloccipital II 1,39-1,61:1; orbitoccipital y ocelocular 1-1,18:1; alveolocelar y interalveolar 1,23-1,42:1. Carena frontal modificada ubicada por debajo de los ocelos laterales y medio (Fig. 25a). Clípeo plano, más ancho que largo (2,07-2,19:1), borde basal arqueado, distal moderadamente cóncavo en su parte media y lateral levemente curvado, borde latero-basal formando un reborde continuo más elevado que el resto del clípeo; vértice lateral distal fuertemente protuberante más elevado que el resto del clípeo. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 3,19-3,48:0,24-0,30:1:0,32-0,39:0,33-0,43:0,33-0,43. Labro más ancho que largo, con tres protuberancias de posición media, las laterales de mayor desarrollo. Mandíbula con el ápice bidentado, diente apical inferior más largo; diente interno o subapical conspicuo. *Mesosoma*, en vista lateral con el escutelo redondeado; metanoto subvertical; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior, 1,10-1,49:1. Ápice de la placa basitibial asimétricamente bifido, con el lóbulo apical posterior apenas más corto. *Metasoma*, carena esternal presente, de igual desarro-

llo en todos los esternos; espinas laterales de la placa pigdial separadas entre sí por 0,70 mm.

Macho (Figs. 26 y 27)

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 31,55 mm (29,34-32,33 mm); largo de la cabeza 5,48mm (5,30-5,50 mm); ancho de la cabeza 6,98 mm (6,60-7,20 mm); ancho del mesosoma 10,80 mm (9,80-11,60 mm); ancho del metasoma 11,98 mm (11,40-12,60 mm); largo del ala anterior 25,48 mm (23,33-26,67 mm); ancho del ala anterior 6,90 mm (6,60-7,40 mm).

Coloración. Tegumento de color castaño a castaño amarillento. *Cabeza* (Fig. 26a), cara amarilla, excepto de color negro en el borde del clípeo, surcos antenales y porción apical y media de las mandíbulas. Coxas, trocánteres y fémures de color castaño oscuro a negros. Propodeo castaño oscuro. Bandas tegumentarias tergales de color negro ocupando aproximadamente la mitad distal de T2-6, en T1 menos notoria (Fig. 26c). Tégulas amarillentas, translúcidas algo castañas en la parte media (Fig. 26b). Alas claras, amarillentas, con reflejos dorados, nervaduras oscuras.

Pubescencia. En la *cabeza* amarillenta. Larga y abundante, más corta y dispersa en el clípeo, corta y abundante en la porción media e interna de las genas. *Mesosoma* con abundante pubescencia amarillenta, centro y parte posterior del mesoescudo glabros; centro de las tégulas glabro; escutelo con abundante pubescencia en los laterales y parte posterior, el resto glabro; cara interna de la tibia posterior con pelos largos en toda su superficie (Fig. 26d).

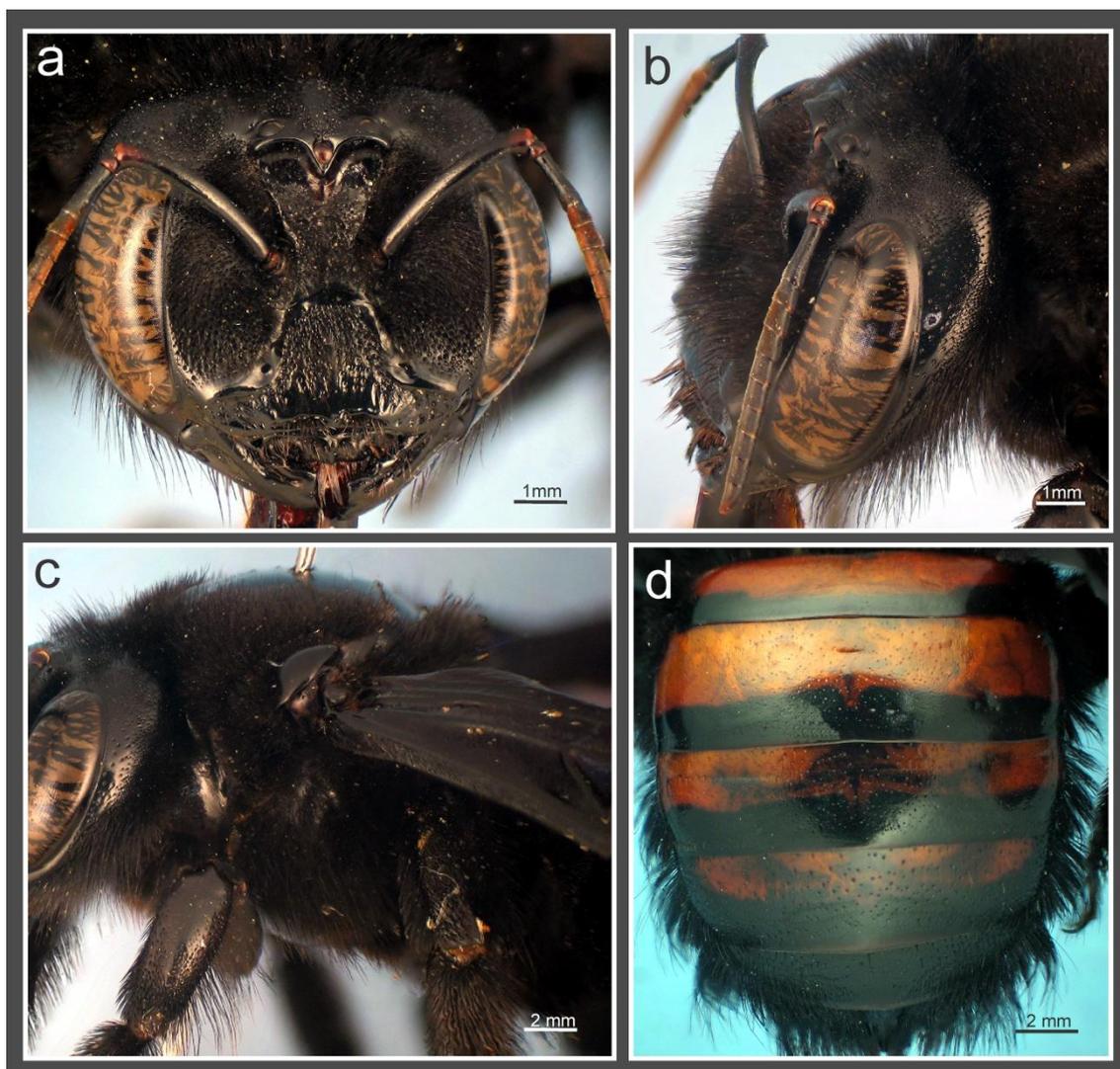


Figura 25. *Xylocopa frontalis*, hembra. **a-b**, cabeza, vista frontal y lateral; **c**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **d**, metasoma, vista dorsal. (Fotos: Lucía M.)

Metasoma con pubescencia en general amarillenta; T1 con pelos plumosos; T2-4 con pelos erectos y cortos en el centro, apenas sobresaliendo del punto de inserción, más abundantes hacia los lados; T5 con pelos más largos y abundantes a los lados; T6 y T7 con pelos largos de color ferruginoso; esternos con pubescencia restringida a la zona distal, S6 con pelos más largos.

Punteado. En la *cabeza* regular y denso; áreas debajo y por encima de los ocelos laterales y porción distal del cípeo sin puntos. *Mesosoma*, mesoescudo densamente punteado en la parte anterior y lateral, el resto sin puntos; escutelo con

punteado regular, más denso en la parte posterior y lateral; tégulas en el centro sin puntos, el resto punteado; el resto del mesosoma densamente punteado; propodeo con punteado denso. *Metasoma* con punteado regular y disperso, más denso en T1, T6 y T7; esternos con punteado regular y denso.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,25-1,31:1); IC=0,76-0,80, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,58-0,61:1), contorno en vista frontal redondeado lateralmente con el borde superior truncado. Ojos normales, apenas convergentes por debajo (proporción

distancia interorbital superior e inferior 1,02-1,07:1), distancia interorbital media 4,30-4,70 mm, distancia interorbital superior 7,50-8,67 veces el DOM; órbitas internas arqueadas. Borde occipital cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia oceloccipital II 2,30-2,78 veces el DOM), área supraocular ancha (1,25-1,40 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados por encima de la tangente supraocular. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 0,86-1,14:1; interocelar y oceloccipital I 0,95-1,32:1; ocelocular y alveolocular 1,06-1,50:1; clipeocelar y oceloccipital II 1,25-1,50:1; orbitocipital y ocelocular 1,23-1,40:1; alveolocular y interalveolar 1,33-1,71:1. Carena frontal modificada, sustituida por un surco longitudinal poco evidente. Clípeo plano, más ancho que largo (1,62-1,81:1), borde basal arqueado, distal recto y lateral redondeado (surco epistomal redondeado, de aspecto angulado debido a la coloración más oscura). Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,47-3,11:0,25-0,35:1:0,35-0,41:0,42-0,52:0,42-0,52. Proporción entre el largo del escapo y F1 2,47-3,11:1. Labro más ancho que largo con una pequeña protuberancia media de forma triangular. Mandíbula bidentada, con el diente apical inferior mucho más largo. *Mesosoma*, en vista lateral con el escutelo horizontal, metanoto subhorizontal, triángulo propodeal ausente; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior, 1,09-1,50:1. Ápice de la placa basitibial simple no sobrepasando la mitad de la tibia. Ápice de T7 sin proyecciones dentiformes.

Cápsula genital (Fig. 27). Ligeramente más larga que ancha. En vista dorsal: *gonobase* reducida; *gonocoxitos* fuertemente desarrollados, anchos en la base, estrechándose hacia el ápice, sin depresión media; márgenes basales internas sinuosas en forma de "V"; *gonostilos* largos, rectos, ápice simple, cara interna del gonostilo con abundantes y largos pelos; *valvas del pene* no excediendo el largo de los gonostilos, curvadas en el ápice, anchas en su porción basal y media, apenas estrechándose hacia el ápice (Fig. 27c), proyección basal reducida, extendida lateralmente, cubierta con escasos pelos; *espata* curvada (Fig. 27a), borde anterior cóncavo y posterior convexo. En vista ventral: *gonocoxitos* con placa ventroapical bien desarrollada, con el lóbulo medio apical muy desarrollado (Fig. 27b), superficie cubierta por largos pelos; borde del *gonostilo* con largos pelos que sobrepasan el nivel apical de las valvas del pene (Fig. 27d).

VARIACIONES

Especie con poca variación en Argentina. Sólo hemos detectado coloración más clara en las bandas tergaes de las hembras. No hemos observado en Argentina ejemplares melánicos (con el metasoma totalmente negro).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (FIG. 28)

Localidad tipo: Cayenne, Guayana Francesa. En Argentina está citada para las provincias de Buenos Aires, Corrientes, Entre Ríos, Misiones, Salta y San Juan (Schrottky 1902b; Moure 2008). En este trabajo se amplía su

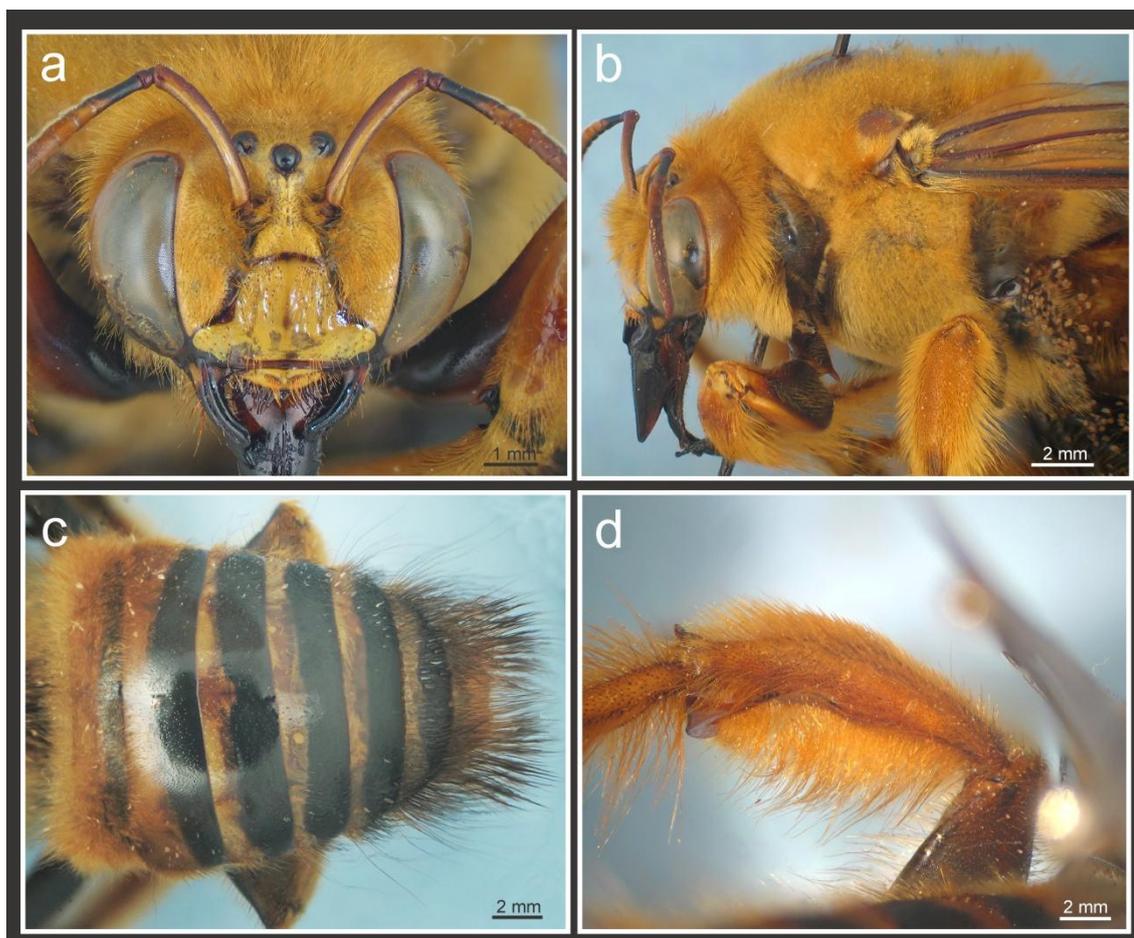


Figura 26. *Xylocopa frontalis*, macho. **a**, cabeza, vista frontal; **b**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **c**, metasoma, vista dorsal; **d**, tibia posterior, vista posterior. (Fotos: Lucía M.)

distribución a la provincia de Santa Fe. Fue citada además para México, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guayana Francesa; Guatemala; Guyana; Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela (Moure 2008).

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

Esta especie es abundante hacia el Este de Argentina, sobre la franja ribereña de los ríos Uruguay y Paraná. Los registros citados en la literatura para las provincias de Salta y San Juan no fueron confirmados a pesar del numeroso material capturado y examinado de la región, y es considerado dudoso. El punto más austral regis-

trado corresponde a la zona ribereña del partido de La Plata (aproximadamente paralelo 36°). En su distribución ocupa parte de las provincias biogeográficas de la Pampa y Selva Paranaense (*sensu* Morrone 2006).

MATERIAL ESTUDIADO

Material tipo: Perdido

Otro material: ARGENTINA. 4 ♀♀, Argentina, H.Fruhstofer (MNCN); **BUENOS AIRES.** 1 ♀, La Plata (Bosque), 10-X-2009, M.Lucía (MLP), 5 ♀♀, Zelaya, -XI-1939, H.Hepper (MACN), 1 ♀, La Balandra, 12-XII-1986, A.H.Abrahamovich (MLP), 1 ♀, La Plata, A.R.Bezzi (MLP), 2 ♂♂, La Plata (MLP), 4 ♀♀, La Plata (MLP), 1 ♀, P. Iraola, -II-

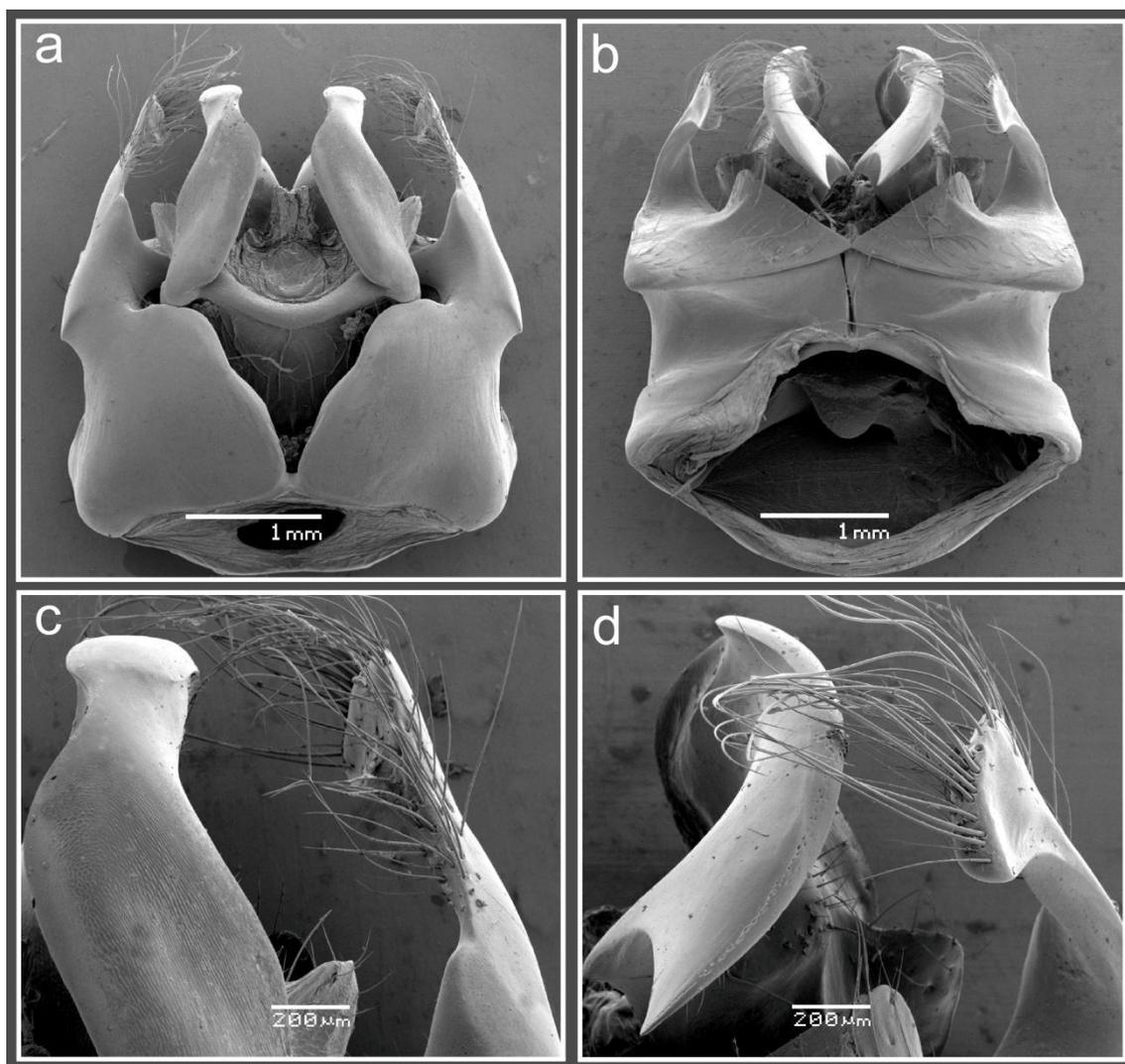


Figura 27. *Xylocopa frontalis*, macho. **a-b**, cápsula genital, vista dorsal y ventral; **c-d**, detalle de la valva del pene y gonostilo, vista dorsal y ventral.

1964, Carpintero (FML), 1♀, La Plata, Oscar de Fonnanis (MLP), 1♀, La Plata, -XII-1971, A.Cicchino (MLP), 1♀, Pacheco, 9-II-1928, Bridaroli (MLP), 3♀♀, Punta Lara, 6-II-2007, M.Lucia (MLP), 1♀2♂♂, Berisso (Los Talas), -IX-2008, L.Álvarez (MLP), 1♂, Berisso, 15-XI-2009, M.Lucia (MLP), 1♂, Loreto, 24-X-2008, M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 1♀, Capital Federal, 31-X-2002, M.Chamer (FAUBA), 1♀, Capital Federal, 16-I-2005, M.Chamer (FAUBA), 1♀, Capital Federal, 17-I-2006, M.Chamer (FAUBA), 2♀♀, Capital Federal, 18-IX-2006, J.P.Torretta (FAUBA), 1♀, Luján, H.H.Maristas, 1♀, San Isidro, H.H.Marista

8♂♂, Arroyo Correa (Delta), M.Jurado- J.B. Daguerre (MLP), 3♀♀, San Fernando, 18-XI-1928, Doello-Jurado (MACN), 1♀, Islas del Delta, J.Brèthes (MACN), 1♀, San Isidro, 20-XI-1921, J.B (MACN), 1♀, Parque Sarmiento, 19-XI-1928, Doello-Jurado (MACN), 1♀, Punta Lara, -XI-1925, (MACN), 1♀, Delta del Paraná (Rio Sarmiento) -IV-1976, A.Oliva (MACN), 1♀, San Isidro, 17-I-2004, González V.-Rodríguez (MACN), 10♀♀, San Fernando, 18-XI-1928, Doello-Jurado (MACN), 1♀, Buenos Aires, -II-1932, Doello-Jurado (MACN), 2♀♀1♂, Buenos Aires (Delta), -XII-1941, Obroki (MACN), 3♀♀, Río Las Con-

chas, 6-XII-1919, Frers (MACN), 1♀, Buenos Aires, 15-II-1932, Doello-Jurado (MACN), 1♀, Tigre, 29-I-1929, Fincheira (MACN), 1♀, Martínez, 28-I-1926, Bridarolli (MACN), 1♀, Delta Rio Sarmiento (La ursulina), 19-XI-2001 (MACN), 3♀♀, Tigre, -1939, (MACN) **CORRIENTES.** 1♀, Ituzaingó, -IX-1982, Fritz (MLP), 1♀, Mocoretá, 24-III-2010, M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 2♀♀, Yapeyú, 25-III-2010, M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 2♀♀, Santo Tomé, -I-1928, (MACN); **ENTRE RÍOS.** 3♀♀, Arroyo El Brasilerero, (33°47'S, 58°33'W, 6 msnm) 14-IX-2009, M.Lucia (MLP), 10♀♀, Palmar (Colón), -XII-1978, Fritz (MLP), 3♀♀, Dto. Colón, Zelich (MLP), 2♀♀1♂, Pronunciamento, Zelich (MLP), 1♀, Salto Grande, -IV-1978, Fritz (MLP), 1♀, Villa Elisa, 11-II-1974, L.Gontero (MLP), 1♀, Primero de Mayo, 20-XII-1963, (FML), 2♂♂, Dto. Colón, Fritz (MLP), 2♂♂, Dto. Colón, Fritz (MLP), 2♀♀, Liebig, 13-IV-2001, Zelich (Col. Zelich), 1♀, Liebig, 21-XII-2002, Zelich (Col. Zelich), 1♀, Liebig, 12-IV-2001, Zelich (Col. Zelich), 3♂♂, Liebig, 12-XII-2002, Zelich (Col. Zelich), 1♂, Liebig, 17-XI-2003, Zelich (Col. Zelich), 1♂, Liebig, 28-XI-2001, Zelich (Col. Zelich); 2♀♀, Paranacito, -I-1933, Daguerre, (MACN), 3♀♀, Río Ceibo (Delta), 10-XI-1950, R. Ronderos (MLP), 1♀, Paranacito, -III-1940, Castillo (MLP), 3♀♀, Ibicuyito, 13-II-1938, Castillo (MLP), 1♀, Colón, -XII-1988, (MACN), 2♀♀, La Paz (Los Algarrobos), -I-1952, R.L.Orfila (MACN); **MISIONES.** 2♀♀, San Ignacio, 20-X-2008, M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 1♀, El Soberbio, (26°16'39"S, 54°11'34"W, 139 msnm), 19-22-XI-2007, M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 1♀, Bompland, 19-22-XI-2007, (27°29'S, 55°28'W, 174 msnm), M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 1♂, Loreto, 24-X-2008, M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 1♀1♂, Puerto Iguazú, -X-1982, Carpintero (MLP), 1♀, Puerto Esperanza, -X-1978, Fritz (MLP), 2♀♀, Puerto Esperanza, -XII-1976, Fritz (MLP), 1♀, Loreto, A.Ogloblin (MLP), 1♀, Loreto, -1946, J.T (MLP), 1♀, P. Iguazú, 10-IV-1985, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀, Misiones, 4-I-1910, Jörgensen (MLP), 1♀, Misiones, 28-X-1910, Jörgensen (MLP), 1♀, Misiones, 16-III-1910, Jörgensen (MLP), 1♀, Misiones, 28-II-1910, Jörgensen (MLP), 1♀, Misiones, 24-II-1910, Jörgensen (MLP), 1♀, Misiones, 14-III-1910, Jörgensen (MLP), 1♀, Misiones, 19-I-1910, Jörgensen (MLP), 1♂, Posadas, 10-XI-1970, C.Porter-L.Stange (FMLP), 1♀, Apóstoles (entre Azara y Tres Capones), 20-IV-2007, J.P. Torreta (FAUBA), 1♀, Cabure-I, 18-VIII-1980, J.L.Farina-L.N.Farina (MMP), 1♀, Parque Nac. Iguazú, -XII-1979, Carpintero-Sjuberg (MACN), 3♀♀, Misiones, 14-II-1934, (MACN), 3♀♀, Posadas, 17-XI-1942, Rodríguez (MACN), 1♀, Colonia Santa María, -XI-1943, M.Viana (MACN), 1♀, Puerto Londera (Dpto. San Javier) -IX-1947, M.Viana (MACN), 1♀, Arroyo Biguá, 14-IV-1983, (MACN); **SANTA FE.** 6♀♀, Isla Los Laureles (La etiqueta dice Entre Ríos) 7-II-1940, C.A.Alberti (MACN), 1♀, Rosario, Stevenin (MACN).

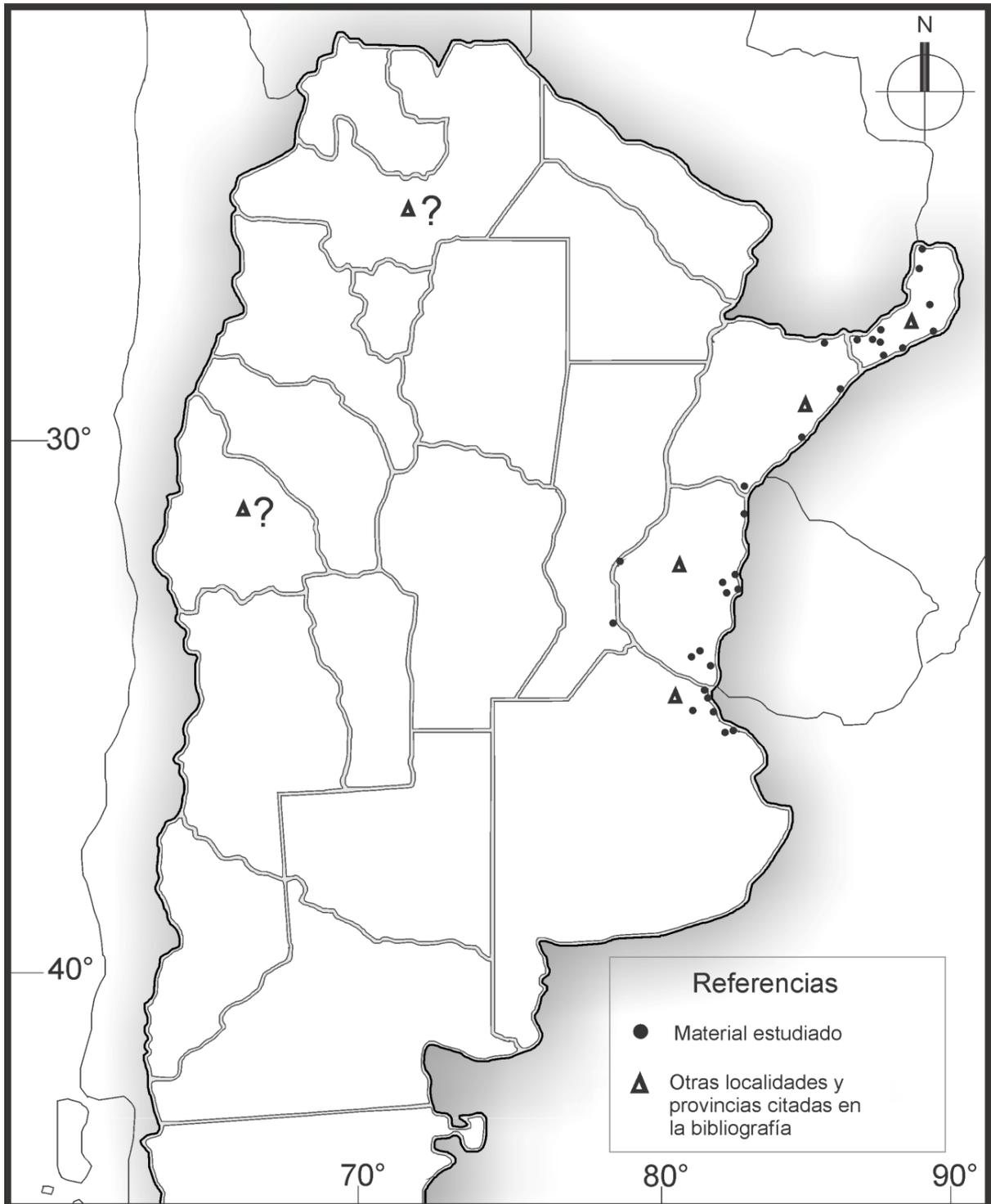


Figura 28. *Xylocopa frontalis*. Distribución geográfica en Argentina.

Xylocopa (Ne.) mendozana Enderlein, 1913

(Figuras 29-32)

Xylocopa mendozana Enderlein, 1913a: 130.*Xylocopa (Neoxylocopa) mendozana*, Hurd & Moure, 1963: 151.**REDESCRIPCIÓN****Hembra (Fig. 29)**

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 26,93 mm (25-29,33 mm); largo de la cabeza 6,57 mm (6,20-7 mm); ancho de la cabeza 7,56 mm (7-8,20 mm); ancho del mesosoma 9,58 mm (8,80-10,4 mm); ancho del metasoma 10,96 mm (10,40-11,80 mm); largo del ala anterior 22,73 mm (24,33-21 mm); ancho del ala anterior 6,60 mm (6,80-6,40 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro, escapo castaño (Fig. 29a). Cara ventral de los flagelómeros 2-9 más clara. Tégulas negras (Fig. 29c). Alas oscuras, de color castaño con reflejos verdoso violáceos; nervaduras castaño oscuras.

Pubescencia. En general de color negro, ferruginosa en la cara interna de los tarsos anteriores y alrededor de la placa pigidial. Cabeza con abundantes pelos distribuidos uniformemente, más dispersa y corta en el vértice y porción media e interna de las genas (Fig. 29b); área mediolongitudinal del vértice glabra. *Mesosoma* con una pequeña área glabra en el centro y parte posterior del mesoescudo; el resto del mesosoma con abundante pubescencia; pelos escopales negros. *Metasoma* (Fig. 29d) con pubescencia larga y abundante a los lados; T1 con pelos plu-

mosos; T2 y mitad basal de T3 con pelos erectos muy cortos apenas sobresaliendo del punto de inserción (0,18-0,38 veces el DOM y no sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente); mitad distal de T3 con pelos erectos más largos (tres o cuatro veces más largos que en T2); T4-6 con pelos más largos (más de seis veces más largos que en T2); sector distal de los esternos con pubescencia decumbente y larga, en la parte basal más corta.

Punteado. En la cabeza regular y denso, más disperso en el vértice, área supraocular y parte media e interna de las genas; área mediolongitudinal del vértice y borde latero basal del clípeo sin puntos. *Mesosoma*, mesoescudo densamente punteado en la parte anterior y laterales, el resto sin puntos; escutelo con punteado regular, con un área pequeña en la parte anterior sin puntos; el resto del mesosoma con punteado denso. *Metasoma* con punteado regular y denso; T4-6 con puntos grandes bien diferenciados de los de T1-3; esternos con punteado regular, más denso en la parte distal.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,06-1,21:1); IC=0,83-0,90, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,66-0,73:1), contorno en vista frontal redondeado con el borde superior truncado. Órbitas internas curvadas, ojos subparalelos (proporción distancia interorbital superior e inferior 1-1,02:1), distancia interorbital media 5-5,80 mm. Borde occipital cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia oceloccipital

II 4,36-4,80 veces el DOM), área supraocular ancha (1,85-2,25 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados apenas por debajo de la tangente supraocular. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular, 0,63-0,80:1; interocelar y oceloccipital I 0,45-0,53:1; ocelocular y alveolocelar 1-1,18:1; clipeocelar y oceloccipital II, 0,73-0,83:1; orbitoccipital y ocelocular 1,39-1,61:1; alveolocelar y interalveolar 1,17-1,27:1. Carena frontal longitudinal, aquillada, levemente elevada, larga (1,20-1,30 mm) llegando hasta la porción media entre el nivel inferior y superior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo (2,18-2,33:1); borde basal arqueado, distal moderadamente cóncavo en su parte media y lateral levemente curvado, borde latero-basal formando un reborde continuo más elevado que el resto del clípeo. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,89-3,15:0,25-0,32:1:0,36-0,41:0,43-0,48:0,43-0,48. Labro más ancho que largo, con tres protuberancias de posición basal, la mediana de forma alargada y de mayor tamaño, las laterales careniformes. Mandíbula con el ápice bidentado, diente apical inferior más largo; diente interno o subapical conspicuo. *Mesosoma*, en vista lateral con el escutelo suavemente redondeado; metanoto subvertical; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 1,17-1,44:1; ápice de la placa basitibial asimétricamente bífido con el lóbulo apical posterior redondeado y más corto. *Metasoma*, carena esternal presente más notoria en S3-6; espinas laterales de la placa pigidial separadas entre sí por 0,5 mm.

Macho (Figs. 30 y 31)

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 25,19 mm (21,67-26,67 mm); largo de la cabeza 4,91mm (4,6-5,30 mm); ancho de la cabeza 6 mm (5,60-6,40 mm); ancho del mesosoma 9,50 mm (9-10 mm); ancho del metasoma 11,21 mm (10,20-12,50 mm); largo del ala anterior 21,27 mm (18,67-23,30 mm); ancho del ala anterior 5,72 mm (5,20-6,20 mm).

Coloración. Tegumento de color castaño oscuro a castaño amarillento. Cabeza (Fig. 30a), cara amarilla excepto de color negro alrededor del clípeo, surcos subantennales, y sector apical y medio de las mandíbulas. Coxas, trocánteres y fémures castaño oscuros a negros. Propodeo castaño oscuro. Tégulas (Fig. 30b) amarillentas, translúcidas, algo castañas en la parte media. Alas claras, amarillentas con reflejos dorados, nervaduras oscuras.

Pubescencia. Cabeza con pubescencia amarillenta. En general larga, más dispersa en la parte media del clípeo, superior del área paracocular y media e interna de las genas. *Mesosoma* con abundante pubescencia amarillenta, centro y parte posterior del mesoescudo, y escutelo glabros; cara interna de la tibia posterior con un grupo de pelos largos restringidos a la base (Fig. 30d). *Metasoma* con pubescencia amarillenta, larga y abundante a los lados de T3-6; T1 con pelos plumosos; T2 y T3 con pelos muy cortos y erectos (apenas sobresaliendo del punto), T4-7 con pelos más largos (más de seis veces más largos que en T2 y T3); T6-7 con pubescencia ferruginosa (Fig. 30c); esternos con pubescencia restringida al área distal.

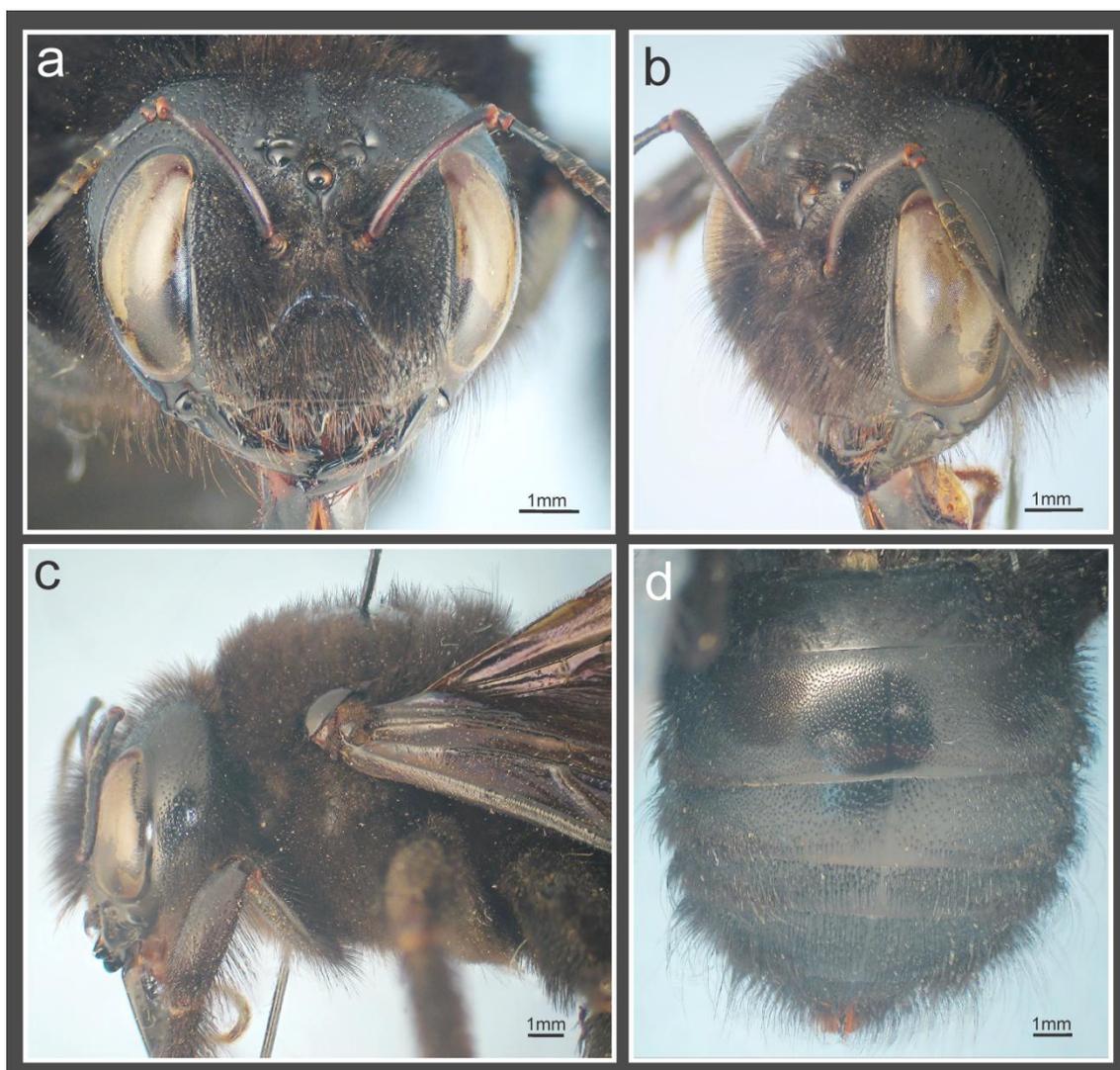


Figura 29. *Xylocopa mendozana*, hembra. **a-b**, cabeza, vista frontal y lateral; **c**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **d**, metasoma, vista dorsal. (Fotos: Lucía M.)

Punteado. En la *cabeza* regular y denso, más disperso en la porción interna de las genas; clípeo con punteado irregular y disperso; amplia área sin puntos en el centro del clípeo. *Mesosoma*, mesoescudo con punteado denso en la parte anterior y lateral, sin puntos en la parte media y posterior; escutelo con punteado regular en la parte posterior, el resto sin puntos; el resto del mesosoma con punteado denso; tégulas sin puntos en el centro. *Metasoma* con punteado regular y denso, T2-3 con puntos muy pequeños, T1 y T4-7 con puntos grandes y bien diferenciados de los restantes; parte distal de los esternos con

punteado más denso.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,20-1,26:1); IC=0,79-0,83, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,51-0,57:1), contorno en vista frontal redondeado lateralmente, con el borde superior truncado. Ojos normales, órbitas internas ligeramente arqueadas, ojos subparalelos o apenas convergentes por arriba (proporción distancia interorbital superior e inferior 1-1,06:1), distancia interorbital superior 5,82-7 veces DOM, distancia interorbital media 4,20-3,50 mm. Borde occipital fuertemente cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia

oceloccipital II 2,3-2,90 veces el DOM), área supraocular ancha (1,10-1,40 mm). Ocelos normales sin carenas ni procesos laterales, ubicados apenas por debajo de la tangente supraocular. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 0,93-1:1; interocelar y oceloccipital I 0,65-0,81:1; ocelocular y alveolocular 0,83-1,06:1; clipeocelar y oceloccipital II 1-1,32:1; orbitoccipital y ocelocular 1,53-1,75:1; alveolocular y interalveolar 1,13-1,36:1. Carena frontal longitudinal, aquillada, levemente elevada, larga (0,95-1,15 mm) apenas sobrepasando el nivel inferior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo (1,65-1,80:1), borde basal arqueado, distal recto y lateral levemente redondeado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,54-3,03:0,25-0,39:1:0,35-0,44:0,43-0,50:0,43-0,50. Labro más ancho que largo con una pequeña protuberancia media basal de forma triangular. Mandíbula bidentada, con el diente apical inferior mucho más largo. *Mesosoma* en vista lateralmente con el escutelo horizontal, metanoto subhorizontal, triángulo propodeal ausente; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 1,13-1,44:1. Ápice de la placa basitibial simple no sobrepasando la mitad de la tibia. Ápice de T7 sin proyecciones dentiformes.

Cápsula genital (Fig. 31). Más larga que ancha. En vista dorsal: *gonobase* reducida; *gonocoxitos* fuertemente desarrollados, anchos en la base, estrechándose hacia el ápice; márgenes basales internas subrectas, en forma de "V", con una pequeña concavidad en la parte media (Fig. 31a); *gonostilos* cortos, levemente curvados

hacia adentro, ápice simple, cara interna del gonostilo con escasa pubescencia; *valvas del pene* excediendo el largo de los gonostilos, curvadas en el ápice, anchas en su porción basal y media, abruptamente estrechándose hacia el ápice (Fig. 31c), proyección basal de longitud aproximada a la mitad del largo del gonostilo, extendida lateralmente y cubierta con escasos pelos; *espata* recta, borde anterior bicóncavo, posterior ligeramente curvado. En vista ventral: *gonocoxitos* con placa ventroapical bien desarrollada cubierta con largos pelos erectos, lóbulo medio apical moderadamente desarrollado terminado en punta (Fig. 31b); *gonostilos*, con la cara externa glabra, ápice no curvado hacia adentro (Fig. 31d).

VARIACIONES

En algunas hembras hemos observado partes del tegumento más claro, de color castaño: patas, genas, escutelo, esternos y tergos metasomales.

OBSERVACIONES

La serie tipo está compuesta por tres machos y tres hembras; no pudimos designar Lectotipo debido a no poder contar con el material depositado en el APSW y en préstamo a P.J. Moure de Brasil y no devuelto a la mencionada institución.



Figura 30. *Xylocopa mendozana*, macho. **a**, cabeza, vista frontal; **b**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **c**, metasoma, vista dorsal; **d**, tibia posterior, vista posterior. (Fotos: Lucía M.)

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (FIG. 32)

Localidad tipo: Mendoza, Argentina. En Argentina está citada para las provincias de Catamarca, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Salta, San Juan y Tucumán (Moure 2008). En este trabajo se amplía su distribución a la provincia de Córdoba, Río Negro, San Luis y Santiago del Estero.

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

Posiblemente sea la única especie endémica de Argentina; sólo una cita dudosa para Bolivia (Ascher and Pickering 2011). Ésta especie es más abundante en el oeste de nuestro país, con escasos registros en el centro. El punto más austral registrado corresponde al norte del Río Negro,

aproximadamente paralelo 40°, en algunos sectores ocupa altitudes cercanas a los 2300 msnm. En su distribución ocupa principalmente la provincia biogeográfica del Monte y parte de la Pre Puna, Chaco, Patagonia y Pampa (*sensu* Morronne 2006).

MATERIAL ESTUDIADO

Material tipo: Depositado en el APSW no pudo ser estudiado, en préstamo a J. Moure de Brasil.

Otro material: ARGENTINA. **CATAMARCA.** 3♀♀, Río Vis-Vis, (27°25'52,5"S, 66°31'49,7"W, 1768 msnm), 6-XII-2007, M.Lucía (MLP), 3♀♀, 13 Km E. Belén, 6-X-1971, C.Porter-L.Stange (FML), 1♀, 6 Km E. Belén, 14-XII-1973, L.Stange (FML),

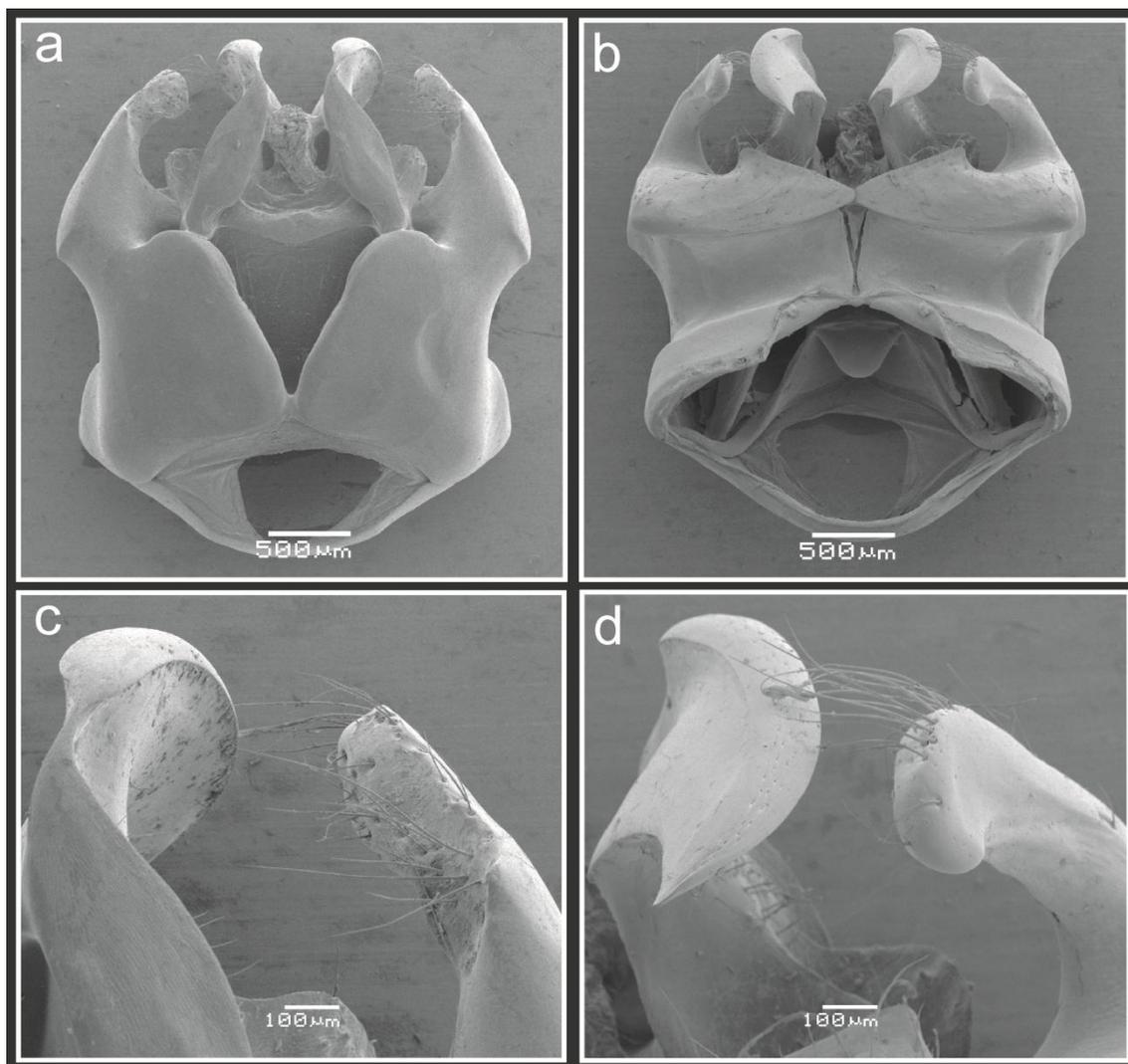


Figura 31. *Xylocopa mendozana*, macho. **a-b**, cápsula genital, vista dorsal y ventral; **c-d**, detalle de la valva del pene y gonostilo, vista dorsal y ventral.

1♀, Cuesta de la Chilca, 13-X-1968, Willink-Stange (FML), 2♀♀1♂, Andalgalá, 5-X-1973, J.L. Neff (FML), 1♀, Ruta Andalgalá-Belén, -II-1968, A. y E. Willink (FML), 5♀♀, El Rodeo, -I-1942, B.Schol (MLP), 3♀♀, La Ciénaga, -II-1987, Fritz (MLP), 1♀1♂, Copacabana, 17-XI-1944, Jörgensen (MLP), 1♀, Belén Quebrada, -II-1986, Fritz (MLP), 1♀, 6 Km N. Belén (1245 m), 1-15-II-1969, Willink-Terán-Stange (FML), 1♀1♂, Santa María, 27-IX-1944, Hayward (FML), 1♀, Andalgala, -I-1942, B.Schol (FML), 1♀, Santa María, 19-I-1968, Golbach-Terán, Willink (FML), 4♀♀3♂♂, Santa María, 20-II-1967, Willink-

Terán (FML), 3♀♀, Los Nacimientos de Abajo, 16-31-XII-1969, Willink-Terán-Stange (FML), 1♀, Hualfin, 18-XII-1948, Ares (FML), 2♀♀, Tinogasta, 23-IV-1960, Tomsic-Willink (FML), 4♀♀, 10 Km de Andalgala, 8-II-1968, A. y E. Willink (FML), 1♀, Loro Huasi (25 Km de Fiambalá), 21-I-1969, A.Terán-A. Willink (FML), 1♀, 10 Km Tinogasta, 9-II-1966, Willink-Stange (FML), 1♀, Concepción, 15-I-1960, Willink (FML), 1♀, Santa María, 20-II-1967, Willink-Terán (FML), 1♀1♂, 10 Km de Belén, 10-X-1968, Willink-Stange (FML), 1♂, Catamarca, -III-1942, B. Schaefer (MLP), 1♂, 30 Km hacia Belén, 11-X-1968, A. Willink-Stange

(FML), 1♂, Andalgalá (ruta Aimogasta-Tinogasta), 23-III-1973, A.Terán-A-Willink (FML), 1♂, Andalgalá, 16-X-1973, J.L. Neff (FML), 1♂, Andalgalá, 13-X-1973, J.L. Neff (FML), 1♂, 10 Km de Belén, 11-X-1968, Willink-Stange (FML), 2♀♀, Rodeo, 20-28-I-1958, R.Golbach (FML), 2♀♀, Valle Viejo, -I-1947, I.Morales (FML), 1♀, Mutquin, -VI-1953, O de Ferraris (MLP), 2♀♀, Concepción, 15-III-1928, M.P.Gómez (MACN), 6♀♀, Catamarca (MACN), 2♀♀, Catamarca, 14-X-1931, (MACN); **CÓRDOBA.** 1♀, Ciudad, 27-XI-1927, M.Gómez (MACN); **LA PAMPA.** 4♀♀3♂♂, La Gloria, -1943, J.Fortuna (MLP), 1♀, Lihuel Calel, 15-II-1977, D.T.UL (MLP), 9♀♀, La Pampa, (MACN), 1♀, La Pampa, R.Navone (MACN); **LA RIOJA.** 2♀♀2♂♂, Anillaco, 17-X-2006, (28°48'46"S, 66°56'9.3"O, 1376 m), M.Lucia-A. H.Abrahamovich-E. Jiménez (MLP), 6♀♀, La Rioja, -III-1934, (MACN), 1♀, Dto de San Blas (Schaqui), 15-I-197?, Zalazar (IADIZA), 1♀, Chilecito, (MLP), 1♀, La Rioja, (MLP), 1♀, Chilecito, 17-X-1969, C.Porter (FML), 1♀, Patquia, 25-I-1947, Hayward-Willink (FML), 1♀, Guayapa, 4-X-1954, Hayward (FML), 1♀, 50 Km Tinogasta camino Chilecito, 10-II-1966, Willink (FML), 2♀♀, Villa Unión, 12-XII-1971, Porter-Stange (FML), 1♂, R.Peñaloza El Rosillo (Cerca Chepes), 22-X-1997, S.Roig (IADIZA), 1♀, Patquia, -XII-1942, A.Breyer (MLP), 2♂♂, Punta de los Llanos, 12-X-1944, A.Ogloblin (MLP), 3♀♀, Iliar, -1934, M. Gómez (MACN), 1♀, La Rioja, -I-1955, M.P. Gomez (MACN), 1♀, Famatina, 1-II-1966, Stange-Willink (FML), 2♀♀, Chilecito (Samai Huasi), 11-II-1966, Weyrauch-Willink (FML), 2♀♀, La Rioja, M.Gómez (MACN), 2♀♀, La Rioja, I-1929, M.Gómez (MACN), 1♂, La Rioja, XII-1903, De Giacomelli (MACN), 2♀♀, La Rioja, -I-1923, (MACN), 1♀, Los Sauces, -X-1954 (MACN); **MENDOZA.** 2♀♀, Mendoza, Jörgensen (MLP), 3♀♀, Mendoza, C.S Reed (MLP), 3♀, Ñacuñán, 4-XI-1992, S.Roig (IADIZA), 1♀, Telteca, 18-III-1994, G.Flores (IADIZA), 1♀, Santa Rosa (Ñacuñán), 14-16-VII-1997, S.Roig (IADIZA), 1♀, Santa Rosa (Camino YPF a Carrizal, 730 m), 3-X-2002, G. Debandi (IADIZA), 1♀, Telteca, 01-III-1994, G.Flores (IADIZA), 1♂, Mendoza, 27-X-1906, (MLP), 1♂, Mendoza, 26-XII-1906, (MLP); **SALTA.** 3♀♀, Cafayate, 9-10-II-1960, Asmet-Bennasot (FML), 1♀, Cafayate, -II-1988, Fritz (FML), 1♀, Cafayate, 4-10-II-1951, Hayward (FML), 1♀, Cafayate, 10-II-1951, K.J.Hayward (FML), 1♀, Rosario de Lerma, -XI-1986, Fritz (FML), 1♀, Rosario de Lerma, -X-1985, Fritz (MLP), 1♀, Rosario de Lerma, -XI-1983, Fritz (MLP), 1♀, Cafayate, 15-II-1992, Navarro-Claps (FML), 1♀, Molinos, 29-I-1950, Monrós-Willink (FML), 1♀, Los Sauces (2000 m), 22-I-1968, Golbach-Terán-Willink (FML), 2♀♀, Coronel Moldes, 7-II-1948, Willink-Monrós (FML), 1♀, Yacochuya, (8 Km Cafayate), 22-I-1968, Terán-Willink (FML), 1♀, Cafayate, 1-II-1928 (MACN); **SAN JUAN.** 2♀♀, Ruta 510 30 Km Sur de Valle Fértil, 24-XI-1977, Willink-Fidalgo (FML), 5♀♀, Ruta 510 25 Km Norte de Valle Fértil, 24-XI-1977, Willink-Fidalgo (FML), 1♂, San Juan, C.S.Reed (MLP), 1♀, Valle Fértil, -I-1972, Viana (MACN), 1♀, Pocito, (MACN), 1♀, Huaco, (MACN); **SAN LUIS.** 1♀, Sierra Nogoli, Castellano-J.B.Sene (MACN), 1♀, Las Isletas, H.Grelebin (MACN); **SANTIAGO DEL ESTERO.** 5♀♀, Cuesta, Río Salado,

Gómez (MACN); Río Negro. 1♀, Lamarque, -I- (Dto. Río Chico), 18-IV-1946, A.Willink (FML), 1985, Fritz (MLP), 1♀, Luis Beltrán, -I-1988, Fritz (MLP); **TUCUMÁN.** 4♀♀, Amaicha del Valle, 9-I-1969, A.Willink-A.Terán (FML), 1♀, Monte Bello (1964, Willink (FML), 1♀, Amaicha, 31-X-1964, Willink (FML), 3♀♀, Ampimpa (10 Km Amaicha) 2300 msnm, 31-XII-1964, Willink (FML).

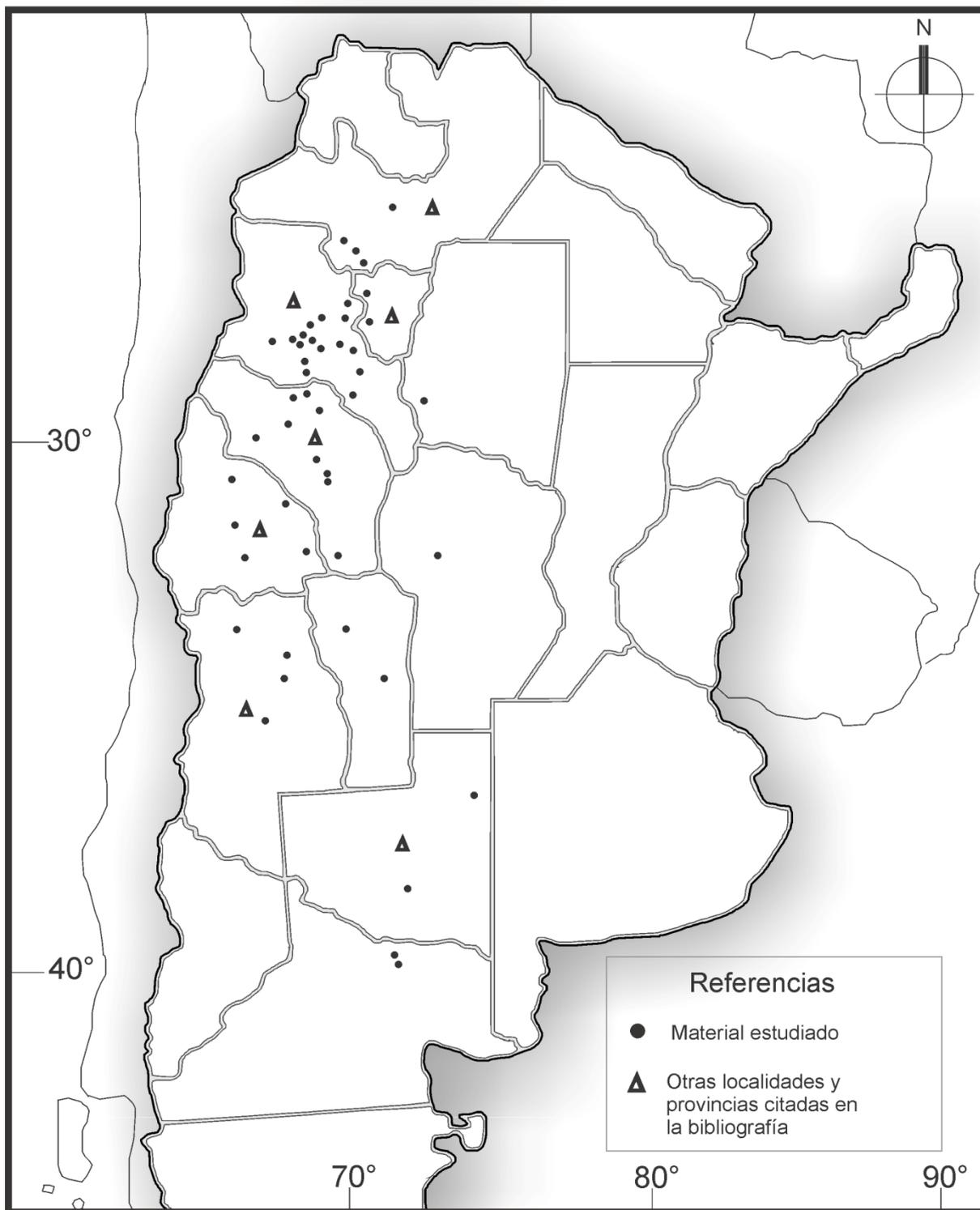


Figura 32. *Xylocopa mendozana*. Distribución geográfica en Argentina.

***Xylocopa (Ne.) nigrocincta* Smith, 1854**

(Figuras 33-36)

Xylocopa nigro-cincta Smith, 1854: 354.

Xylocopa schulthesii Dusmet & Alonso, 1924: 52; sinonimizada por Hurd & Moure (1963).

Xylocopa (Neoxylocopa) nigrocincta, Hurd & Moure, 1963: 151.

Xylocopa (Neoxylocopa) jujuyensis Brèthes, 1916 (Nuevo sinónimo) (Tipo depositado en el MACN, material revisado).

REDESCRIPCIÓN**Hembra (Fig. 33)**

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 27,66 mm (25-30,66 mm); largo de la cabeza 5,61 mm (5,30-6 mm); ancho de la cabeza 6,90 mm (6,40-7,40 mm); ancho del mesosoma 8,96 mm (8,20-9,60 mm); ancho del metasoma 9,90 mm (9,40-10,40 mm); largo del ala anterior 22 mm (20,66-23,66 mm); ancho del ala anterior 6,24 mm (5,80-6,60 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro, bandas ferruginosas más claras en los tercios anteriores de T1-5 y S2-4 (Fig. 33d). Cara ventral de los flagelómeros 2-9 más clara. Tégulas negras (Fig. 33c). Alas oscuras, de color castaño con reflejos violáceos; nervaduras castaño oscuras en la base y claras en el ápice.

Pubescencia. En general de color negro, ferruginosa en la cara interna de los tarsos anteriores y alrededor de la placa pigidal. Cabeza, área paraocular y clípeo con pubescencia abundante más o menos uniforme, más dispersa en el vértice y porción interna de las genas; área me-

diolongitudinal del clípeo y vértice glabras. *Mesosoma* con el centro y parte posterior del mesoescudo y parte anterior del escutelo glabros; el resto del mesosoma con abundante pubescencia; pelos escopales negros. *Metasoma* con pubescencia larga y abundante a los lados; T1 con pelos erectos simples y cortos entremezclados con abundantes pelos plumosos más largos; T2-4 con pelos simples, erectos y cortos (menos de 0,2-0,5 veces el DOM y no sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente); T5 con pelos erectos más largos (tres veces más largos que en T2); T6 con pelos más largos (cinco veces más largos que en T2); esterno con pubescencia decumbente y larga restringida a la parte distal.

Punteado. En la cabeza (Fig. 33b) regular y denso, más disperso en el vértice y parte interna de las genas; franja mediolongitudinal del clípeo y vértice y borde latero basal del clípeo sin puntos. *Mesosoma*, mesoescudo densamente punteado en su parte anterior y lateral, el resto sin puntos; escutelo con la parte anterior lisa y posterior densamente punteada; el resto del mesosoma densamente punteado. *Metasoma* con punteado regular y denso en T1 y áreas laterales de los primeros tergos, más disperso en el resto; esternos con punteado regular y denso.

Estructura. Cabeza más ancha que larga, (1,17-130:1); IC=0,77-0,86, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,67-0,72:1), contorno en vista frontal redondeado con el borde

superior truncado. Órbitas internas curvadas, ojos subparalelos o apenas convergentes por arriba, (proporción distancia interorbital superior e inferior 0,93-1:1) (Fig. 33a), distancia interorbital media 4,20-5,10 mm. Borde occipital levemente cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia oceloccipital II 4,11-4,75 veces el DOM), área supraocular ancha (1,15-1,45 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados por debajo de la tangente supraocular, aproximadamente a un DOM. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 0,78-0,87:1; interocelar y oceloccipital I 0,59-0,67:1; ocelocular y alveolocelar 0,88-1,04:1; clipeocelar y oceloccipital II 0,90-1:1; orbitoccipital y ocelocular 1,10-1,22:1; alveolocelar y interalveolar 1,08-1,28:1. Carena frontal longitudinal, aquillada, levemente elevada, larga (1-1,15 mm) llegando hasta la porción media entre el nivel inferior y superior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo (2,11-2,21:1), borde basal arqueado, distal moderadamente cóncavo en su parte media y lateral levemente curvado, borde latero-basal del clípeo formando un reborde continuo más elevado que el resto del clípeo. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,91-3,33:0,29-0,37:1:0,35-0,39:0,42-0,50:0,42-0,50. Labro más ancho que largo con tres protuberancias basales de igual desarrollo. Mandíbula con el ápice bidentado, diente apical inferior más largo; diente interno o subapical conspicuo. *Mesosoma*, en vista lateral con el escutelo formando un borde entre la superficie dorsal y vertical, la primera más de dos veces más larga que la segunda; metanoto vertical;

proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 1,22-1,67:1. Ápice de la placa basitibial asimétricamente bífido con el lóbulo apical posterior redondeado y claramente más corto. *Metasoma*, carena esternal conspicua en todos los esternos; espinas laterales de la placa pigidial separadas entre sí por 0,40-0,45 mm.

DESCRIPCIÓN

Macho (Figs. 34 y 35)

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 25,41 mm (24,66-28,33 mm); largo de la cabeza 4,31mm (4-4,70 mm); ancho de la cabeza 5,53 mm (5,20-5,80 mm); ancho del mesosoma 9,10 mm (8,80-9,40 mm); ancho del metasoma 10,03 mm (9,60-10,40 mm); largo del ala anterior 20,91 mm (19,66-21,66 mm); ancho del ala anterior 5,38 mm (5,20-5,80 mm).

Coloración. Tegumento de color castaño oscuro a castaño amarillento. *Cabeza* (Fig. 34a), cara amarilla excepto negro en el borde basal y sector apical de las mandíbulas; área mediolongitudinal del clípeo con una línea de color castaño oscuro. Coxas, trocánteres, base de los fémures anteriores y medios, y fémures posteriores castaño oscuros a negros. Propodeo castaño oscuro. Bandas tegumentarias tergaes negras restringidas sólo al margen distal de T2-5. Alas claras, amarillentas con reflejos dorados, venas oscuras. Tégulas amarillentas, translúcidas algo castañas en la parte media y posterior (Fig. 34b).

Pubescencia. En la *cabeza* amarillenta. En general larga, más corta y dispersa en el clípeo y parte interna de las genas. *Mesosoma* con abundante pubescencia amarillenta; centro y parte posterior del mesoescudo glabro; centro y parte

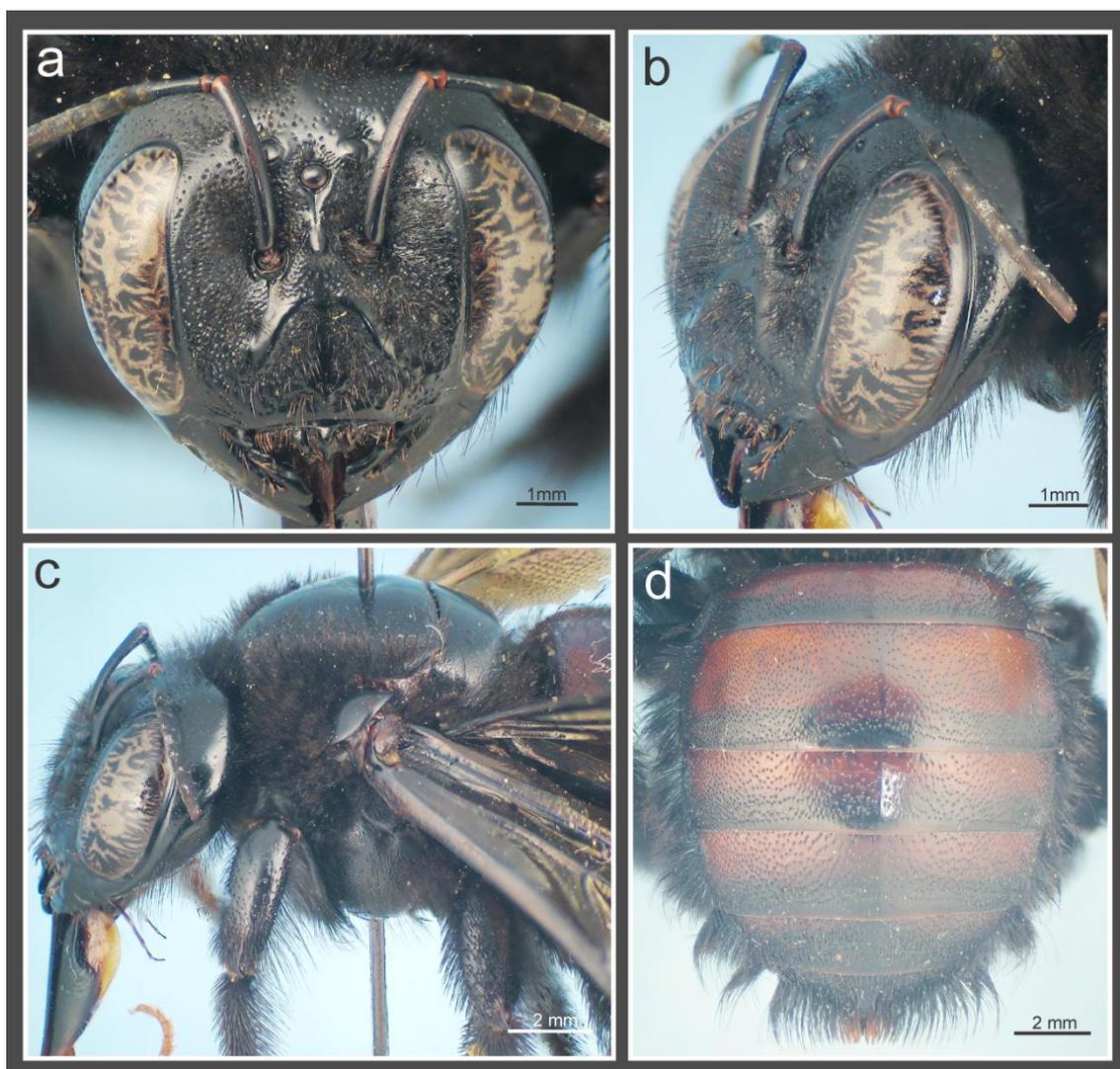


Figura 33. *Xylocopa nigrocineta*, hembra. **a-b**, cabeza, vista frontal y lateral; **c**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **d**, metasoma, vista dorsal. (Fotos: Lucía M.)

posterior de las tégulas glabro; escutelo glabro en la parte anterior y media; cara interna de la tibia posterior con un grupo de pelos largos restringidos a la base y región media (Fig. 34d). *Metasoma* (Fig. 34c) con pubescencia en general amarillenta, T1 con pelos plumosos; T2 y T3 simples, cortos y erectos (0,45-0,70 veces el DOM y apenas sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente), T4-T7 con pelos más largos (dos veces el largo o más que en T2 y T3), T6 y T7 con pelos ferruginosos; esternos con pubescencia restringida a la parte distal.

Punteado. En la *cabeza* regular y denso, cípeo con punteado irregular y disperso; área mediolongitudinal del cípeo sin puntos. *Mesosoma*, mesoescudo con la parte anterior y lateral densamente punteada; el resto sin puntos; escutelo con punteado denso en la parte lateral y posterior, resto sin puntos; resto del mesosoma con punteado denso; tégulas con el centro y parte posterior sin puntos, resto punteado; metanoto y propodeo densamente punteado. *Metasoma*, tergos con punteado regular y denso; esternos con punteado regular, más denso en la parte distal.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,23-1,34:1); IC=0,75-0,80, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,52-0,57:1), contorno en vista frontal redondeado lateralmente, con el borde superior truncado. Ojos normales, subparalelos o paralelos (proporción distancia interorbital superior e inferior 0,97-1:1), distancia interorbital superior 6-7,25 veces el DOM, distancia interorbital media 3,10-3,50mm, órbitas internas arqueadas. Borde occipital levemente cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia oceloccipital II 2,20-3 veces el DOM), área supraocular ancha (0,85-1 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados apenas por debajo de la tangente supraocular. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 1,17-1,33:1; interocelar y oceloccipital I 0,88-1,07:1; ocelocular y alveolocelar 0,71-0,88:1; clipeocelar y oceloccipital II, 1,17-1,23:1; orbitoccipital y ocelocular 1,29-1,67:1; alveolocelar y interalveolar 0,94-1,23:1. Carena frontal longitudinal, aquillada, levemente elevada, corta (0,80-0,95 mm) alcanzando el nivel inferior de los alvéolos antenales. Clípeo plano en su porción apical, más elevado en la parte basal, más ancho que largo (1,56-1,72:1), borde basal arqueado, apical recto y lateral levemente curvado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,59-3,11:0,33-0,40:1:0,33-0,47:0,44-0,53:0,44-0,53. Labro más ancho que largo con una pequeña elevación triangular de posición media. Mandíbula bidentada, con el diente apical inferior mucho más largo. *Mesosoma*, en vista lateral con el escutelo horizontal, metanoto subhorizontal, triángulo propodeal ausente; propor-

ción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 1,25-1,83:1. Ápice de la placa basitibial simple no sobrepasando la mitad de la tibia. Ápice de T7 sin proyecciones dentiformes.

Cápsula genital (Fig. 35). Más larga que ancha. En vista dorsal: *gonobase* reducida; *gonocoxitos* fuertemente desarrollados, anchos en la base, estrechándose hacia el ápice; márgenes basales internas subrectas, en forma de "V" (Fig. 35a); *gonostilos* cortos, levemente curvados hacia adentro, ápice simple (Fig. 35c), cara interna del gonostilo con abundante pubescencia; *valvas del pene* excediendo apenas el largo de los gonostilos, curvadas en el ápice, anchas en su porción basal y media, abruptamente estrechándose hacia el ápice; proyección basal pequeña, extendida lateralmente, cubierta con escasos pelos; *espata* recta, borde anterior y posterior bicóncavo. En vista ventral: *gonocoxitos* con placa ventroapical bien desarrollada, mitad interna cubierta con largos pelos erectos, lóbulo medio apical moderadamente desarrollado terminado en punta (Fig. 35b); *gonostilos*, con la cara externa glabra, ápice no curvado hacia adentro (Fig. 35d).

VARIACIONES

Observamos que la coloración de las fajas tegumentarias de los tergos metasomales varía de ferruginoso a negro, principalmente en ejemplares provenientes del norte del país (Jujuy, Salta, Tucumán y Formosa).

OBSERVACIONES

La variedad descrita por Brèthes (1916) como *X. nigrocincta* var. *jujuyensis* y que posteriormente

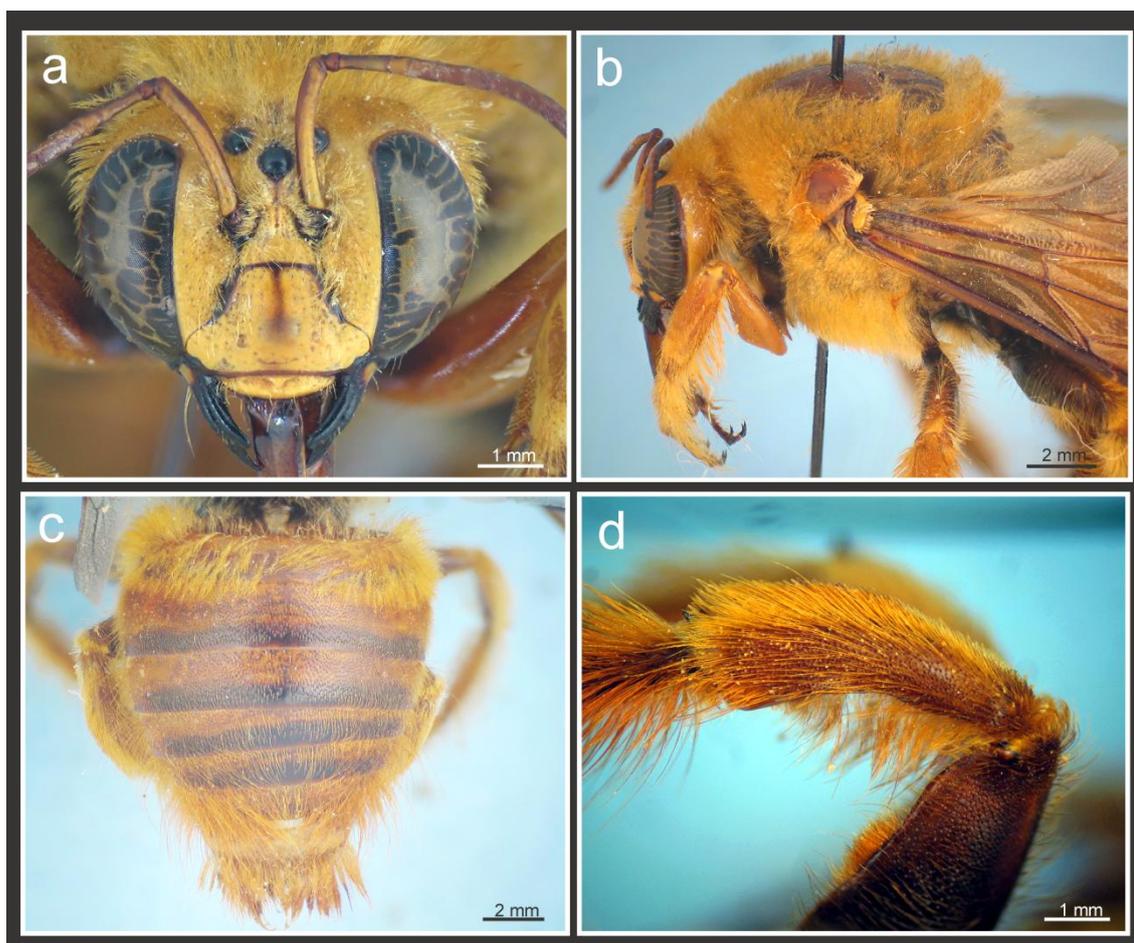


Figura 34. *Xylocopa nigrocineta*, macho. **a**, cabeza, vista frontal; **b**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **c**, metasoma, vista dorsal; **d**, tibia posterior, vista posterior. (Fotos: Lucía M.)

fue elevada a nivel de especie por Moure (2008), se trata en realidad de la forma melánica (con metasoma totalmente negro) de *X. nigrocineta*, por lo tanto es considerada como sinónimo. También se describe por primera vez un ginandromorfo de esta especie (Lucía *et al.* 2009).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (FIG. 36)

Localidad tipo: Sudamérica. En Argentina está citada para las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Rioja, Misiones y Santa Fe (Moure 2008). En este trabajo se amplía su distribución a las provincias de Chaco, Tucumán, Salta. Fue citada además para Brasil y Paraguay (Moure 2008).

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

Esta especie es más abundante en las provincias del NEA. Otras áreas con menos registros corresponden a provincias del NOA. Los registros citados en la literatura para las provincias de La Rioja, Córdoba y Buenos Aires no fueron confirmados a pesar del numeroso material capturado y examinado en esas regiones y son considerados registros dudosos. El punto más austral registrado corresponde a la localidad de Villa Elisa (Entre Ríos, aproximadamente paralelo 32°). En su distribución ocupa parte de las provincias biogeográficas de Selva Paranaense, Chaco, Pampa y Selvas de las Yungas (*sensu* Morrone 2006).

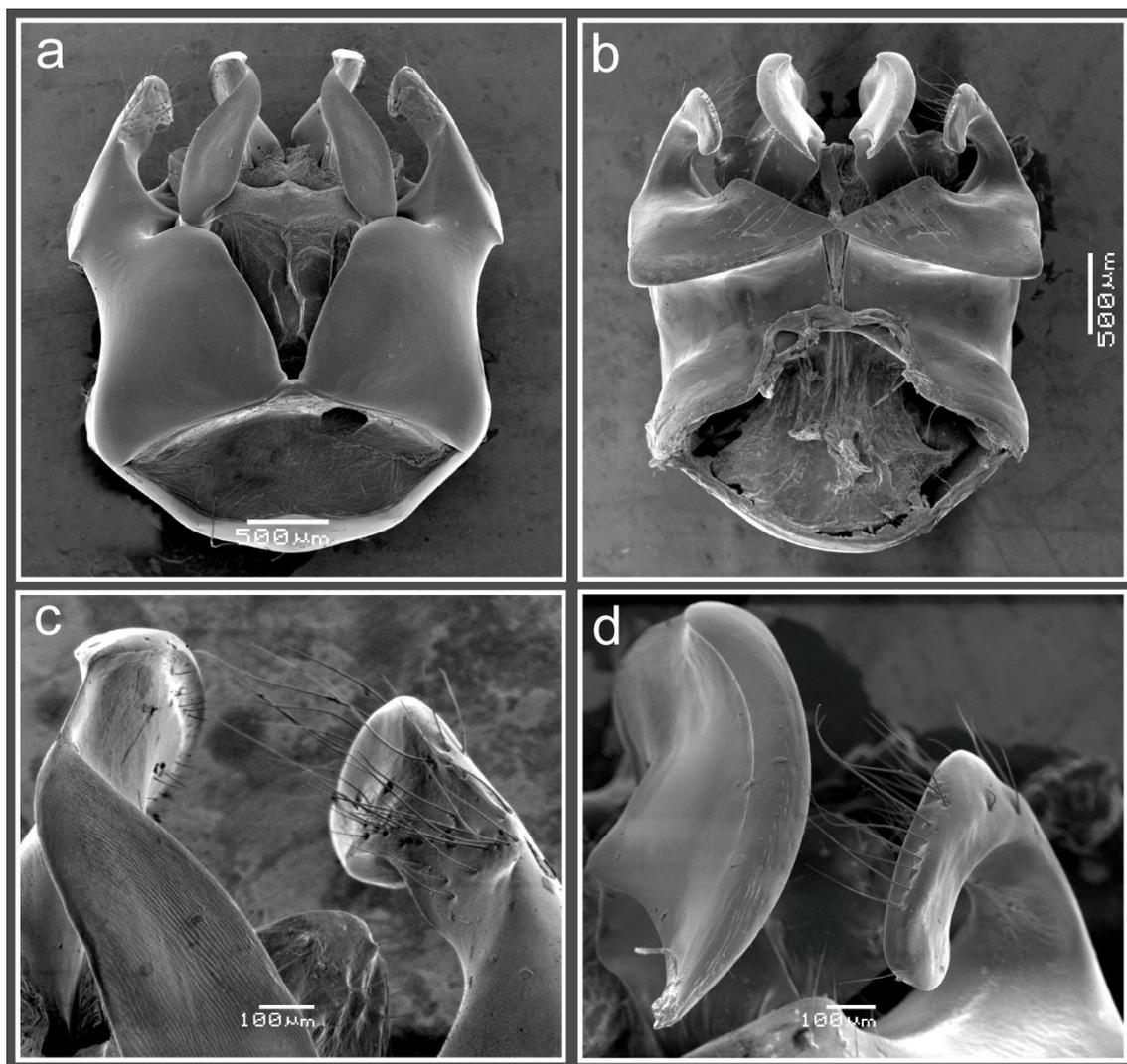


Figura 35. *Xylocopa nigrocineta*, macho. **a-b**, cápsula genital vista dorsal y ventral; **c-d**, detalle de la valva del pene y gonostilo, vista dorsal y ventral.

MATERIAL ESTUDIADO

Material tipo: Perdido (No en el BMNH).

Otro material: ARGENTINA. **CHACO.** 3♀♀, San Bernardo, Di Iorio (MLP), 1♀, Charata, 3-22-I-1982, M.Amela (MACN), 2♀♀, Colonia Bransen, 17-I-1951, B.Torres-A.Argemi (MLP), 1♀1♂, Resistencia, 7-XI-1952, Whack (MLP), 2♀♀, Roque Sáenz Peña, -1932, Ohnheiser (MACN), 1♀, Parque Nacional Chaco, 25-II-2004, Compagnucci (MACN), 1♀, Sáenz Peña, 2-XI-1938, Fortuny Morey (MACN); **CORRIENTES.** 3♀♀, Yapeyú, 25-III-2010, M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 1♀, Ituzaingó, -XI-1985, Fritz (MLP); 1♀, Ituzaingó, -

XI-1978, Fritz (MLP), 3♀♀, Ituzaingó, -XI-1981, Fritz (MLP), 2♀♀, Ituzaingó, -I-1985, Fritz (MLP), 1♀, Ituzaingó, -III-1984, Fritz (MLP), 1♀, Ituzaingó, -X-1978, Fritz (MLP), 1♀, Colonia Carlos Pellegrini, 14-XI-2008, J. Pisonero (MLP), 4♀♀, P.N.Mburucuya, 8-I-2008, S. Plischuk (MLP); 2♀♀, Manantiales, 1-10-III-1959, M. Birabén (MLP), 1♂, Corrientes, -X-1933, Hayward (FML), 1♂, Ituzaingó, -12-1976, Fritz (MLP), 1♀, Laguna Ibera, 2-5-XI-2005, J. Farina (MMP), 1♀, Corrientes, 22-III-1911, Aniceto Soto (MACN), 1♀, Santo Tomé, -I-1928, (MACN), 1♀, Santo Tomé, -I-1924, (MACN); **ENTRE RÍOS.** 2♀♀, Villa Elisa,

11-II-1974, L. Gontero (FML); **FORMOSA.** 1♀, Gran Guardia, J. Foerster, (MLP), 1♀, Clorinda, -IX-1947, I, Morel (FML), 1♀, San Francisco de Laishi (Reserva el Bagual), 19-XIII-2001, J.P.Torretta (FAUBA), 2♀♀, San Francisco de Laishi (Reserva el Bagual), 21-XIII-2001, J.P.Torretta (FAUBA), 2♀♀, San Francisco de Laishi (Reserva el Bagual), 2-X-2002, J.P.Torretta (FAUBA); **JUJUY.** 1♀, Yuto, 10-IV-1911, P. Jörgensen (MLP); **MISIONES.** 6♀♀, L.N. Alem, 19-22-XI-2007, (55°19'15,7"O 27°36'15,8"S, 263 msnm), M. Lucia-L. Álvarez (MLP), 1♀, San Pedro, 19-22-XI-2007, (54°6'13,1"O 26°37'52"S, 545 msnm), M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 1♀, Piñalito, 15-17-XI-2007, (53°50'18"O, 26°25'19"S, 713 msnm), M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 9♀♀, El Soberbio, 19-22-XI-2007, (54°11'34"O, 27°16'39,5"S, 139 msnm), M.Lucia-L. Álvarez (MLP), 4♀♀, Bompland, 21-X-2008, (55°28'54,9"O, 27°29'01,1"S, 176 msnm), M.Lucia-L. Álvarez (MLP), 4♀♀2♂♂, San Ignacio, 20-X-2008, (55°28'54,9"O, 27°29'01,1"S, 176 msnm), M.Lucia-L. Álvarez (MLP), 2♀♀, Loreto, 23-X-2008, (55°31'56,4"O, 27°20'16"S, 162 msnm), M.Lucia-L. Álvarez (MLP), 8♀♀, Puerto Iguazú, 30-I-13-III-1945, Hayward-Willink-Golbach (FML), 1♀, Ruta El Dorado-Irigoyen, 14-XI-1973, Willink-Tomsic (FML), 10♀♀2♂♂, Loreto, A.A. Ogloblin (MLP), 2♀♀, Puerto Esperanza, -X-1978, Fritz (MLP), 1♀, Misiones, 1-XII-1910, Jörgensen (MLP), 1♀, Misiones, 15-III-1909, (MLP), 1♀, Misiones, 4-I-1910, (MLP), 1♀, Misiones, 10-I-1910, (MLP), 1♀, Misiones, 27-III-1909, (MLP), 5♀♀, Puerto Iguazú, 1-IV-1985, A. H.Abrahamovich (MLP), 1♀, Misiones, 4-II-1910, (MLP), 1♀, Misiones, 3-I-1910, Jörgensen (MLP), 1♀, Misiones, 1-II-1911, (MLP), 1♀, Misiones, I-1910, Jörgensen (MLP), 1♀, Misiones, Jörgensen (MLP), 1♀, Misiones, 28-II-1910, Jörgensen (MLP), 1♀, Loreto, -V-1946, J.T (MLP), 1♀, Loreto, -II-1946, J.Tarahann (MLP), 11♀♀, San Juan, 24-IX-1924, M. Gómez (MACN), 1♀, Misiones, 2-I-1911, Ogloblin (MLP), 1♀, Misiones, 1-I-1911, (MLP), 1♂, Misiones, 6-IX-1910, Jörgensen (MLP), 3♀♀7♂♂, San Javier, 24-IX-1924, M. Gómez (MACN), 2♀♀, San Javier, -IV-1945, VonBulowl (MLP), 9♀♀, Puerto Bemberg, 12-29-I-1945, Hayward-Willink-Golbach (FML), 6♀♀, Posadas, 1-III-1934, Rodríguez (MACN), 1♀, San Ignacio, -VI-1953, Viana-Decarlo (MACN), 1♀, Arroyo Itaemé (límite Corrientes-Misiones), XII-1947, De Carlo-D'Amico (MACN), 5♀♀, Posadas, 14-II-1904 (MACN), 1♂, Dos de Mayo, 18-XI-1973, Willink-Tomsic (FML), 1♀, Puerto Bemberg, 29-IV-1950, M. Sala (MACN), 1♀, San Ignacio, 4-5-IV-1974, C & M. Bardy (BMNH), 1♀, Pilcomayo, J.Graham Kerr (BMNH), 1♀, Caraguatay, -I-1960, (MLP), 1♂, Cabure-I, 18-VIII-1980, J.L.Farina-L.Farina (MMP), 71♀♀, San Juan, (MACN), 2♀♀, Pindapoy, 7-1943, G.Williner (MACN), 2♀♀, San Juan, 21-IV-1923, (MACN), 2♀♀, San Juan, 28-II-1923, Melian (MACN), 2♀♀, Misiones, 14-XI-1922, (MACN), 1♀, San Juan, 7-XI-1923, (MACN), 1♀, San Juan, 5-X-1924, (MACN), 1♀, Parque Prov. Moconá, 9-XII-2005, Medan (FAUBA), 2♀♀, Posadas (MACN), 5♀♀, San Juan, 10-XII-1924, M.Gómez (MACN), 1♀, Santa María (Dpto. de Concepción), -XI-1943, (MACN); **SANTA FE.** 1♀, Villa Guillermina, 25-II-1946, Hayward-

Willink (FML); 2♀♀, Villa Guillermina, 21-II-1946, Hayward-Willink (FML), 1♀, Tartagal, 4-III-1946, Hayward-Willink (FML), 1♀, Villa Ana, 22-I-1957, A. Willink (FML); **SALTA**. 1♀, Río Piedras, 20-XI-1941, Jörgensen (MLP), 1♀, Gral. Ballivian, 2-6-XII-1941, P. Danier (MLP); **TUCUMÁN**. 1♂, Tucumán 8430 msnm), 30-I-1965, W. Weyrauch (FML). Ejemplares melánicos estudiados: **FORMOSA**. 1♀, Las Lomitas, 15-XI-2007, Compagnucci (MACN); **TUCUMÁN**. 1♀, El Manantial, -III-2005, E. Virla (MLP), 1♀, Chilcas (Dto. Burruyacu), 5-VI-1975, C. Golbach (FML); **JUJUY**. 1♀, Yuto, 28-II-1955, Jörgensen (MLP); **SALTA**. 1♀, Aguas Blancas (Oran), 700 m, Jörgensen (E.O. Vollenweider) (MLP), 1♀, Gral Ballivian, 17-XI-1942, (MLP).

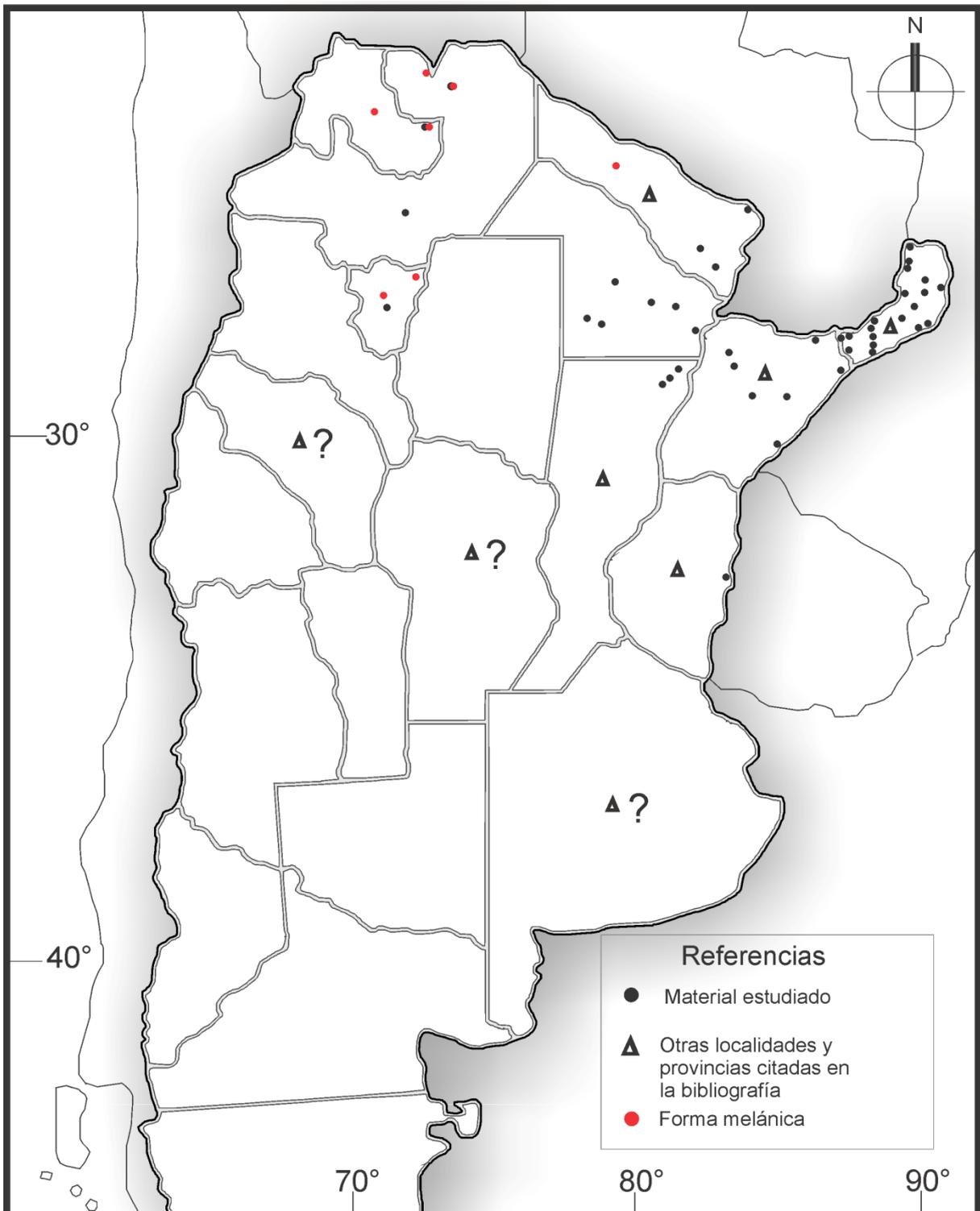


Figura 36. *Xylocopa nigrocincta*. Distribución geográfica en Argentina.

***Xylocopa (Ne.) augusti* Lepeletier, 1841**

(Figuras 37-40)

Xylocopa augusti Lepeletier, 1841: 187.

Xylocopa ferruginea Lepeletier, 1841: 187; sinonimizada por Hurd & Moure (1961).

Xylocopa augusti pterochloris Brèthes, 1916: 414; sinonimizada por Hurd & Moure (1961).

Xylocopa guaranítica Brèthes, 1916: 415; sinonimizada por Hurd & Moure (1961).

Xylocopa (Neoxylocopa) augusti, Hurd & Moure, 1963: 151.

REDESCRIPCIÓN**Hembra (Fig. 37)**

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 26,26 mm (25-28,33 mm); largo de la cabeza 6,21 mm (6,10-6,60 mm); ancho de la cabeza 7,02 mm (6,80-7,40 mm); ancho del mesosoma 8,91 mm (8,20-9,60mm); ancho del metasoma 10,16 mm (9,60-10,60 mm); largo del ala anterior 20,46 mm (20-21,33 mm); ancho del ala anterior 6,43 mm (6,40-6,60 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro. Cara ventral de los flagelómeros 2-9 más clara. Tégulas negras (Fig. 37c). Alas oscuras, de color castaño con reflejos violáceos; nervaduras castaño oscuras.

Pubescencia. En general de color negro, en los laterales de T2-6, S2-6 (Fig. 37d) con pelos amarillentos a ferruginosos; borde distal de S3-6 con pelos más cortos y erectos del mismo color; ferruginosa en la cara interna de los tarsos anteriores y alrededor de la placa pigidal. Cabeza (Fig. 37b), área paraocular y clípeo con pubes-

cencia abundante más o menos uniforme, más dispersa en el vértice y porción interna de las genas; área mediolongitudinal del clípeo y vértice glabras. Mesosoma con el centro y la parte posterior del mesoescudo, y la parte anterior del escutelo glabros; pelos escopales negros. Metasoma (Fig. 37d), con pubescencia larga y abundante a los lados; T1 con pelos simples y plumosos entremezclados; T2 con pelos cortos (aproximadamente 0,5 veces el DOM y sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente); T3 con pelos más largos (1,5 a 2 veces más largos que en T2); T4-6 con pelos largos (cuatro a cinco veces más largos que en T2); esternos con pubescencia decumbente y larga restringida a su ápice.

Punteado. En la cabeza regular y denso, más disperso en el vértice y parte interna y media de las genas; clípeo y vértice con una franja mediolongitudinal sin puntos; borde latero basal del clípeo sin puntos. Metasoma, mesoescudo densamente punteado en su parte anterior y lateral, el resto sin puntos; escutelo con la parte anterior lisa y posterior densamente punteado; el resto del mesosoma densamente punteado. Metasoma con punteado regular y denso, T1 con punteado más denso que el resto de los tergos; esternos con punteado regular y denso.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,06-1,17:1); IC=0,86-0,94, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,67-0,73:1), contorno en vista frontal redondeado con el borde

superior truncado. Órbitas internas suavemente curvadas en su porción superior, ojos convergentes por arriba (proporción distancia interorbital superior e inferior 0,93-0,96:1) (Fig. 37a), distancia interorbital media 4,90-5,40 mm. Borde occipital cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia oceloccipital II 3,80-4,78 veces el DOM), área supraocular ancha (1,65-2 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados por debajo de la tangente supraocular, aproximadamente a 0,33 el DOM. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 0,72-0,87:1; interocelar y oceloccipital I 0,51-0,59:1; ocelocular y alveolocelar 1-1,10:1; clipeocelar y oceloccipital II 0,90-0,98:1; orbitoccipital y ocelocular 1,37-1,67:1; alveolocelar y interalveolar 1,12-1,21:1. Carena frontal longitudinal, aquillada, fuertemente elevada, larga (0,95-1,05 mm) sobrepasando apenas el nivel superior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo (2,13-2,38:1), borde basal arqueado, distal moderadamente cóncavo en su parte media y lateral levemente curvado; borde latero-basal formando un reborde continuo más elevado que el resto del clípeo. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,98-3,33:0,29-0,37:1:0,38-0,42:0,45-0,50:0,45-0,50. Labro más ancho que largo, con una protuberancia de posición media de forma alargada y dos abultamientos laterales. Mandíbula con el ápice bidentado, diente apical inferior más largo; diente interno o subapical conspicuo. *Mesosoma*, escutelo en vista lateral suavemente redondeado; metanoto subvertical; proporción entre las nervaduras Rs+M y la M del ala anterior 1,05-1,61:1. Ápice de la pla-

ca basitibial asimétricamente bifido, con el lóbulo apical posterior redondeado y apenas más corto. *Metasoma*, carena esternal conspicua, más notoria en S2-6; espinas laterales de la placa pigdial separadas entre sí por 0,5 mm.

Macho (Figs. 38 y 39)

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 25,25 mm (23,33-26,33 mm); largo de la cabeza 4,62 mm (4,30-4,90 mm); ancho de la cabeza 5,68 mm (5,40-5,80 mm); ancho del mesosoma 8,87 mm (8,40-9,20 mm); ancho del metasoma 10,05 mm (9,60-10,40 mm); largo del ala anterior 19,54 mm (18,67-20,33 mm); ancho del ala anterior 5,22 mm (5-5,60 mm).

Coloración. Tegumento en general de color castaño oscuro a castaño amarillento. Cabeza (Fig. 38a) castaño amarillenta excepto el borde basal y lateral del clípeo, surco subantenal y sector apical de las mandíbulas. Coxas, trocánteres, base de las tibias medias y posteriores, y fémures medios y posteriores castaño oscuros a negro; propodeo castaño oscuro. Bandas tegumentarias tergaes negras restringidas sólo al margen distal de T1-5. Tégulas amarillentas, translúcidas, algo castañas en la parte media (Fig. 38b). Alas claras, amarillentas con reflejos dorados, nervaduras oscuras.

Pubescencia. En la cabeza amarillenta. En general larga, más corta y dispersa en el clípeo y porción interna de las genas. *Mesosoma* con abundante pubescencia amarillenta, centro y parte posterior del mesoescudo glabros; patas posteriores con pubescencia amarillenta más oscura que el resto de las patas; cara interna de

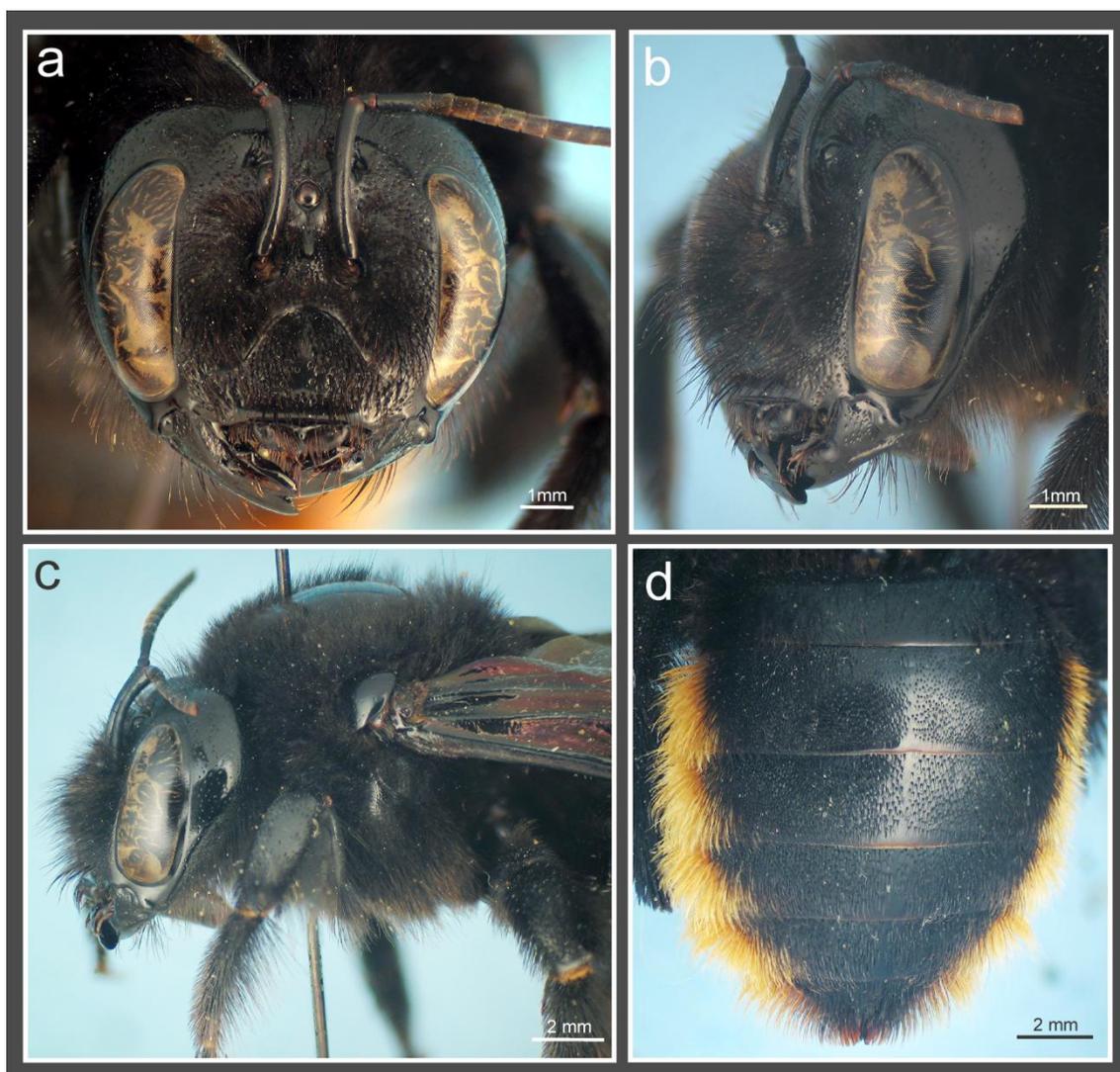


Figura 37. *Xylocopa augusti*, hembra. **a-b**, cabeza, vista frontal y lateral; **c**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **d**, metasoma, vista dorsal. (Fotos: Lucia M.)

la tibia posterior con dos grupos separados de pelos restringidos a la base y región subapical (Fig.38d). *Metasoma* (Fig. 38c) con pubescencia en general amarillenta, larga y abundante a los lados, T1 con pelos plumosos; T2 con pelos largos (1 DOM y sobrepasando el punto siguiente longitudinalmente), T3 largos (1,5 veces más largos que en T2), T4 largos (2 veces más largos que en T2), T5 y T6 con pelos largos (más de 4 veces más largos que T2), T6-7 con pelos de color ferruginoso; esternos con pubescencia restringida a la zona distal.

Punteado. En la *cabeza* regular y denso; cíleo con punteado irregular y denso; área mediolongitudinal del cíleo sin puntos. *Mesosoma*, mesoescudo con la parte anterior y lateral densamente punteada; el resto sin puntos; escutelo con punteado denso en la parte lateral y posterior, el resto sin puntos; resto del mesosoma con punteado denso; tégulas con el centro sin puntos, el resto punteado; metanoto y propodeo densamente punteados. *Metasoma*, tergos con punteado regular y denso; esternos con punteado regular, más denso en la parte distal.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,17-1,29:1); IC=0,78-0,85, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,54-0,60:1), contorno en vista frontal redondeado lateralmente con el borde superior truncado. Ojos normales, paralelos (proporción distancia interorbital superior e inferior 1:1), distancia interorbital superior 5,82-7,33 veces el DOM, distancia interorbital media 3,40-3,70 mm, órbitas internas subrectas. Borde occipital levemente cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia oceloccipital II 2,27-2,56 veces el DOM); área supraocular ancha (1-1,10 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados apenas por encima o sobre la tangente supraocular. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 0,94-1,23:1; interocelar y oceloccipital I 0,88-1,07:1; ocelocular y alveolocelar 0,76-0,94:1; clipeocelar y oceloccipital II 1,13-1,41:1; orbitoccipital y ocelocular 1,25-1,62:1; alveolocelar y interalveolar 1-1,38:1. Carena frontal longitudinal, aquillada, moderadamente elevada, corta (0,80-0,90 mm) alcanzando el nivel medio de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo (1,55-1,73:1), borde basal arqueado, distal recto y lateral levemente redondeado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,67-3,11:0,28-0,44:1:0,32-0,44:0,39-0,50:0,39-0,50. Labro más ancho que largo con una pequeña elevación triangular de posición media. Mandíbula bidentada, con el diente apical inferior mucho más largo. *Mesosoma* en vista lateral con el escutelo horizontal, metanoto subhorizontal, triángulo propodeal ausente; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 1,33-

1,72:1. Ápice de la placa basitibial simple, no sobrepasando la mitad de la tibia. Ápice de T7 sin proyecciones dentiformes.

Cápsula genital (Fig. 39). Más larga que ancha. En vista dorsal: *gonobase* reducida; *gonocoxitos* fuertemente desarrollados, anchos en la base, estrechándose hacia el ápice; márgenes basales internas subrectas, en forma de "V" con una pequeña concavidad de posición media (Fig. 39a); *gonostilos* cortos, fuertemente curvados hacia adentro, ápice simple, cara interna del gonostilo con abundante pubescencia; *valvas del pene* excediendo el largo de los gonostilos, curvadas en el ápice, anchas en su porción basal y media, estrechándose hacia el ápice (Fig. 39c), proyección basal amplia, extendida lateralmente, cubierta con escasos pelos; *espata* recta, borde anterior recto y posterior bicóncavo. En vista ventral: *gonocoxitos* con placa ventroapical bien desarrollada, cubierta con largos pelos, lóbulo medio apical poco desarrollado terminado en punta (Fig. 39b); *gonostilos*, con la cara externa glabra, ápice no curvado hacia adentro, pubescencia de la superficie distal del gonostilo dispuesta en una hilera; parte distal con la superficie interna formando un surco (Fig. 39d).

VARIACIONES

En machos el borde basal del clípeo varía entre arqueado y recto. En hembras capturadas en Misiones (Localidad de Piñalito) observamos algunas diferencias al resto del material: la pubescencia lateral del metasoma se extiende más de la mitad de los tergos, el punteado de las genas y el vértice es más disperso y posee un me-

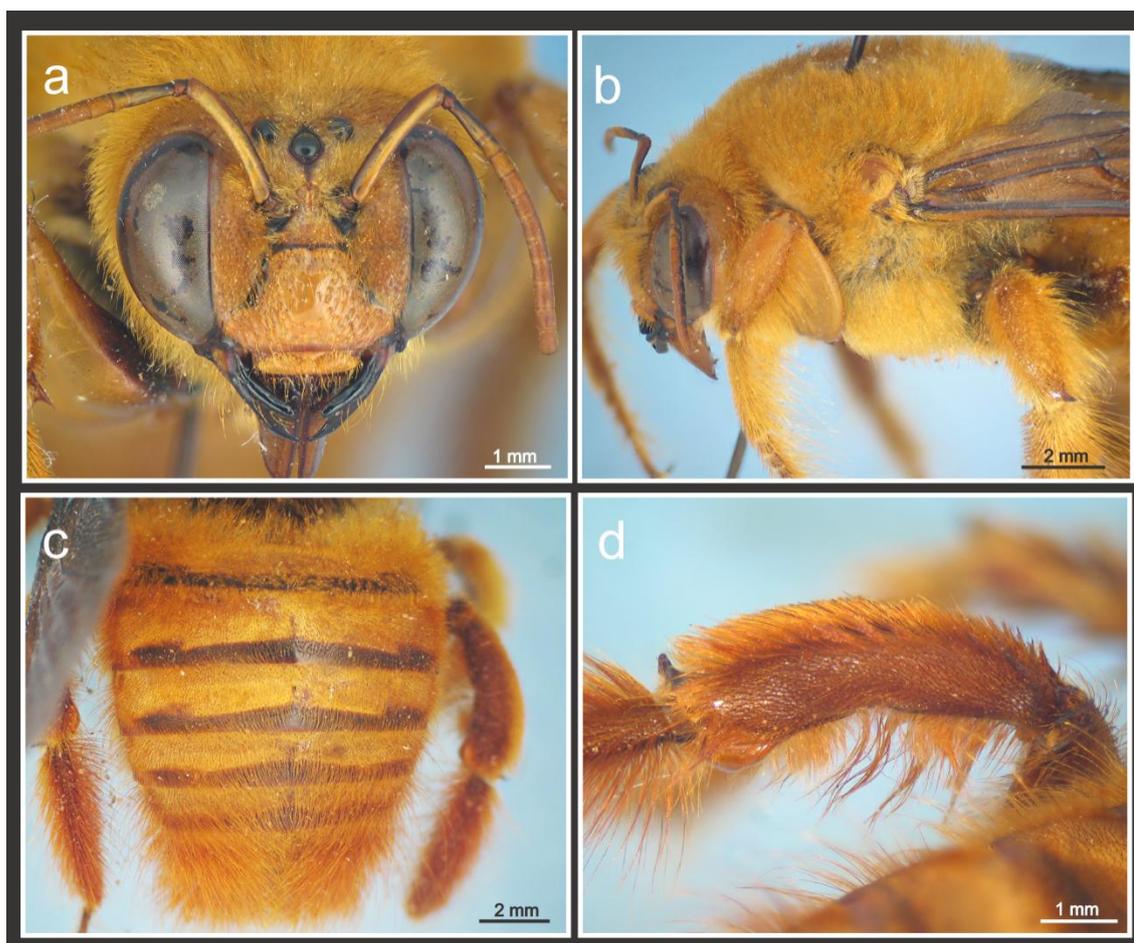


Figura 38. *Xylocopa augusti*, macho. **a**, cabeza, vista frontal; **b**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **c**, metasoma, vista dorsal; **d**, tibia posterior, vista posterior. (Fotos: Lucía M.)

chón de pelos ferruginosos por debajo de la placa basitibial.

OBSERVACIONES

La localidad del ejemplar tipo enviado desde el MHNP no se corresponde con la localidad indicada por Lepeletier en la descripción original (Lepeletier, 1841, Pag. 187): "...Du Brésil..". Etiquetas del ejemplar enviado: "Cotype", "Capite de Montevideo". Posiblemente el ejemplar tipo que describió Lepeletier proveniente de Brasil, esté perdido.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (FIG. 40)

Localidad tipo: Brasil. En la Argentina está citada

para las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Corrientes, Córdoba, Formosa, Jujuy, Misiones, Santa Fe y Tucumán (Moure 2008). En este trabajo se amplía su distribución a las provincias de Entre Ríos, La Pampa, Mendoza, Rio Negro y San Luis. Fue citada además para Paraguay y Uruguay (Moure 2008).

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

Esta especie es más abundante en el sector oriental con escasos registros en el centro, norte de Patagonia y parte del NOA. Un registro citado en la literatura para la provincia de Catamarca no fue confirmado a pesar del numeroso material capturado y examinado en la región y es

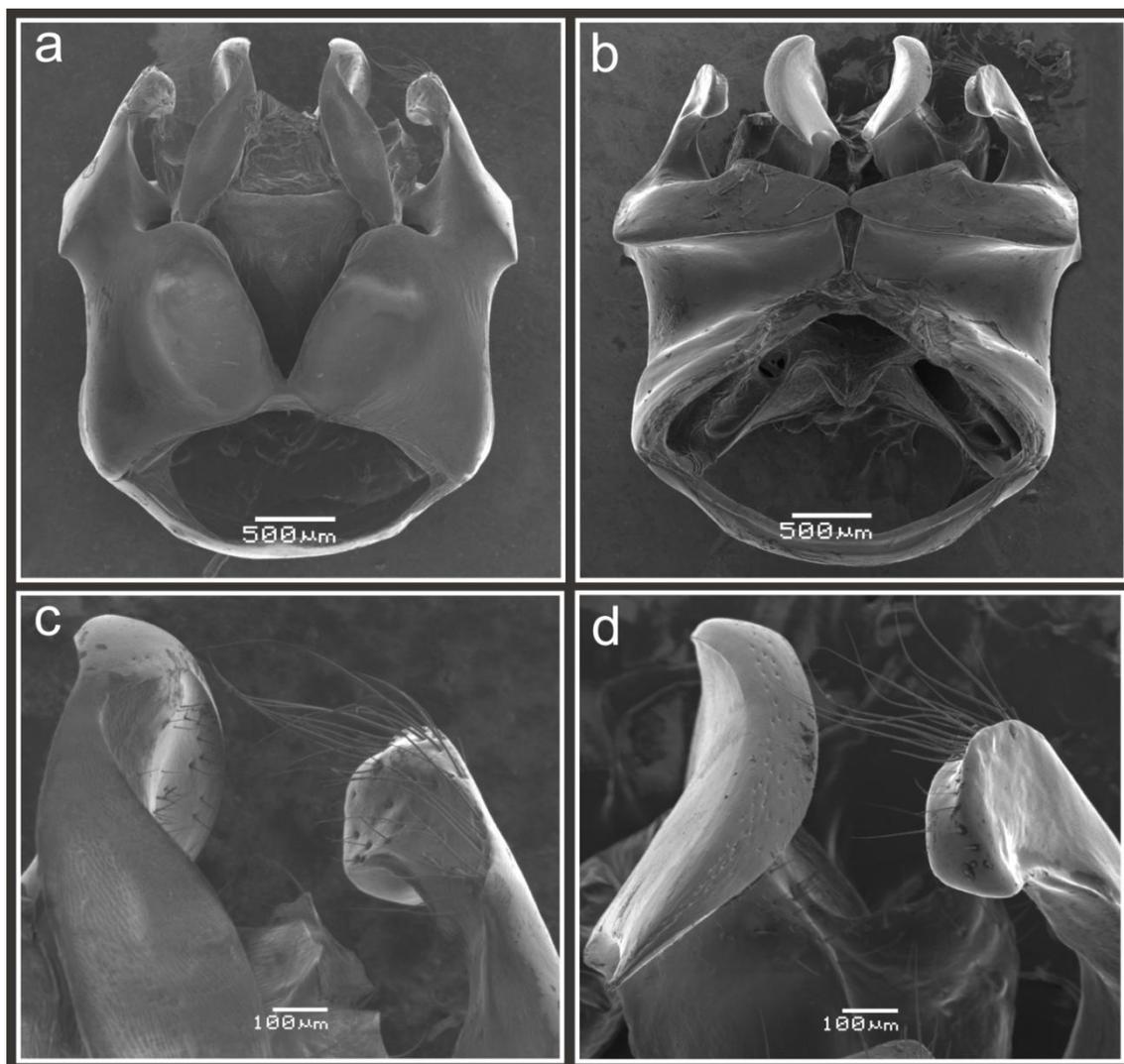


Figura 39. *Xylocopa augusti*, macho. **a-b**, cápsula genital, vista dorsal y ventral; **c-d**, detalle de la valva del pene y gonostilo, vista dorsal y ventral.

considerado dudoso. El punto más austral registrado corresponde al norte del Río Negro (provincia de Río Negro, aproximadamente paralelo 40°); y en su distribución ocupa altitudes cercanas a los 1200 msnm. En su distribución ocupa parte de las provincias biogeográficas de Monte, Selva Paranaense, Chaco y Pampa, más abundante en la zona ribereña (*sensu* Morrone 2006).

MATERIAL ESTUDIADO

Material tipo: posiblemente perdido.

Otro material: ARGENTINA. 1♀, Argentina, (MNCN); BUENOS AIRES. 3♀♀1♂, La Soberana

(Pdo. Gral. Dorrego, Cuartel 4) (38°52'37"S, 61°27'41" W, 32 msnm), 17-IV-2006, M.Lucia (MLP), 1♀1♂, La Soberana (Pdo. Gral. Dorrego, Cuartel 4) (38°52'37"S, 61°27'41" W, 32 msnm), 4-IV-2007, M.Lucia (MLP), 1♀, La Plata, 4-XI-2008, M.Lucia (MLP), 1♀, Punta Lara (Berisso), 6-XI-2007, M.Lucia (MLP), 1♀, La Plata, 4-III-2008, M.Lucia (MLP), 1♀, La Plata, 17-II-2008, M.Lucia (MLP), 1♀, La Plata, 3-III-2008, M.Lucia (MLP), 1♀, La Plata, 15-XII-2009, M.Lucia (MLP), 1♀, La Plata, 15-II-2010, M.Lucia (MLP), 1♀, La Plata, 15-XII-2010, M.Lucia (MLP), 1♀, La Plata, 6-IX-2007, M.Lucia (MLP), 2♀♀, Punta Lara, 6-

XI-2007, M.Lucia (MLP), 2♂♂, Berisso (Los Talas), -IV-2008, M.Lucia (MLP), 1♂, La Plata, 11-VIII-2010, M.Lucia (MLP), 1♂, La Plata, -IV-2008, M.Lucia (MLP), 1♂, La Plata, 2-II-2009, M.Lucia (MLP), 1♂, La Plata, 9-X-1984, A. H. Abrahamovich (MLP), 1♂, Villa Devoto, 25-XII-1938, (MLP) 3♀♀, La Plata, 22-XII-1985, A.H.Abrahamovich (MLP), 3♀♀1♂, Zelaya, -XI-1939, H.Hepper (MACN), 1♀, Gral. Mansilla, 5-XII-1985, A.H.Abrahamovich (MLP), 21♀♀, Magdalena, 26-IX-1986, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀, Gral. Mansilla, 5-XII-1985, A.H.Abrahamovich (MLP), 5♀♀, Gral. Mansilla, 24-XI-1985, A.H.Abrahamovich (MLP), 3♀♀, Los Polvorines, -X-1986, A.H.Abrahamovich (MLP), 6♀♀5♂♂, Magdalena, 30-XII-1986, A.H.Abrahamovich (MLP), 2♀♀, Magdalena, 18-XII-1986, A.H.Abrahamovich (MLP), 7♀♀, Magdalena, 6-XI-1986, A.H.Abrahamovich (MLP), 2♀♀1♂, Magdalena, 26-IX-1986, A.H.Abrahamovich (MLP), 10♀♀5♂♂, Moreno, -IV-1978, Fritz (MLP), 1♂, Moreno, -IX-1976, Fritz (MLP) 3♀♀, Bellocq (C. Casares), 5-XII-1972, L.T.L (MLP), 5♀♀, Bellocq (C. Casares), 6-XII-1972, L.T.L (MLP), 3♀♀, La Balandra (Berisso), 12-XII-1986, A.H.Abrahamovich (MLP), 4♀♀, La Balandra (Berisso), 12-XII-1998, A.H.Abrahamovich (MLP), 4♀♀, Gral. Mansilla, 5-XII-1985, A.H.Abrahamovich (MLP), 3♀♀, Gral. Mansilla, 30-XII-1984, A.H.Abrahamovich (MLP), 3♀♀, Gral. Mansilla, 14-XII-1984, A.H.Abrahamovich (MLP), 2♀♀, Gral. Mansilla, 24-XI-1985, A.H.Abrahamovich (MLP), 2♀♀, San Martin, 31-V-1941, Maldonado (MLP), 1♀1♂, Bella Vista, 8-XII-1950, (MLP), 4♀♀, La Plata, (MLP), 1♀, Buenos Aires, (MLP), 3♀♀1♂, Berazategui, 4-XII-1987, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀, Berazategui, 1-XI-1987, (MLP), 1♂, Berazategui, 29-X-1987, A.H.Abrahamovich (MLP), 2♀♀, Temperley, 16-XI-1987, 1♀, Gral. Mansilla, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀, Gral. Mansilla, 11-I-1985, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀, José C. Paz, 15-X-1939, (MLP), 1♀, Miramar, 22-I-1971, L.Stange (FML), 1♀, La Prida, 9-II-1985, (MLP), 1♀, La Prida, 31-I-1985, (MLP), 2♀♀, La Prida, 30-II-1984, (MLP), 1♀, La Prida, 23-X-1984, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀, La Prida, 1-II-1983, (MLP), 1♀, Gral. Mansilla, 23-IX-1984, A.H.Abrahamovich (MLP), 7♀♀, Gral. Mansilla, 30-IX-1984, A.H.Abrahamovich (MLP), 2♀1♂, La Plata, 9-X-1984, A.H.Abrahamovich, 1♀, Gral. Mansilla, 11-X-1984, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀, Gral. Mansilla, 18-V-1985, A.H.Abrahamovich (MLP), 2♂♂, Los Talas, -IV-2008, M.Lucia (MLP), 1♂, La Plata, -X-2008, M.Lucia (MLP), 2♂♂, City Bell, 30-XII-2002, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀, Mercedes, 12-X-2008, M.Lucia (MP), 1♀, Río Luján, -XII-1976, (FML), 5♀♀, Glew, X-1976-III-1977, Dr. Carpintero (FML), 1♀, Zelaya, -VII-1939, H.Hepper, (MACN), 3♀♀, Zelaya, -VII-1935, H.Hepper (MACN), 3♀♀, Quequén, 17-III-1928, M.D.Jurado-Botta (MACN), 1♀, Lomas de Zamora, 12-I-1970, Vardy-Arguindeguy (BMNH), 1♀, Punta Lara (La Plata), 12-13-I-1970, Vardy-Arguindeguy (BMNH), 1♀, Punta Lara (La Plata), 30-XII-1969, Vardy-Arguindeguy (BMNH), 1♀, Lomas de Zamora, 15-I-1970, Vardy-Arguindeguy (BMNH), 1♀, Ajo (Mar de Ajo), VII-IX-1919, H.E.Box (BMNH), 1♀, Costa Río Salado, -III-1935, Castillo (MLP), 1♀, Zarate Brazo Largo, -IX-1941, Castillo (MLP), 9♀♀3♂♂, Zarate Brazo

Largo, -II-1940, Castillo (MLP), 3♀♀, Saavedra, II-1936, Castillo (MLP), 1♀, Buenos Aires, Domínguez (MNCN), 1♀, Mar del Plata, 4-XI-1983, P.C.Straccia (MMP), 4♀♀6♂♂, Mar del Plata (Bosque Peralta Ramos), 9-XIII-1996, J.L.Farina (MMP), 2♀♀, Pdo. General Pueyrredón, 8-III-1989, Farina-Abdala (MMP), 2♀♀, Mar del Plata (Pdo. General Pueyrredón), -II-1987, J.L.Farina (MMP), 1♀, Mar del Plata (Pdo. General Pueyrredón), 21-X-1987, J.L.Farina (MMP), 2♀♀, Laguna de los padres, 13-XII-1988, J.L.Farina (MMP), 1♀, Mar del Plata (Pdo. General Pueyrredón), 22-X-1991, J.L.Farina (MMP), 1♀, Gral. Pueyrredón, -XI-1987, Col.V.Herrera (MMP), 1♀, Laguna de los padres, 11-12-III-1994, J.L.Farina (MMP), 1♀ Santa Clara del Mar, 2-V-1994, J.L.Farina (MMP); 1♀, Arroyo Lobería, I-1997, F.A.Farina (MMP), 2♀♀3♂♂, Felix Camet, 11-VII-1990, J.L.Abdala (MMP), 1♀, Mar del Plata (Pdo. General Pueyrredón), 20-XII-1988, J.L.Farina (MMP), 1♀, Sierra de los padres, 24-X-1992, J.L.Farina (MMP), 1♀, Arroyo Lobería, 4-IV-1989, J.L.Farina (MMP), 1♀, Mar del Plata, -II-1987, J.F.Farina (MMP), 1♀, Mar Chiquita, 1-I-1986, J.L.Farina (MMP), 1♂, Mar del Plata, J.Farina (MMP), 1♂, Felix Camet, 8-XI-1988, J.L.Abdala (MMP), 1♂, Mar del Plata, 22-X-1991, J.Farina (MMP), 1♂, Nahuel Puca, 14-X-2004, J.L.Farina (MMP), 1♂, Laguna de Los Padres, 18-XI-1995, Farina-Vosano (MMP), 2♂♂, Chapalmalal, 13-XI-1994, Farina-Vorano (MMP), 1♀, Mar del Plata, 2-I-1981, J.L.Farina (MMP), 1♂, Mar del Plata, 26-X-1992, F.L.Farina (MMP), 1♂, Mar del Plata, 17-IX-1995, F.L.Farina (MMP), 1♂, Rta. Naci 226 Km 22,7 Ea. Paititi, -III-2006, J.L.Farina (MMP), 1♀, Sierra de la Ventana, 17-18-X-2001, J.Farina-A.Cicchino-O.Scaglia (MMP), 1♀, "Sierra Bachicha" R.N 226, 17-19-XII-2001, J.L.Farina-J.A.Farina-A.C.Cicchino (MMP), 1♂, Mar del Plata, 29-XI-2008, M.Toglioretti (MMP), 1♂, Mar del Plata, 23-X-1984, J.L.Farina (MMP), 1♀, Punta Lara, 22-XII-1999, N.H.Montaldo (FAUBA), 1♀, Estancia Carretero (Magdalena), 30-X-2000, A.Basilio-J-P.Torretta (FAUBA), 1♂, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Fca. de Agronomía), 31-X-2002, M.Michetti (FAUBA), 1♀, Balcarce, 11-I-2004, D.Medan- M.Devoto-A.M.Chamer-M.Bianchi- G.Speroni (FAUBA), 1♀, Balcarce, 27-I-2005, J.P.Torretta-M.Devoto (FAUBA), 1♀, Buenos Aires, 22-I-1917, J.Brèthes (MACN), 1♀, Luján, 7-II-1904, J.Brèthes (MACN), 5♀♀, Delta, -XII-1941, Obreki (MACN), 1♀, Tuyuparé, -III-1907, J. Brèthes (MACN), 1♀, Tuyuparé, 26-II-1911, J. Brèthes (MACN), 1♀, Tuyuparé, 2-I-1905, J. Brèthes (MACN), 1♀, Mar del Plata, -XII-2003, González Vaquero (MACN), 5♀, Delta Arroyo Chana, (MACN), 1♀, Cañuelas, 12-XII-1918, (MACN), 1♀, Arroyo Chana, 18-X-1918, (MACN), 1♀, Zelaya, -1935, (MACN), 3♀♀1♂, Islas del delta, (MACN), 12♀♀3♂♂, Tigre, 1939, (MACN), 1♂, Capital Federal, 5-XI-1923, (MACN), 1♂, Sierra de La Ventana, (MACN), 1♀, Sierra de La Ventana, -I-1985, A.Oliva (MACN), 2♀♀, San Pedro, 18-X-1918, (MACN), 1♂, Buenos Aires, 13-X-1900, (MACN), 2♂♂, La Plata, -X-1969, A. Cicchino (MLP), 1♂, Punta Lara, 10-XI-1964, Martínez Flores (MLP), 1♂, La Plata, -1948, (MLP), 1♂, José C. Paz, -XII-1937, (MLP), 1♂, Villa devoto, 2-III-1942, A.Ogloblin (MLP), 1♂, Bernal, -XI-1970, A. Cic-

chino (MLP), 1♂, Sáenz Peña (Partido de San Martín), 8-X-1950, Maldonado-Bruzzone (MLP), 1♀, Buenos Aires, 8-I-1907, J.Brèthes (MACN); **CHACO.** 1♀, Colonia Bransen, 17-I-1951, B.Torres-A.Argemi (MLP), 1♀, Dto. Resistencia, Fonti Meyer (MACN), 1♀, Charata, 10-30-II-1994, M.Amela (MACN), 1♀, Colonia Benítez, 19-V-1934, J.B.Daguerre (MACN); **CÓRDOBA.** 1♀, 5 Km de Realicó, 19-XII-2006, J.Torretta-G.Cilla-N.H.Montaldo (FAUBA); **CORRIENTES.** 1♀, Moco-retá, 13-II-1987, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀, Colonia Carlos Pellegrini, 15-XII-2002, M.Lucia (MLP), 1♀1♂, Laguna Ibera, 2-5-XI-2005, J.L.Farina (MMP), 1♀, San Roque, -II-1920, (MACN); **ENTRE RÍOS.** 1♀, Arroyo El Brasilerero, 14-XI-2009, M.Lucia (MLP), 1♀, Chajarí, 23-III-2010, M.Lucia-L.Álvarez (MLP) 4♀♀, Salto Grande, -IV-1978, Fritz (MLP), 1♀, Chajari, -IX-1978, Fritz (MLP), 2♀♀2♂♂, Pronunciamiento, Zelich (MLP), 2♀♀2♂♂, Dto. Colón, Zelich (MLP), 2♀♀, Palmar (Colón), -XII-1978, Fritz (MLP), 4♀♀2♂♂, Villa Elisa, 11-II-1974, L.Gontero (FML), 1♀, Puerto Constanza, 21-XII-1941, Birabén-Bezzi (MLP), 1♂, 1 de Mayo, 10-X-1941, (MLP), 2♀♀, Paranacito, -I-1933, Daguerre (MACN), 2♂♂, Liebig, 6-XI-2003, Zelich (Col. Zelich), 1♂, Liebig, 7-X-2005, Zelich (Col. Zelich), 2♀♀, Liebig, 13-IX-2001, Zelich (Col. Zelich), 1♀, Liebig, 24-IV-2001, Zelich (Col. Zelich), 2♀♀1♂, Ibicuycito, 13-II-1938, Castillo (MLP), 1♀4♂♂, Federal, -I-1970, (MLP), 9♀♀, Paranacito, III-1940, Castillo (MLP), 1♀1♂, Ibi-cuycito, IX-1939, Castillo (MLP), 1♀, La Paz (Los Algodonillos), -I-1952, R.L. Orfila (MACN); **FORMOSA.** 1♂, Espinillo, 29-IX-1950, Monrós-Willink (FML), 1♀, Laguna Blanca (Dto. Pilcomayo), -IX-1948, I.Morel (FML); **JUJUY.** 1♀, Jujuy, D.E. Tra-vi (MACN); **LA PAMPA.** 1♂, Santa Rosa, -X-1987, (MLP), 3♀♀, Santa Rosa, Lag. Don Tomas, 21-XII-2006, Martínez (MACN); **MENDOZA.** 1♀, Dto. Godoy Cruz, 14-X-1994, G.Flores (IADIZA); **MISIONES.** 9♀♀, Piñalito, 15-17-XI-2007, (53°50'18"O, 26°25'19"S, 713 msnm), M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 2♀♀, San Pedro, 19-22-XI-2007, (54°6'13,1"O 26°37'52"S, 545 msnm), M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 3♀♀, San Pedro, 16-XI-1973, Willink-Tomsic (FML), 2♀♀, Dos de Mayo, 18-XI-1973, Escobar-Claps (FML), 1♀, San Ignacio, 8-XII-1941, Birabén-Bezzi (MLP), 4♀♀, Loreto, A.Ogloblin (MLP), 1♀, Misiones, A.Ogloblin (MLP), 1♀, Misiones, 3-IX-1909, A.Ogloblin (MLP), 1♀, Misiones, 18-XII-1909, A.Ogloblin (MLP), 1♀, Misiones, 24-II-2010, (MLP), 1♀, Misiones, -X-1910, (MLP), 2♀♀, Misiones, 12-I-1910, (MLP), 1♀, Loreto, -V-1946, J.T (MLP), 1♀, Misiones, 29-I-1910, (MLP), 1♀1♂, Bompland, 5-VIII-1909, Jörgensen (MLP), 2♀♀, Posadas, 3-VI-1909, (MLP), 1♀, Misiones, 13-III-1909, (MLP), 1♀, Misiones, (MLP), 1♀, Misiones, 4-IX-1909, (MLP), 1♀, L.N.Alem, 20-X-1950, Komilev (MACN), 1♀, Posadas, 14-II-1934, (MACN), 7♀♀, Apostoles, 9-1936, Castillo (MLP), 9♀♀, Posadas, 1-III-1934 (MLP), 2♂♂, Loreto, A.Ogloblin (MLP), 1♂, Misiones, 3-IX-1909, (MLP), 1♀, Misiones (MACN), 1♀1♂, Po-sadas, -1935, Rodríguez (MACN), 2♀♀, Misio-nes, Rodríguez, (MACN), 1♀, Posadas, Rodrí-guez (MACN), 1♀, San Pedro (Arroyo Biguá), 14-IV-1983, (MACN); **SAN LUIS.** 1♀, San Luis, Al-mandoz (MLP); **SANTA FE.** 8♀♀, Isla Los Laure-

les, 7-II-1940, Alberti (MACN), 3♀♀, Cerro Redondo, 23-III-1959, (MLP), 2♀♀, Santa Fe, -1947, (MLP), 3♀♀, Santa Fe, -1946, Castillo (MLP), 1♀, Castellanos (Sunchales), 15-XII-2005, J.P.Torretta-N.H.Montaldo (FAUBA), 1♀, Castellanos (Sunchales), 17-XII-2005, J.P.Torretta-N.H.Montaldo (FAUBA), 3♀♀, Esperanza, 28-II-1974, M. de la Peña (MLP), 1♂, Helvecia, -X-1970, A.Cicchino (MLP), 1♀, Reconquista, 19-XI-2004, J.P.Torretta-D.Medan (FAUBA), 2♀♀, Rosario, -II-1930, M.Stevenin (MACN), 2♀♀, Santa Fe, 5-IV-1939, (MACN), 1♀, Rosario, 2-X-1918, (MACN), 1♂, Rosario, 2-XI-1915, (MACN); **RIO NEGRO.** 1♂, Isla Choele-Choel, 6-I-1944, Maldonado R, 1♀, Gral. Roca, -II-2007, (MLP); **TUCUMÁN.** 1♂, Tafí Viejo, 4-X-2007, M.Lucia (MLP), 1♂, Trancas (Tacas), -XI-1946, R.Golbach (FML).

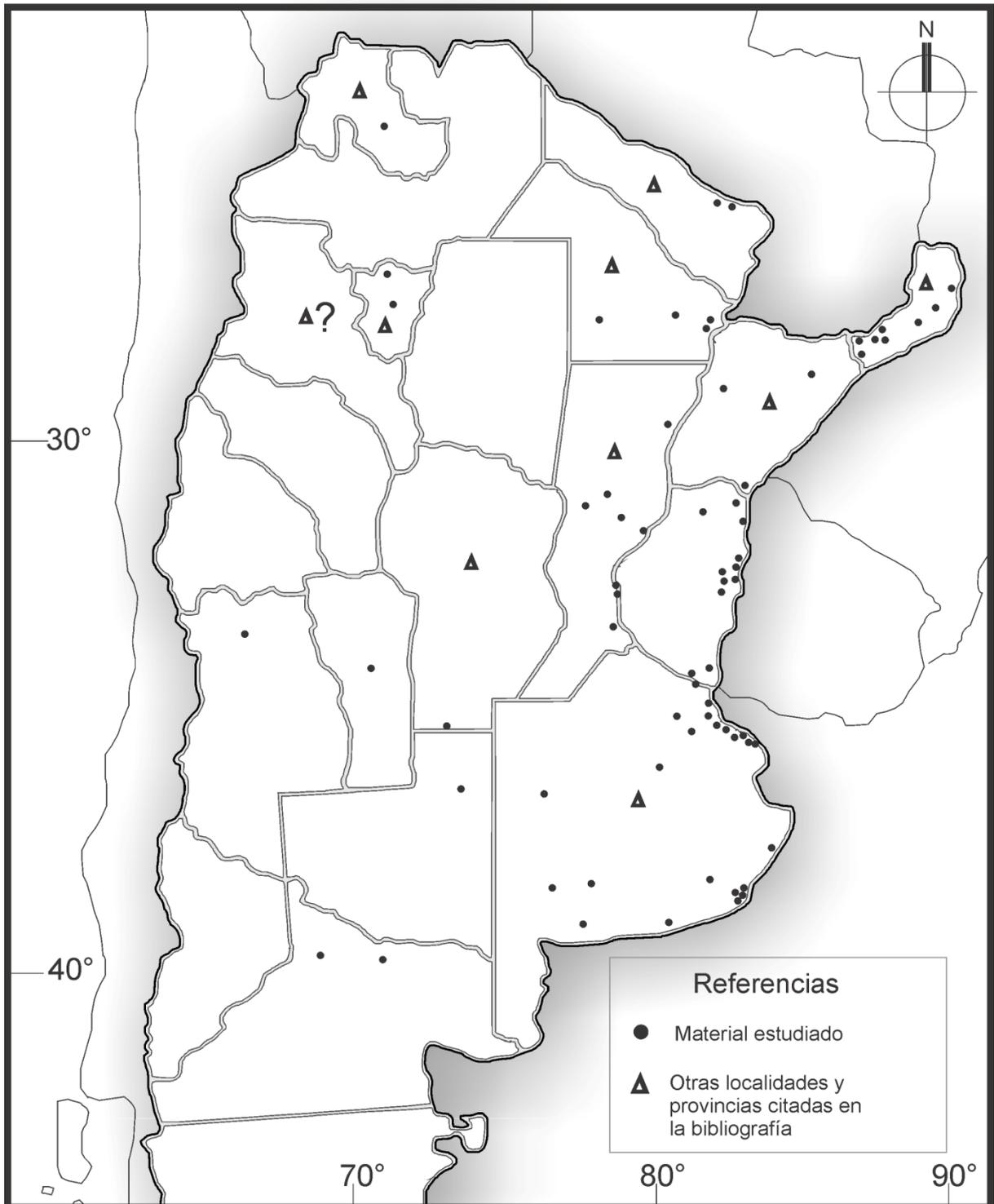


Figura 40. *Xylocopa augusti*. Distribución geográfica en Argentina.

***Xylocopa (Ne.) atamisquensis* sp. nov.**

(Figuras 41-44)

ETIMOLOGÍA. El nombre específico hace referencia al lugar de recolección del holotipo y parte de los paratipos, departamento de Atamisqui, Santiago del Estero.

DESCRIPCIÓN**Hembra (Fig. 41)**

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 22,3 mm (paratipos 21,30-24 mm); largo de la cabeza 5,50 mm (paratipos 5,20-5,50 mm); ancho de la cabeza 6,20 mm (paratipos 6-6,20 mm); ancho del mesosoma 7,80 mm (paratipos 7,60-8 mm); ancho del metasoma 8,80 mm (paratipos 9,40-8,80 mm); largo del ala anterior 18,66 mm (paratipos 17,66-18,66 mm); ancho del ala anterior 5 mm (paratipos 4,90-5,20 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro. Cara ventral de los flagelómeros 2-9 más clara. Tégulas negras (Fig. 41c). Alas oscuras, de color castaño con reflejos violáceo-verdosos; nervaduras castaño oscuras.

Pubescencia. En general de color negro, ferruginosa en la cara interna de los tarsos anteriores y alrededor de la placa pigidal. Cabeza, área paraocular y clípeo con pubescencia abundante más o menos uniforme, más dispersa en el vértice y porción interna de las genas (Fig. 41b); área mediolongitudinal del clípeo glabra. *Mesosoma* con el centro y parte posterior del mesoescudo y parte anterior del escutelo glabros; pelos escopales negros. *Metasoma* (Fig. 41d) con pubescencia larga y abundante a los lados;

T1 con pelos simples y plumosos entremezclados; T2 y T3 con pelos cortos (0,30-0,45 veces el DOM y no sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente); T4-6 con pelos más largos (más de 4 veces el largo que en T2); esternos con pubescencia decumbente y larga.

Punteado. En la cabeza regular y denso, más disperso en el vértice y genas; clípeo con una franja mediolongitudinal sin puntos; área externa a los ocelos laterales y borde latero basal del clípeo sin puntos. *Mesosoma*, mesoescudo densamente punteado en su parte anterior y lateral, el resto sin puntos; escutelo con la parte anterior lisa y posterior densamente punteada; el resto del mesosoma densamente punteado. *Metasoma* con punteado regular y denso, T1 con punteado denso, centro del disco de T2 con puntos más dispersos que en T1; centro del disco de T3 con punteado más disperso que en T2; el resto de los tergos con punteado disperso y con puntos de mayor tamaño que en T1-T3; esternos con punteado regular y denso.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,13:1) (paratipos 1,13-1,26:1), IC=0,89 (paratipos 0,79-0,89), más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,70:1) (paratipos 0,69-0,73:1), contorno en vista frontal redondeado con el borde superior truncado. Órbitas internas suavemente curvadas en su porción superior, ojos (Fig. 41a) convergentes por arriba (proporción distancia interorbital superior e inferior 0,97:1)

(paratipos 0,97-0,98:1), distancia interorbital media 4,30 mm (paratipos 4-4,50). Borde occipital cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia oceloccipital II 3,84 veces el DOM (paratipos 3,33-3,84), área supraocular ancha (1,15 mm) (paratipos 1,1-1,25). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados por debajo de la tangente supraocular, aproximadamente a 0,5 veces el DOM. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 0,89:1 (paratipos 0,79-0,89:1); interocelar y oceloccipital I 0,65:1 (paratipos 0,56-0,70:1); ocelocular y alveolocelar 0,90:1 (paratipos 0,77-0,90:1); clipeocelar y oceloccipital II 1:1 (paratipos 0,94-1,07:1); orbitoccipital y ocelocular 1,21:1 (paratipos 1,21-1,47:1); alveolocelar y interalveolar 1,10:1 (paratipos 1-1,16:1). Carena frontal longitudinal, aquillada, fuertemente elevada, corta (0,90 mm) (paratipos 0,85-0,90) sobrepasando apenas el nivel superior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo (1,93:1) (paratipos 1,87-2,14:1), borde basal arqueado, distal moderadamente cóncavo en su parte media y lateral levemente curvado, borde latero-basal formando un reborde continuo más elevado que el resto del clípeo. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,87: 0,37:1:0,32:0,47:0,47 (paratipos 2,87-3,21:0,28-0,41:1:0,32-0,41:0,47-0,53:0,47-0,53). Proporción entre el largo del escapo y F1 2,87:1 (paratipos 2,87-3,21:1). Labro más ancho que largo, con tres protuberancias basales, la mediana de forma triangular y alargada, las laterales cuadrangulares. Mandíbula con el ápice bidentado, diente apical inferior más largo; diente interno o subapical conspicuo. *Mesosoma*,

en vista lateral con el escutelo suavemente redondeado; metanoto subvertical; proporción entre las nervaduras Rs+M y M 1,29:1 (paratipos 1,09-1,31:1). Ápice de la placa basitibial asimétricamente bifido, con el lóbulo apical posterior redondeado y apenas más corto. *Metasoma*, carena esternal conspicua, más notoria en S3-6; espinas laterales de la placa pigidial separadas entre sí por 0,60 mm.

Macho (Figs. 42 y 43)

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 22,50 mm (22-23,33 mm); largo de la cabeza 4 mm (3,80-4,10 mm); ancho de la cabeza 4,96 mm (4,8-5,20 mm); ancho del mesosoma 7,62 mm (8-7,40 mm); ancho del metasoma 8,56 mm (8,80-8,40 mm); largo del ala anterior 17,13 mm (16,33-18 mm); ancho del ala anterior 4,36 mm (4,20-4,60 mm).

Coloración. Tegumento en general de color castaño oscuro a castaño amarillento. Cara amarilla excepto el borde basal y lateral del clípeo, sutura subantenal y sector apical de las mandíbulas negros (Fig. 42a). Coxas, trocánteres y base de los fémures anteriores y medios y todo el fémur posterior castaño oscuros a negros. Propodeo castaño oscuro. Bandas tegumentarias tergales negras restringidas sólo al margen distal de T1-6. Tégulas (Fig. 42b) amarillentas en la parte anterior, translúcidas algo castañas en la parte media y posterior. Alas claras, amarillentas con reflejos dorados, nervaduras oscuras.

Pubescencia. En la cabeza amarillenta. En general larga, más corta y dispersa en el clípeo y porción interna de las genas. *Mesosoma* con

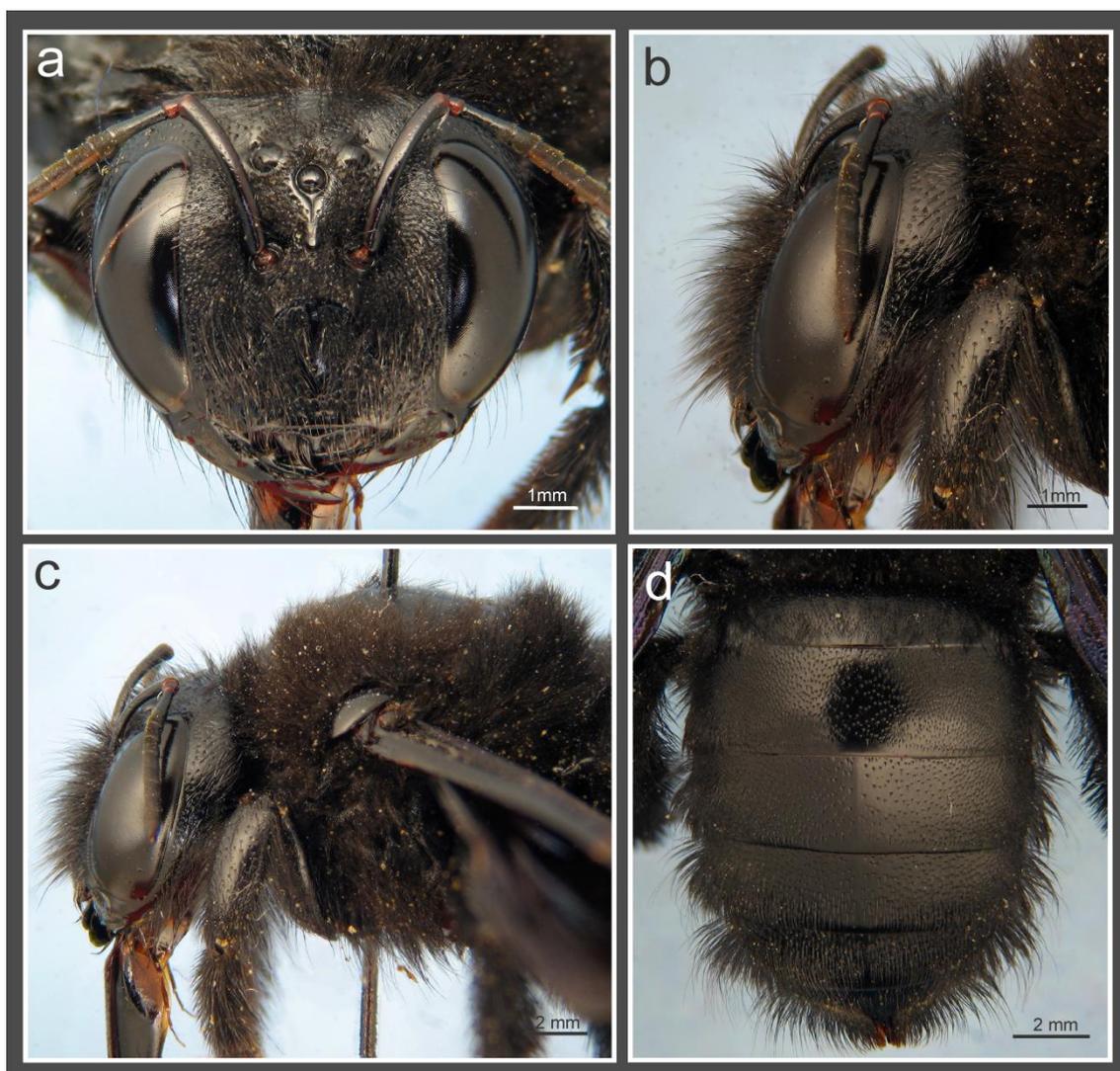


Figura 41. *Xylocopa atamisquensis* sp. nov., hembra. **a-b**, cabeza, vista frontal y lateral; **c**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **d**, metasoma, vista dorsal. (Fotos: Lucia M.)

abundante pubescencia amarillenta, centro y parte posterior del mesoescudo glabros; cara interna de la tibia posterior con un grupo de pelos largos restringidos a la base y región media (Fig. 42d). *Metasoma* (Fig. 42c) con pubescencia en general amarillenta, T1 con pelos plumosos; T2 y T3 con pelos largos (0,70-0,80 veces el DOM), T4-6 largos (dos a tres veces más largos que en T2), T6-7 con pelos de color ferruginoso; esternos con pubescencia restringida a la parte distal y media.

Punteado. En la cabeza regular y denso, clípeo con punteado irregular y denso, área me-

diolongitudinal del clípeo sin puntos. *Mesosoma*, mesoescudo con la parte anterior y lateral densamente punteada, el resto sin puntos; escutelo con punteado denso en la parte lateral y posterior, resto sin puntos; resto del mesosoma con punteado denso; tégulas con el centro y parte latero posterior sin puntos, el resto punteado; metanoto y propodeo densamente punteado. *Metasoma*, tergos con punteado regular y denso; esternos con punteado regular, más denso en la parte distal.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,20-1,32:1), IC=0,76-0,85, más estrecha que el

segundo segmento metasomal (0,57-0,59:1), contorno en vista frontal redondeado lateralmente con el borde superior truncado. Ojos normales, convergentes por arriba (proporción distancia interorbital superior e inferior 0,93-0,96:1) distancia interorbital superior 4,91-5,78 veces el DOM, distancia interorbital media 2,90-3,33 mm, órbitas internas curvadas. Borde occipital levemente cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia oceloccipital II 1,55-2 veces el DOM), área supraocular ancha (0,70-0,80 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados sobre la tangente supraocular. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 0,91-1:1; interocelar y oceloccipital I 0,77-1:1; ocelocular y alveolocelar 0,48-0,52:1; clipeocelar y ocelocipital II 1,20-1,53:1; orbitoccipital y ocelocular 1,27-1,60:1; alveolocelar y interalveolar 1,08-1,15:1. Carena frontal longitudinal, aquillada, moderadamente elevada, corta (0,70-0,8 mm) alcanzando el nivel medio de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo 1,52-1,58:1, borde basal arqueado, distal recto y lateral levemente redondeado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,84-3,43:0,36-0,42:1:0,38-0,50:0,47-0,58:0,47-0,58. Proporción entre el largo del escapo y F1 2,84-3,43:1. Labro más ancho que largo con una pequeña elevación triangular de posición media. Mandíbula bidentada, con el diente apical inferior mucho más largo. *Mesosoma* en vista lateral con el escutelo horizontal, metanoto subhorizontal, triángulo propodeal ausente; proporción entre las nervaduras Rs+M y la M del ala anterior 1,07-1,40:1. Ápice de la placa basitibial simple no so-

brepasando la mitad de la tibia. Ápice de T7 sin proyecciones dentiformes.

Cápsula genital (Fig. 43). Más larga que ancha. En vista dorsal: *gonobase* reducida; *gonocoxitos* fuertemente desarrollados, anchos en la base, estrechándose hacia el ápice; márgenes basales internas subrectas, en forma de "V"; *gonostilos* cortos, curvados hacia adentro, ápice simple, cara interna del gonostilo con escasos pelos; *valvas del pene* excediendo el largo de los gonostilos, curvadas en el ápice, anchas en su porción basal y media, estrechándose abruptamente hacia el ápice (Fig. 43c), proyección basal estrecha, extendida lateralmente (Fig. 43a), cubierta con escasos pelos; espata recta, borde anterior convexo y posterior biconcavo. En vista ventral: *gonocoxitos* con placa ventroapical bien desarrollada, cubierta con largos pelos, lóbulo medio apical poco desarrollado terminado en punta (Fig. 43b); *gonostilos*, con la cara externa glabra, ápice no curvado hacia adentro, pubescencia de la superficie distal del gonostilo dispuesta en una hilera; parte distal con la superficie interna simple sin formar surco (Fig. 43d).

VARIACIONES

En algunas hembras hemos observado partes del tegumento más claro, de color castaño: patas, genas, escutelo, esternos y tergos metasomales. La iridiscencia de las alas es también variada cambiando de violáceo a verdoso.

OBSERVACIONES

La hembra de esta especie es semejante a *X. mendozana* de la cual se diferencia por la

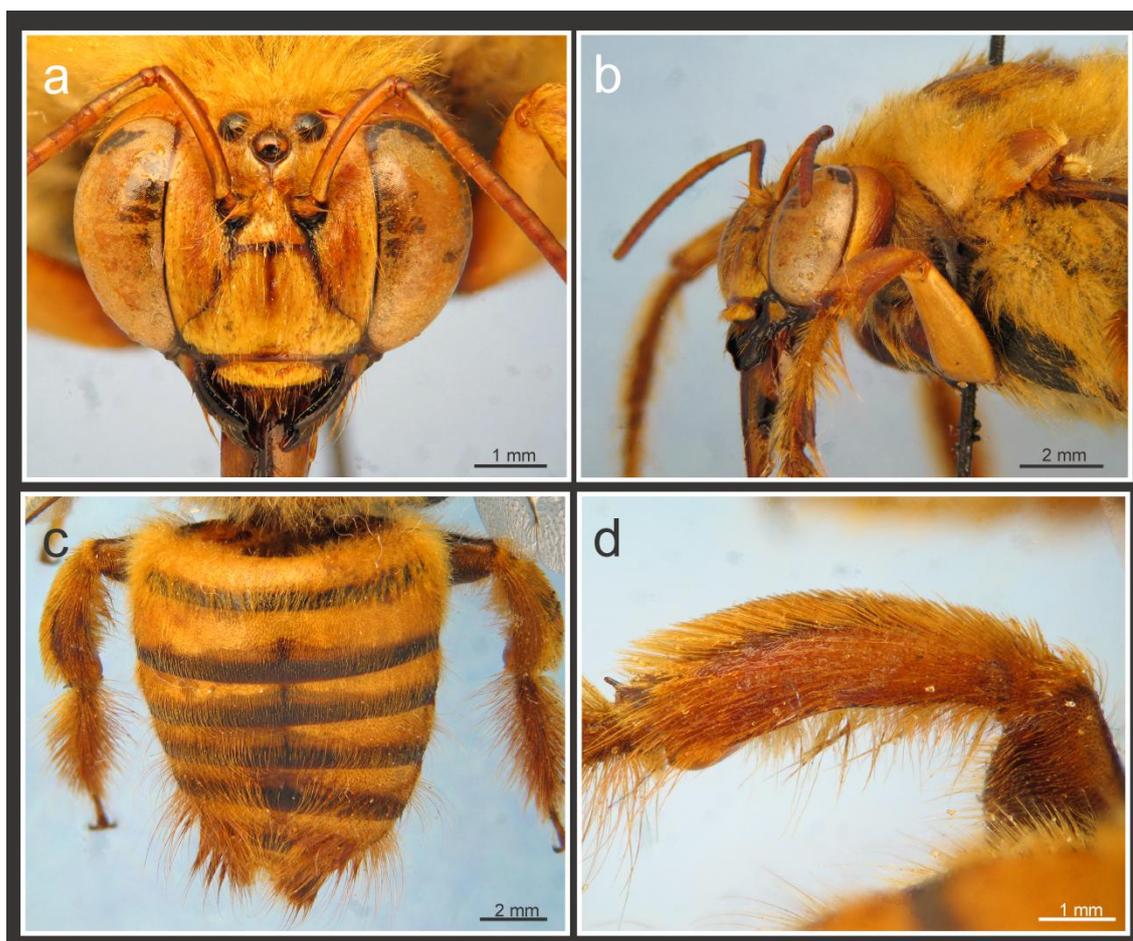


Figura 42. *Xylocopa atamisquensis* sp. nov., macho. **a**, cabeza, vista frontal; **b**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **c**, metasoma, vista dorsal; **d**, tibia posterior, vista posterior. (Fotos: Lucía M.)

presencia de pelos largos (0,30-0,45 veces el diámetro del ocelo medio) en todo el disco de T2 y T3 y por presentar el área supraocular considerablemente más estrecha. El macho es semejante al de *X. eximia* del cual se diferencia por la presencia de pubescencia de T6 y T7 ferruginosa y por las características de la cápsula genital. Estudiamos el material citado como *X. ordinaria* y *X. rotundiceps* por Dusmet & Alonso (1924), Hurd (1978a) y Moure (2008) para Argentina, y se confirma que dichos ejemplares corresponden a *X. atamisquensis* sp. nov. Además se estudiaron hembras depositadas en el MNCN erróneamente

determinadas como *X. mendozana* y *X. brasili-norum* por Friese en 1903, estos ejemplares pertenecen a la especie *X. atamisquensis* sp. nov.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (FIG. 44)

Localidad tipo: Predio Isla Verde, Dto. Atamisqui, Santiago del Estero, Argentina. En la Argentina esta especie se distribuye en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Formosa, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Río Negro, Salta, Santiago del Estero, San Juan, San Luis, Tucumán y Neuquén.

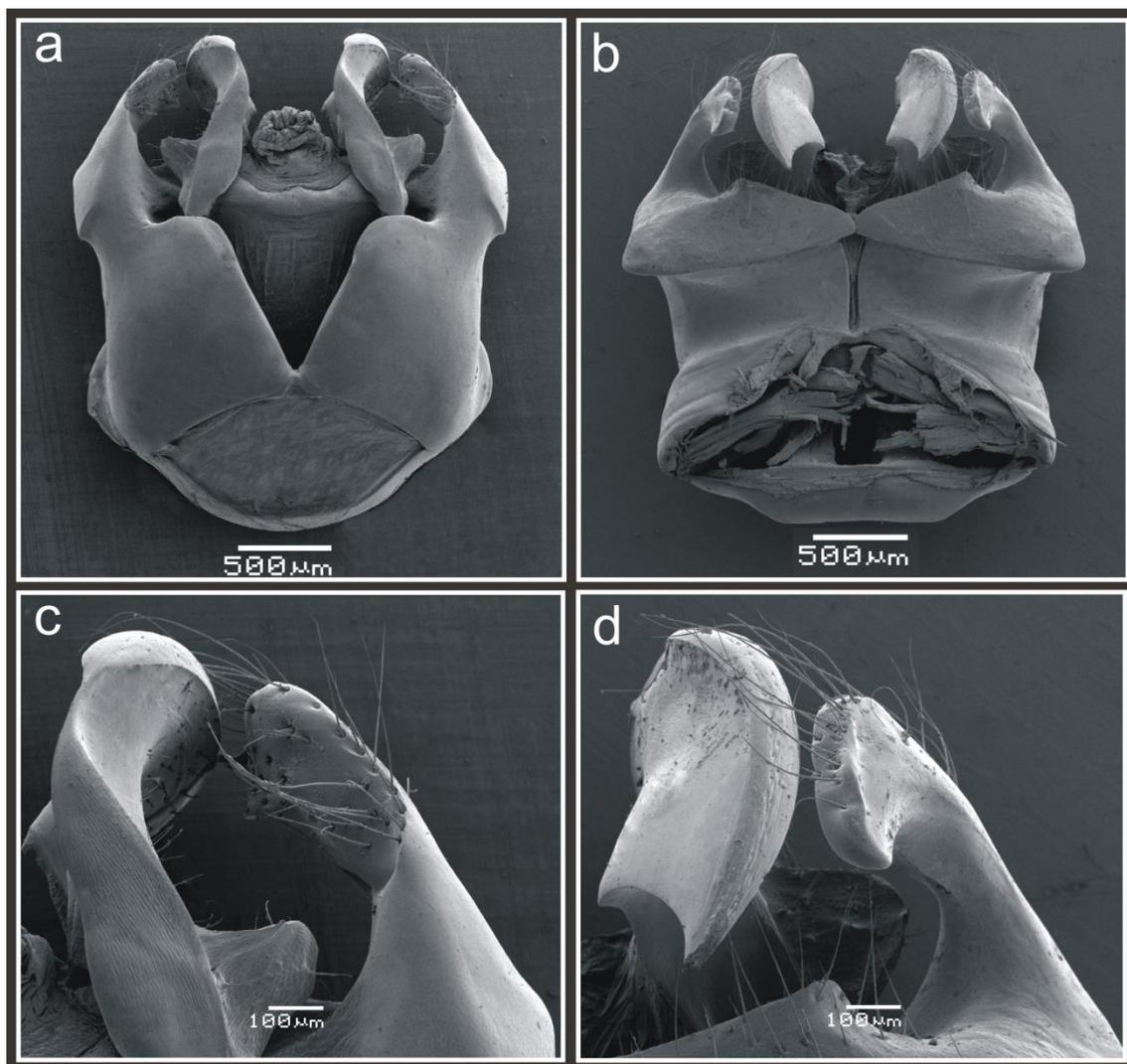


Figura 43. *Xylocopa atamisquensis* sp. nov., macho. **a-b**, cápsula genital, vista dorsal y ventral; **c-d**, detalle de la valva del pene y gonostilo, vista dorsal y ventral.

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

Esta especie es más abundante en el oeste y centro de nuestro país, con escasos registros en el este. El punto más austral registrado corresponde al norte del Río Negro, aproximadamente paralelo 40°, en algunos sectores ocupa altitudes cercanas a los 2300 msn. En su distribución ocupa parte de las provincia biogeográfica del Monte y parte de la Prepuna, Chaco, Patagonia y Pampa (*sensu* Morrone 2006).

MATERIAL ESTUDIADO

Material tipo: Holotipo ♀, Argentina, Santiago del Estero, Dto. Atamisqui, Predio Isla Verde (28°38'54"S, 64° 04'58"W; 120m), 17-III-2009, M. Lucia-L.Álvarez (MLP). 15 Paratipos: 5♀♀, 2♂♂, mismos datos que el holotipo (MLP), 5♀♀, 3♂♂, Santiago del Estero, Dto Atamisqui, Villa Atamisqui (28°27'36.48"S, 63° 50'53.75"W; 123 m), M.Lucia-L.Álvarez (MLP).

OTRO MATERIAL. **ARGENTINA. CÓRDOBA.** 3♀♀, El Sauce (Calamuchita), -XII-1939, 1-II-1940, Ex. Col Viana (MACN), 1♀, Alta Gracia, (MLP), 1♀, Córdoba, (MLP), 1♀, Bajo grande, 6-

IX-1939, Maldonado (MLP), 1♀, Quilima, 3-XII-1941, (MLP), 1♀, Capilla de los remedios, 22-VIII-1939, Maldonado (MLP), 1♀, Bajo grande, 17-VIII-1939, Maldonado (MLP), 1♀, Cabana, 4-6-II-1937, Birabén (MLP), 1♀, Santo Tomé, 26-XI-1945, A. Martínez (MLP), 1♀, Quilino, 3-XII-1942, (MLP), 3♀♀, Copacabana, -II-1980, Fritz (MLP), 3♀♀, Quilino, 2-XII-1942, A. Ogloblin (MLP), 1♀, Bialeto Massé, 11-I-3-II-1976, A. Willink (FML), 1♀, Capital, 19-XII-1949, P. López (FML), 1♀, Santa María del Río Seco, 15-II-1955, Willink-Monrós (FML), 1♀, Guanaco Muerto, Martínez, (MLP), 1♂, San Roque, 7-XI-1942, (MLP), 1♂, Villa Regina, -1960, Velázquez (MLP), 1♀, Cosquín, (MNCN), 1♀, Reserva provincial "Los Pocitos", 7-11-X-1991, J.L.Farina (MMP), 1♀, Yacanto de San Javier, 23-I-1958, Willink-Tomsic (FML); **CHACO.** 1♂, Charata, X-1924, (MLP), 1♀, Resistencia, 14-II-1936, Denier (MLP), 7♀♀, Paraje el Pintado, (E.G.B 245, 10 Km E. Picada Barilari, (25°17'50.9"S 63°1'21.2"W; 260m), 10/18-I-2007, M. Lucia. (MLP), 1♀, Tres Mojones, 28-XI-1952, R. Aguilar (FML); **CATAMARCA.** 1♂, Ambato La Puerta, -I-1979, R.E. Madueño (FML), 1♂, Andalgalá, 4-II-1974, J.L.Neff (FML), 1♂, Catamarca, -III-1942, B. Schaeffer (MLP), 1♂, Andalgalá, II-1986, Fritz (MLP), 2♀♀1♂, Los Nacimientos de Abajo, 16-31-X-1968, Willink-Terán-Stange (FML), 9♀♀, Dpto. del Alto, -I-1950, Argañaraz (FML), 5♀♀, Dpto. del Alto, 1-II-1953, Argañaraz (FML), 2♀♀, Dpto. del Alto, 5-V-1958, Argañaraz (FML), 1♀, Dpto. del Alto, 9-I-1955, Argañaraz (FML), 1♀, Belén, 7-II-1966, A.Willink-Wayrauch (FML), 1♀, Catamarca, (MLP), 1♀, Chumbicha, -XI-1947, V. Llano (MLP), 1♀, Andalgalá, 19-XI-1944, (MLP), 1♀, Catamarca, -1942, Schaefer (MLP), 4♀♀, Catamarca, -I-1942, B. Schaefer (MLP), 1♀, Catamarca, (MLP), 4♀♀, Hualfin (Los nacimientos aguas termales), 21-IX-1953, S.Piereti (FML), 2♀♀, Ampajango, 7-IV-1968, Willink-Terán (FML), 2♀♀, El Rodeo, 16-IV-1972, C. Porter (FML), 1♀, Andalgalá, 28-X-1972, L. Stange (FML), 2♀♀, Andalgalá, 20-XII-1972, J.L. Neff, 11♀♀, Concepción, 15-I-1960, Willink (FML), 2♀♀, Ambato (La Puerta), -I-1979, R.E.Madueño (FML), 1♀, Joyuango, 29-X-1972, L.Stange (FML), 2♀♀, Andalgalá, -II-1986, Fritz (MLP), 2♀♀, Munancalá, -V-1959, Argañaraz (FML), 1♀, Capillita (2600 msnm), -II-1987, Fritz (MLP), 3♀, Mina La Alumbrera, 27°21'25,6"S 66°33'0,7"O, 2134 msnm 10-XII-2007, M.Lucia (MLP), 1♀, Río Vis-Vis, 27°25'52,5"S 66°31'49,7"O, 1764 msnm, 6-XII-2007, M.Lucia (MLP), 4♀♀, Luciano Mansilla, 2-XII-1940, (MLP), 1♀, Santa María, 20-II-1967, Willink-Terán (FML), 1♀, Santa María, 6-IV-1968, Willink-Terán (FML), 2♀♀, Pirquitas, 13-II-1958, R.Golbach (FML), 1♀, San Antonio, 6-18-II-1958, Golbach (FML); **FORMOSA.** 2♀♀, Depto. Pilcomayo Laguna Blanca, -XII-1948, I.Morel (FML), 4♀♀1♂, Ing. G. N. Juárez, 7-I-1949, Golbach (FML) **MENDOZA.** 3♂♂, Mendoza Capital, (Rva. Divisadero Largo), 18-X-2002, G.Debandi (IADIZA), 1♂, Mendoza Capital, (Rva. Divisadero Largo), 1-X-2002, G.Debandi (IADIZA), 10♀♀5♂♂, Mendoza, C.S. Reed (MLP), 2♀♀2♂♂, Mendoza, (MLP), 1♂, Mendoza, 27-X-1906, (MLP), 1♀, Uspallata, 16-XII-1954, (MLP), 1♀, Godoy Cruz, 20-X-1997, Blendinger

(IADIZA), 1♀, Las Heras, Pto. San Isidro, 15-X-1994, G.Debandi (IADZA), 1♀, Godoy Cruz, Pto. Chambón, 16-II-1995, G.Debandi (IADIZA), 1♀, San Rafael, 6 Km. Punta del Agua, 14-XII-1998, Flores-Roig (IADIZA), 1♀, Zoológico (Ciudad), -2000, (IADIZA), 1♀, Uspallata, -I-1947, Hayward-Willink (FML), 3♀♀, Potrerillos, 1500 msnm, 21-I-1957, Hayward-Willink (FML), 1♀, Mendoza, 10-II-1909, (MLP), 1♀, Mendoza, 5-II-1906, (MLP), 1♀, Tupungato (Cerrillos de Tupungato), 26-I-1977, Willink (FML), 1♀, Mendoza, 5-XII-1906, Jörgensen (MLP), 1♀, Mendoza, 27-VI-1906, (MLP), 1♀, Mendoza, 20-XI-1941, (MLP), 3♀♀, Chacras de Coria, 31-I-1974, Willink (FML), 1♀, pie de Cerro de la Gloria, 14-20-1977, A.Willink (FML), 1♀, Godoy Cruz, -XI-1985, (IADIZA), 1♀, Mendoza, 25-X-1906, Jörgensen (MLP), 1♀, Mendoza, (MNCN), 2♀♀, Mendoza, -XI-, H.Roller (MNCN), 1♀, Mendoza, -X-, (MNCN), 1♂, Mendoza, -XI- (MNCN); **LA RIOJA.** 3♀♀1♂ R. Peñalosa (El Rosillo Ca. de Chepes), 22-X-1997, S. Roig (IADIZA), 1♀, 20 Km N de Chepes, 11-X-1998, S. Roig (IADIZA), 1♀1♂ R. Peñalosa (El Rosillo Ca. de Chepes), 11-X-1997, S. Roig (IADIZA), 19♀♀3♂♂, La Rioja, -III-1934, (MACN), 2♂♂, Illar, -1934, Gómez (MACN), 6♀♀, Anillaco, (28° 48' 46" S 66° 56' 9.3" O, 1376 msnm), 17-X-2006, M.Lucia-A.H.Abrahamovich-E.Jiménez (MLP), 3♀♀, Anillaco, (28° 48' 46" S 66° 56' 9.3" O, 1376 msnm), 18-X-2006, M.Lucia-A.H.Abrahamovich-E.Jiménez (MLP), 2♀♀, Anillaco, (28° 48' 46" S 66° 56' 9.3" O, 1376 msnm), 19-X-2006, M.Lucia-A.H. Abrahamovich-E.Jiménez (MLP), 1♀, Patquia, 25-I-1947, Hayward-Willink (FML), 1♀, Guayapa-

Patquia, -X-1948, Argañaraz (FML), 2♀♀, Sebila, 22-XI-1944, (MLP), 1♀, Olta, 14-III-1940, Birabén (MLP), 1♀, La Torre, 28-II-1959, Torres-Gordella (MLP), 1♀, Pinchas, 27-II-1939, Birabén-Scott (MLP), 2♀♀, Cuesta la Aguada (9 Km S de Angulos), 2-XII-1977, Willink-Fidalgo (FML), 1♀, Patquia, -X-1988, Fritz (MLP), 1♀, Punta de las llamas, 12-XI-1944, A.Ogloblin (MLP), 1♀, Fatmatina, 23-XI-1975, Stange (FML), 1♀, Cuesta Miran de Puerto Alegre, 16-x-1997, S.Roig (IADIZA), 2♂♂, La Rioja, Giacomelli (MNCN); **SALTA.** 1♀1♂, Güemes, 16-II-1956, Monrós-Willink (FML), 2♀♀1♂, Rosario de Lerma, -X-1984, Fritz (MLP), 4♀♀1♂, Rosario de Lerma, -VIII-1986, Fritz (MLP), 1♀1♂ Tablillas, -I-1945, A. Martínez (MLP), 1♀, La Viña, -III-1984, Fritz (MLP), 1♀, Cafayate, 9-10-1960, Aymat-Bennesat (FML), 1♀, Yacochuya (2400 m), 4-IV-1969, A.Willink (FML), 3♀♀, Gral. Ballivián, 18-XI-1941 (MLP), 2♀♀, Cafayate, 4-10-II-1951, Hayward (FML), 3♀♀, Yacochuya (Cafayate, 1950 m), 16-30-IX-1968, Willink-Terán-Stange (FML), 1♀, Alemania, -I-1983, Fritz (MLP), 3♀♀, Rosario de Lerma, -XI-1983, Fritz (MLP), 2♀♀, Rosario de Lerma, -XII-1987, Fritz (MLP), 2♀♀, Cafayate (Yacochuya), 6-IV-1968, Stange-Willink (FML), 2♀♀, Rosario de Lerma, -X-1986, Fritz (MLP), 1♀, Gral. Ballivián, 9-XI-1942 (MLP), 1♀, Chicoana, -I-1989, Fritz (MLP), 1♀, Rosario de Lerma, -IX-1986, Fritz (MLP), 1♀, Rosario de Lerma, -X-1985, Fritz (MLP), 1♀, Rosario de Lerma, -IX-1987, Fritz (MLP), 1♀, Rta. 34 (12 Km NE Urundel Arroyo Riacho Seco), 24-19-VII-1978, Porter-Fidalgo (FML), 1♀, La Viña, -XII-1983, Fritz (MLP), 3♀♀, Rosario de Lerma, -III-1987,

Fritz (MLP), 1♀, Rosario de Lerma, -II-1988, Fritz (MLP), 1♀, Salta (Salta Capital), 12-IX-2009, J.Meriggi-L.Álvarez (MLP); **NEUQUÉN.** 1♂, 8-XI-1955, A.Giai (MLP), 2♀♀, Arroyito (Río Limay), 23-I-1975, Willink-Claps (FML); **TUCUMÁN.** 1♂, Tucumán, -I-1962, W. Wayrauch (FML), 1♀, Fa-maillá (San Ramón) -XI-1947, B. García (FML); 3 ♀♀, Los Zazos (Río Amaicha) (26°36'19.3"S, 65° 53'25.8"W; 2089 m), 21-X-2006, M. Lucia-A.Abrahamovich-E. Jiménez (MLP); 1♀, Las Cañas, 10-I-1960, Terán-Willink (FML); 1♀, Dique el Cadillal, 9-XI-2008, M. Lucia-B. Defea (MLP); 1♀ San Pedro de Colalao, 9-X-2008, M.Lucia-B. Defea (MLP); 1♀ San Pedro de Colalao, 1-III-1953, Terán (FML); 1♀, Amaicha, 27-XI-1965, L. Stange (FML); 2♂♂, Tucumán, 30-I-1965 (430m), W. Weyrauch (FML); 1♀, Siambón (Dto. de Tafi), 3-IV-1946, D. Olea (FML); 1♀, La Mesada, Dto. Burruyacú, 11-X-1947, Ares (FML); **SAN LUIS.** 1♂, San Gerónimo, -XI-1972, G.J.Williner (MLP), 5♀♀, San Luis, -II-1974, H. Martínez (MP), 1♀, Potrero de Funes, 14-XI-1941, A.Ogloblin (MLP), 1♀, San Luis, (MLP); **SANTIAGO DEL ESTERO.** 11♀♀7♂♂, La Banda, 1977, Colungo (MLP); 1♀, Los Tigres, 11/16-I-1970, R. Golbach (FML); 4♂♂5♀♀, Warner (MLP); 1♀, Termas de Río Hondo (Dique frontal), 3-V-1972, C. Porter (FML); 1♀, 18-X-1939, Maldonado (MLP); 2♀♀, San Gregorio, -IV-1977, Colunga (MLP); 1♀, Añatuya, III-1979, Fritz (MLP); 1♀, Tapso, 22-V-1951, A. Ogloblin (MLP); 1♀, Río Hondo, 14-II-1948, R. Golbach (FML); 5♀, Cuesta Río Salado, Gómez (MACN); 1♀, Mistal Paso Río Salado (Cerca Icaño), 1927-1929, E. Wagner (MACN); **SAN JUAN.** 9♀♀, Ruta 510 (30 Km E. del Valle Fértil, 24-XI-1977, Willink-Fidalgo (FML), 1♀, Tupungato, 22-II-1938, (MLP); **RIO NEGRO.** 1♂, General Roca, -X-1945, (MLP), 5♀♀, Coronel Gómez, -II-1946, A.J.Grasso (MLP), 1♀, Cipolletti, 26-II-1957, S. Schajovskoy (MLP), 1♀, Río Colorado, -II-1943, J. Bosq (MLP), 1♀, Cipolletti, 4-X-1959, S. Schajovskoy (MLP), 1♀, 20 Km N. San Antonio Oeste, 28-II-1980, Willink-Fidalgo-Claps-Domínguez (FML), 3♀♀, Luis Beltram, -XI-1987, Fritz (MLP), 2♀♀, Darwin, -XII-1984, Fritz (MLP), 2♀♀, Luis Beltram, -I-1973, Fritz (MLP), 1♀, Chimpay (Ruta La Irma), 4-X-1993, J.L. Farina (MMP); **LA PAMPA.** 3♀♀, La Gloria, -1943, J. Fortuna, (MLP), 1♀, Santa Rosa, 29-X-1984, (MLP), 1♀, 100 Km Río Colorado, -I-1985, Fritz (MLP), 2♀♀, Renancó, 14-II-1977, D.T. JL(MLP); **BUENOS AIRES.** 1♀, Trenque Lauquen, 8-XI-1974, Tesón-Dagoberto (MLP).

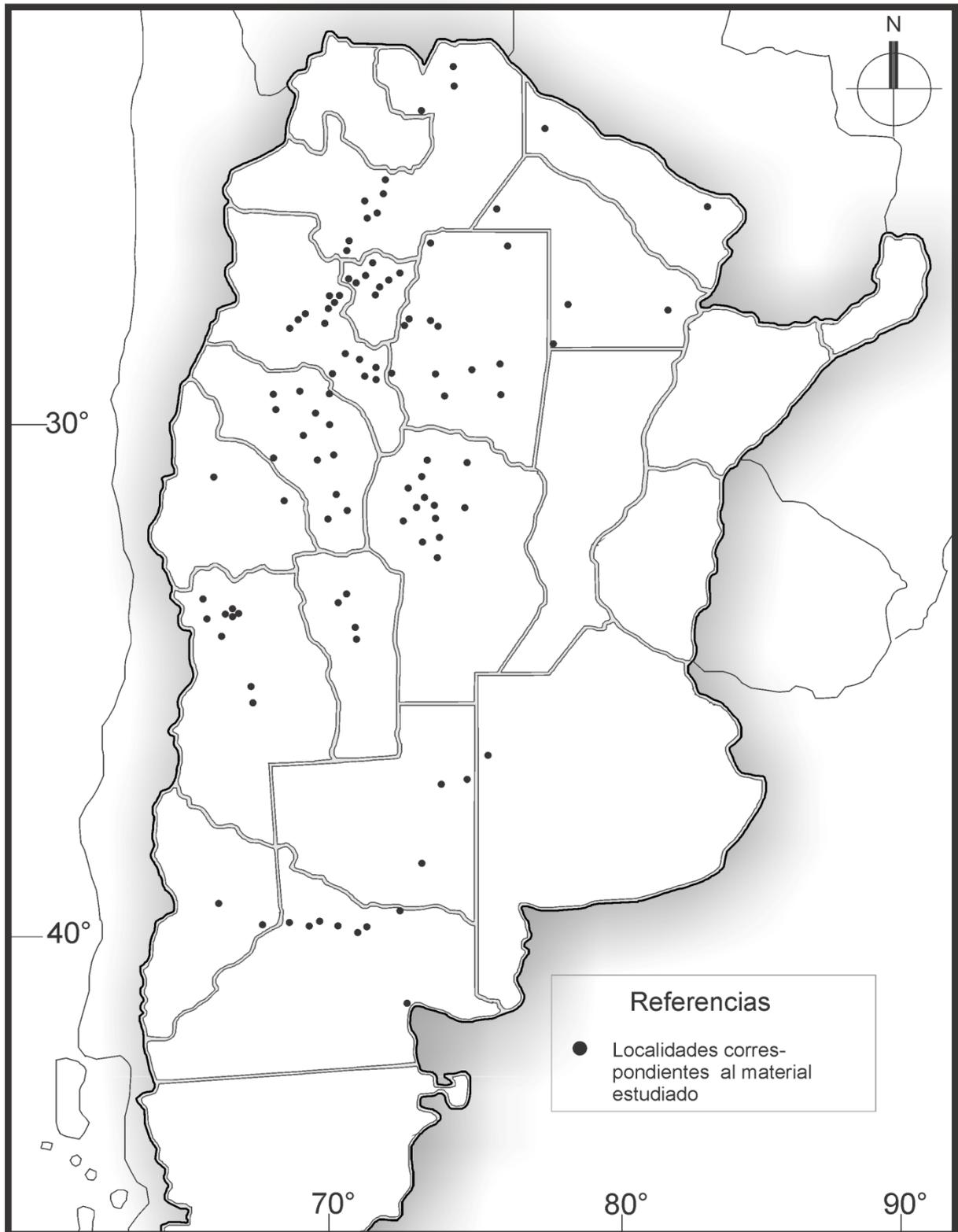


Fig. 44. *Xylocopa atamisquensis* sp. nov. Distribución geográfica en Argentina.

Principales caracteres comparados de las hembras de las especies del subgénero *Neoxylocopa* presentes en Argentina.

	<i>Xylocopa augusti</i>	<i>Xylocopa eximia</i>	<i>Xylocopa tacanensis</i>	<i>Xylocopa mendozana</i>	<i>Xylocopa frontalis</i>	<i>Xylocopa nigrocincta</i>	<i>Xylocopa atamisquensis</i> sp. nov.
Pubescencia dorsal del mesosoma	Negra	Ferruginosa	Ferruginosa	Negra	Negra	Negra	Negra
Pubescencia metasomal	Dorsal negra y lateral ferruginosa	Negra	Negra	Negra	Negra	Negra	Negra
Bandas terga-les ferruginosas	NO	NO	NO	NO	SI	SI (ausentes en las forma melánica)	NO
Forma del escutelo	Redondeado	Redondeado	Redondeado	Redondeado	Redondeado	Angulado	Redondeado
Color de las tégulas	Negro	En general castaño claro	En general castaño oscuro	Negro	Negro	Negro	Negro
Índice cefálico	0,86-0,94	0,83-0,89	0,82-0,91	0,83-0,90	0,87-0,93	0,77-0,86	0,89 (paratipos 0,79-0,89)
Largo pubescencia tergal	T2 cortos (~0,5 el DOM y apenas SPS), T3 largos (1,5 a 2 veces más largo que en T2)	T2 y T3 largos (1,1-1,3 veces el DOM y SPS)	T2 y T3 cortos (0,35-0,60 veces el DOM y NSPS)	T2 y T3 basal// muy cortos (0,18-0,38 veces el DOM y NSPS), T3 apical// (3 o 4 veces más largo que en T2)	T2 y T3 con pocos pelos muy dispersos	T2 y T3 muy cortos (0,2-0,5 veces el DOM y NSPS)	T2 y T3 cortos (0,30-0,45 veces el DOM y NSPS)
Proporción ocelocular-alveolocular	1-1,10:1	0,92-1:1	0,83-0,95:1	1-1,18:1	0,76-0,87:1	0,88-1,04:1	0,90:1 (paratipos 0,77-0,90:1)
Proporción interocular-ocelocular	0,72-0,87:1	0,72-0,83:1	0,80-0,90:1	0,63-0,80:1	0,78-0,91:1	0,78-0,87:1	0,89:1 (paratipos 0,79-0,89:1)
Proporción interocular-oceloccipital I	0,51-0,59:1	0,56-0,71:1	0,61-0,72:1	0,45-0,53:1	1,03-1,28:1	0,59-0,67:1	0,65:1 (paratipos 0,56-0,70:1)
Proporción orbitoccipital-ocelocular	1,37-1,67:1	1,16-1,36:1	1,10-1,22:1	1,39-1,61:1	1-1,18:1	1,10-1,22:1	1,21:1 (paratipos 1,21-1,47:1)
Proporción alveolocular-interalveolar	1,12-1,21:1	1,08-1,23:1	1,06-1,25:1	1,17-1,27:1	1,23-1,42:1	1,08-1,28:1	1,10:1 (paratipos 1-1,16:1)
Proporción clipeocular-oceloccipital II	0,90-0,98:1	0,95-1,06:1	0,97-1,10:1	0,73-0,83:1	1,39-1,61:1	0,90-1:1	1:1 (paratipos 0,94-1,07:1)
Número de protuberancias labrales	1	3	3	3	3	3	3

DOM: Diámetro del Ocelo Medio; NSPS: No sobrepasa el punto siguiente; SPS: Sobrepasa el punto siguiente; T: Tergo

Principales caracteres comparados de los machos de las especies del subgénero *Neoxylocopa* presentes en Argentina

	<i>Xylocopa augusti</i>	<i>Xylocopa eximia</i>	<i>Xylocopa tacanensis</i>	<i>Xylocopa mendozana</i>	<i>Xylocopa frontalis</i>	<i>Xylocopa nigrocincta</i>	<i>Xylocopa atamisquensis</i> sp. nov.
Pubescencia de T6 y T7	Ferruginosa	Castaña oscura a negra	<i>Desconocido</i>	Ferruginosa	Ferruginosa	Ferruginosa	Ferruginosa
Largo pubescencia de los tergos	T2 largos (aprox. un DOM y SPS), T3 largos (1,5 veces largo T2)	T2 y T3 largos (aprox. un DOM y SPS)	<i>Desconocido</i>	T2 y T3 muy cortos (apenas sobrepasa el punto y NSPS)	T2-T3 con pocos pelos simples erectos, cortos apenas sobrepasando el punto de inserción.	T2 y T3 cortos simples (0,45-0,70 veces el DOM y apenas SPS)	T2 y T3 con pelos largos (0,70-0,80 veces el DOM y SPS)
Pubescencia cara interna tibia posterior	Base y parte apical, formados mechones bien delimitados	Restringido a la parte basal	<i>Desconocido</i>	Restringido a la parte basal	En toda su superficie	Restringido a la base y parte media	Restringido a la base y parte media
Índice cefálico	0,78-0,85	0,77-0,79	<i>Desconocido</i>	0,79-0,83	0,76-0,80	0,75-0,80	0,76-0,85
Proporción ocelocular-alveolocular	0,76-0,94:1	0,68-0,72:1	<i>Desconocido</i>	0,83-1,06:1	1,06-1,50:1	0,71-0,88:1	0,48-0,52:1
Proporción interocelar-ocelocular	0,94-1,23:1	1,15-1,58:1	<i>Desconocido</i>	0,93-1:1	0,86-1,14:1	1,17-1,33:1	0,91-1:1
Proporción interocelar-oceloccipital I	0,88-1,07:1	0,83-1,12:1	<i>Desconocido</i>	0,65-0,81:1	0,95-1,32:1	0,88-1,07:1	0,77-1:1
Proporción orbitoccipital-ocelocular	1,25-1,62:1	1,54-1,67:1	<i>Desconocido</i>	1,53-1,75:1	1,23-1,40:1	1,29-1,67:1	1,27-1,60:1
Proporción alveolocular-interalveolar	1-1,38:1	1,13-1,27:1	<i>Desconocido</i>	1,13-1,36:1	1,33-1,71:1	0,94-1,23:1	1,08-1,15:1
Proporción clipeocelar-oceloccipital II	1,13-1,41:1	1,12-1,33:1	<i>Desconocido</i>	1-1,32:1	1,25-1,50:1	1,17-1,23:1	1,20-1,53:1

DOM: Diámetro del Ocelo Medio; NSPS: No sobrepasa el punto siguiente; SPS: Sobrepasa el punto siguiente; T: Tergo

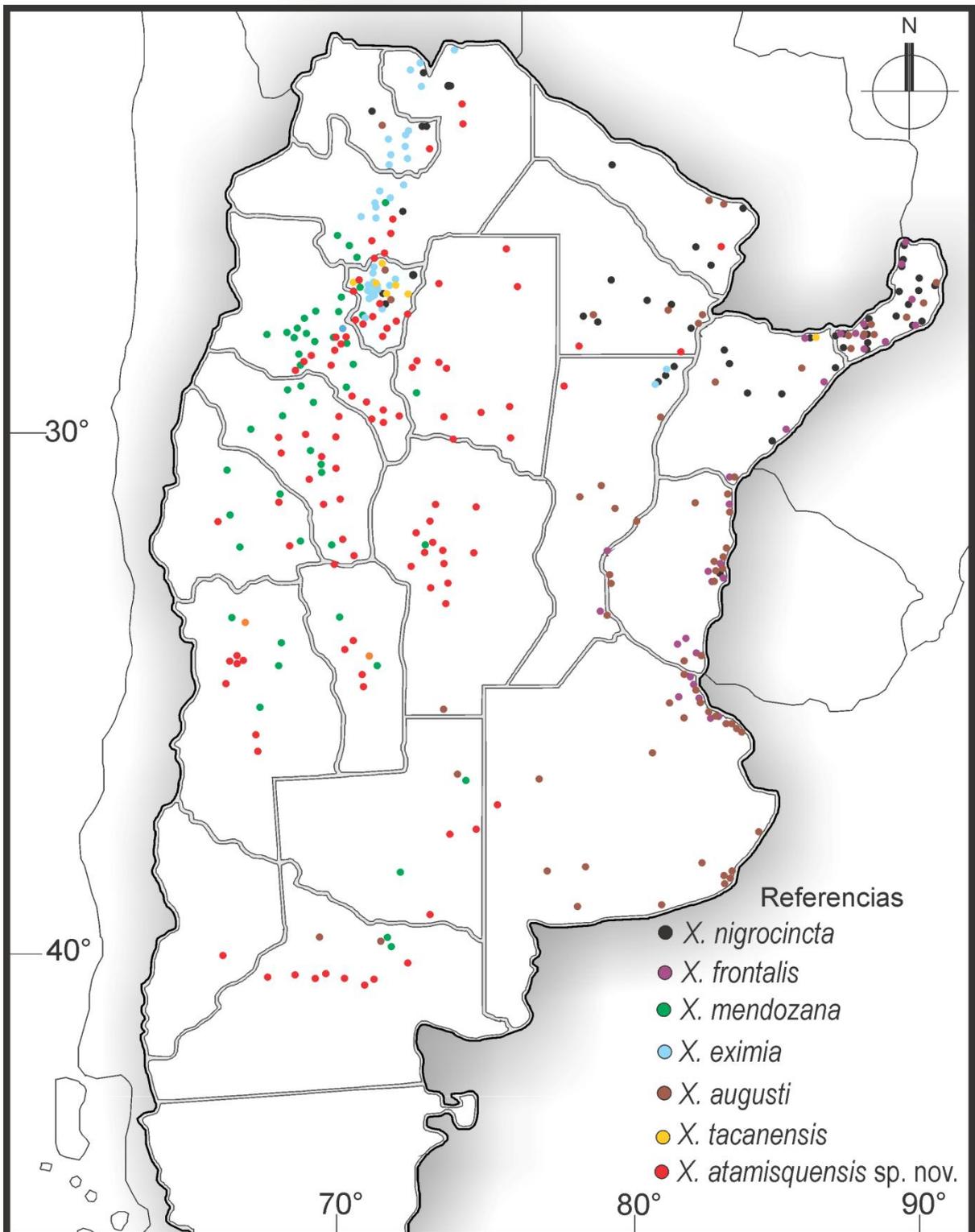


Figura 45. Distribución geográfica de las especies pertenecientes al subgénero *Neoxylocopa* presentes en Argentina.

Subgénero *Schonnherria* Lepeletier

(Figuras 46-72)

- Xylocopa* (*Schonnherria*) Lepeletier, 1841: 207. *Especie tipo*: *Xylocopa chrysopoda* Schrottky, 1902a, por designación original.
- Especie tipo*: *Xylocopa micans* Lepeletier, 1841, por designación de Sandhouse, 1943: 598.
- Xylocopa* (*Schönherria*) Dalla Torre, 1896: 202, enmienda injustificada de *Schonnherria* Lepeletier, 1841.
- Shornherria* Ashmead, 1899: 71, error para *Schonnherria* Lepeletier, 1841.
- Xylocopa* (*Schoenherria*) Hurd & Moure, 1963: 118, enmienda injustificada de *Schonnherria* Lepeletier, 1841.
- Xylocopa* (*loxylocopa*) Hurd & Moure, 1963: 116; sinonimizado por Minckley (1998).
- Xylocopa* (*Xylocospila*) Hurd & Moure, 1963: 109; sinonimizado por Minckley (1998).
- Especie tipo*: *Xylocopa bambusae* Schrottky, 1902a, por designación original.

Diagnosis: la hembra se diferencia de las de los restantes subgéneros por la presencia de grádulo solamente en T1; en el macho por el ápice del gonostilo bilobulado y la larga espina en el margen ventral del gonocoxito.

Clave para las especies del subgénero (*Schonnherria*) presentes en Argentina**HEMBRAS**

- 1- Alas oscuras (Fig. 46a-b).....2
- Alas claras (Fig. 46c-d)..... 4
- 2- Labro con una sola protuberancia mediana bien desarrollada (Fig. 60a). Con bandas tegumentarias más claras de color ferruginoso al menos en algunos tergos metasomales (Fig. 60d)***X. simillima***
- Labro con tres protuberancias, la mediana más desarrollada (Fig. 58a). Sin bandas tegumentarias ferruginosas en los tergos metasomales.....3
- 3- Tergos metasomales negros con tintes verdosos. Carena frontal longitudinal aquillada. Ojos claramente convergentes por arriba.***X. macrops***
- Tergos metasomales negros sin tintes verdosos. Carena frontal de tipo tuberculiforme (Fig. 51a). Ojos paralelos o subparalelos.....***X. bambusae***

- 4- T1-T5 con amplias fajas de pubescencia amarilla interrumpidas en el medio (Fig. 58d).....***X. pulchra***
- T1-T5 sin fajas de pubescencia amarilla**5**
- 5- Tegumento de color negro con tintes verdosos en la cabeza y el mesosoma. T2-T4 con fajas distales de pelos blancos (Fig. 47d). Genas con punteado denso. Pelos escopales amarillos y castaño oscuros.....***X. viridis***
- Tegumento de color negro con tintes azul violáceos en la cabeza y el mesosoma. T2-T4 sin fajas distales blancas (Fig. 68d). Genas con punteado disperso. Pelos escopales negros.....***X. splendidula***

MACHOS

- 1- Ojos por arriba separados por una distancia menor a tres veces el diámetro del ocelo medio**2**
- Ojos por arriba separados por una distancia mayor a tres veces el diámetro del ocelo medio**4**
- 2- Ojos convergentes por arriba, separados por más de dos veces el diámetro del ocelo medio (Fig. 69a). Cápsula genital como en la figura 70a-d ***X. splendidula***
- Ojos por arriba muy próximos entre sí, separados por menos de dos veces el diámetro del ocelo medio (Fig. 65 a).....**3**
- 3- Alas claras. Manchas tegumentarias triangulares de color amarillo en la porción basal y media de S2-6 (Fig. 65d). Labro amarillo. Cápsula genital como en la figura 66a-d***X. macrops***
- Alas oscuras. Manchas tegumentarias amarillas en los esternos ausentes. Labro negro. Cápsula genital como en la figura 62a-d.....***X. simillima***
- 4- Metasoma con fajas tegumentarias en T1-5 de color blanco amarillentas (Fig. 52c). Cápsula genital como en la figura 53a-d.....***X. bambusae***

- Metasoma sin fajas tegumentarias.....5
- 5- Tegumento en general de color negro con tintes verdosos. Fajas de pubescencia blanca sobre los márgenes distales de T2-5 (Fig. 48c). Cápsula genital como en la figura 49a-d.....***X. viridis***
- Tegumento negro sin tintes verdosos. Fajas de pubescencia blanca sobre los tergos ausentes (Fig. 55c). Cápsula genital como en la figura 56a-d.....***X. chrysopoda***

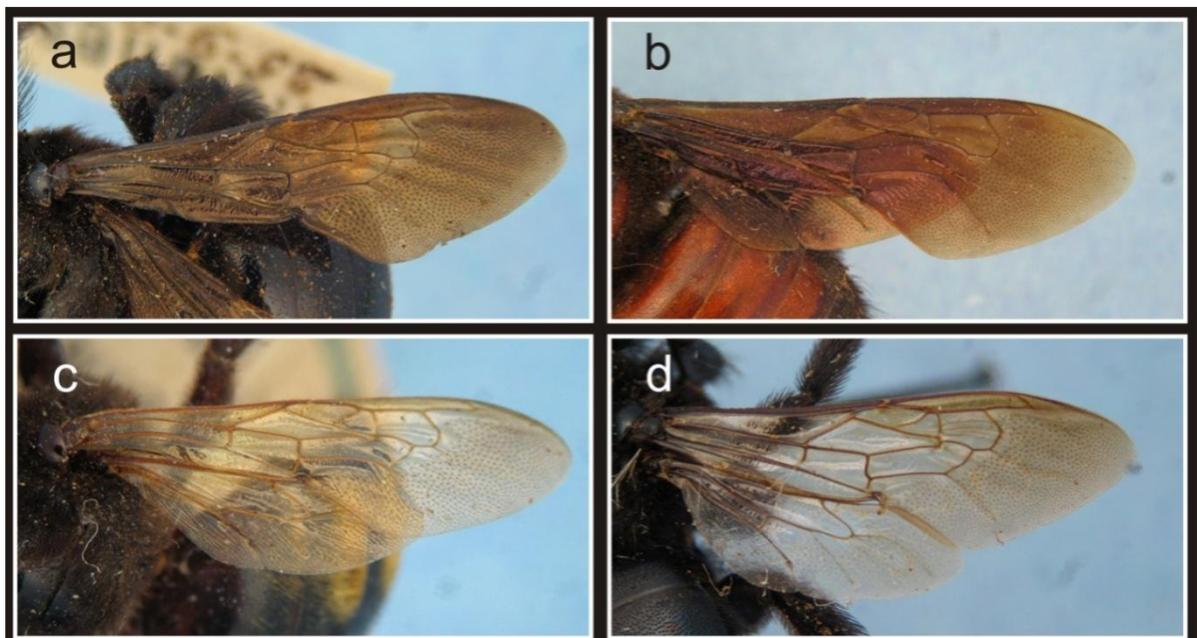


Figura 46. Alas anterior y posterior, hembras. **a**, *Xylocopa bambusae*; **b**, *Xylocopa simillima*; **c**, *Xylocopa pulchra*; **d**, *Xylocopa splendidula*. (Fotos: Lucia M.)

***Xylocopa (Sh.) viridis* Smith, 1854**

(Figuras 47-50)

Xylocopa viridis Smith, 1854: 360.*Xylocopa (Schonherria) viridis*, Hurd & Moure, 1963: 118.**REDESCRIPCIÓN****Hembra (Fig. 47)**

Dimensiones: Largo aproximado del cuerpo 16,70 mm (14-18 mm); largo de la cabeza 4,53 mm (4,30-4,70 mm); ancho de la cabeza 5,09 mm (4,60-5,40 mm); ancho del mesosoma 5,93 mm (5,40-6,20 mm); ancho del metasoma 6,56 mm (6-6,80 mm); largo del ala anterior 11,74 mm (11-12,33 mm); ancho del ala anterior 3,20 mm (3-3,20 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro con tintes verdosos y con sectores castaños. Cara ventral de los flagelómeros 2-9 más clara. Téngulas castaño oscuras a negras (Fig. 47c). Alas claras, de color castaño con leves reflejos dorados; nervaduras castaño oscuras.

Pubescencia. En general de color grisáceo amarillenta, con pelos negros entremezclados; ferruginosa en la cara interna de los tarsos anteriores y medios y alrededor la placa pigidial. Cabeza con abundantes pelos distribuidos uniformemente, más dispersa en el vértice y porción interna de las genas (Fig. 47b); espacio glabro a los lados de los ocelos laterales; labro y mandíbulas con pubescencia amarilla. Mesosoma con el centro y parte posterior del mesoescudo y parte anterior del escutelo glabros, el resto del mesosoma con pubescencia abundante; pelos es-

copales amarillo grisáceos en la tibia y cara externa de los tarsos, cara interna con pelos castaño oscuros. *Metasoma* (Fig. 47d) en general con pubescencia corta amarillenta, larga y abundante a los lados; T6 y S6 con pelos negros; márgenes distales de T2-4 con fajas de pelos muy cortos, plumosos, de color blanco. T1 con pelos plumosos en la base, simples en la parte distal; T2-4 con pelos cortos (menor a 0,5 veces el DOM y no sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente); T5 y T6 con pelos más largos que en T2; esternos con pubescencia abundante y de mayor longitud que la de los tergos.

Punteado. En la cabeza regular y denso, más disperso en el vértice y parte interna de las genas; espacio superior adyacente al ocelo lateral, área mediolongitudinal y borde latero basal del clipeo sin puntos. Mesosoma, mesoescudo densamente punteado en la parte anterior y lateral, el resto sin puntos; escutelo con punteado en la parte posterior, el resto sin puntos; resto del mesosoma densamente punteado. *Metasoma*, tergos con punteado regular y denso más disperso hacia el centro; esternos con punteado regular y denso.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,07-1,16:1), IC=0,87-0,93, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,76-0,79:1), contorno en vista frontal redondeado con el borde superior truncado. Órbitas internas curvadas, convergentes por arriba (proporción distancia

interorbital superior e inferior 0,88-0,94:1) (Fig. 47a), distancia interorbital media 3,20-3,50 mm. Borde occipital levemente cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia oceloccipital II 3,75-4,57 veces DOM), área supraocular estrecha (0,65-0,80 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados por debajo de la tangente supraocular a más de un DOM. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 0,92-1,07:1; interocelar y oceloccipital I 0,57-0,65:1; ocelocular y alveolocelar 0,61-0,71:1; clipeocelar y oceloccipital II 0,91-1:1; orbitoccipital y ocelocular 1-1,14:1; alveolocelar y interalveolar 0,89-1,06:1. Carena frontal longitudinal, aquillada, levemente elevada, corta (0,90-1,05 mm) llegando hasta el nivel inferior los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo (2,13-2,21:1), borde basal irregular, distal claramente cóncavo en su parte media y lateral levemente curvado, borde laterobasal discontinuo y poco elevado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 3,49-3,78:0,38-0,42:1:0,38-0,42:0,46-0,58:0,46-0,58. Labro más ancho que largo con tres protuberancias de posición basal, la mediana más sobresaliente y delgada que las laterales. Mandíbula con el ápice bidentado, diente apical inferior más largo; diente interno o subapical poco conspicuo. *Mesosoma*, en vista lateral con el escutelo suavemente redondeado; metanoto vertical; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 0,78-1,14:1; ápice de la placa basitibial asimétricamente bifido, con el lóbulo apical posterior redondeado y claramente más corto. *Metasoma*, carena esternal ausente; espinas laterales de la

placa pigidial separadas entre sí por 0,2 mm.

Macho (Figs. 48 y 49)

Dimensiones: Largo aproximado del cuerpo 15,29 mm (14,33-16,33 mm); largo de la cabeza 3,67 mm (3,50-3,80 mm); ancho de la cabeza 4,27 mm (4-4,40 mm); ancho del mesosoma 5,64 mm (5,20-6 mm); ancho del metasoma 6,15 mm (5,60-6,60 mm); largo del ala anterior 12,11 mm (11,33-12,67 mm); ancho del ala anterior 3,22 mm (3-3,40 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro con tintes verdosos, en algunos sectores de color castaño. Clípeo, área supraclipeal, área paraocular sobrepasando apenas hacia la porción basal, labro, línea central en la mandíbula, cara ventral del escapo, F1 y F2 de color amarillo a blanquizco (Fig. 48a). Cara ventral de los flagelómeros 3-9 castaño clara. Tégulas de color castaño a negro (Fig. 48b). Alas claras, de color castaño con leves reflejos dorados; venas castaño oscuras.

Pubescencia. Cabeza con las genas y mitad basal de la cara con abundante pubescencia de color amarillento grisácea, y mitad apical con pelos negros menos abundantes que los anteriores; labro y mandíbula con pubescencia amarilla; área mediolongitudinal del clípeo glabra. *Mesosoma* con abundante pubescencia de color amarillento grisácea, centro y parte posterior del mesoescudo y parte anterior del escutelo glabros; patas con la cara interna de los tarsos con pubescencia ferruginosa, amarillenta en el resto; mechón de pelos negros en la cara inferior del fémur posterior. *Metasoma* (Fig.48c) con pubes-

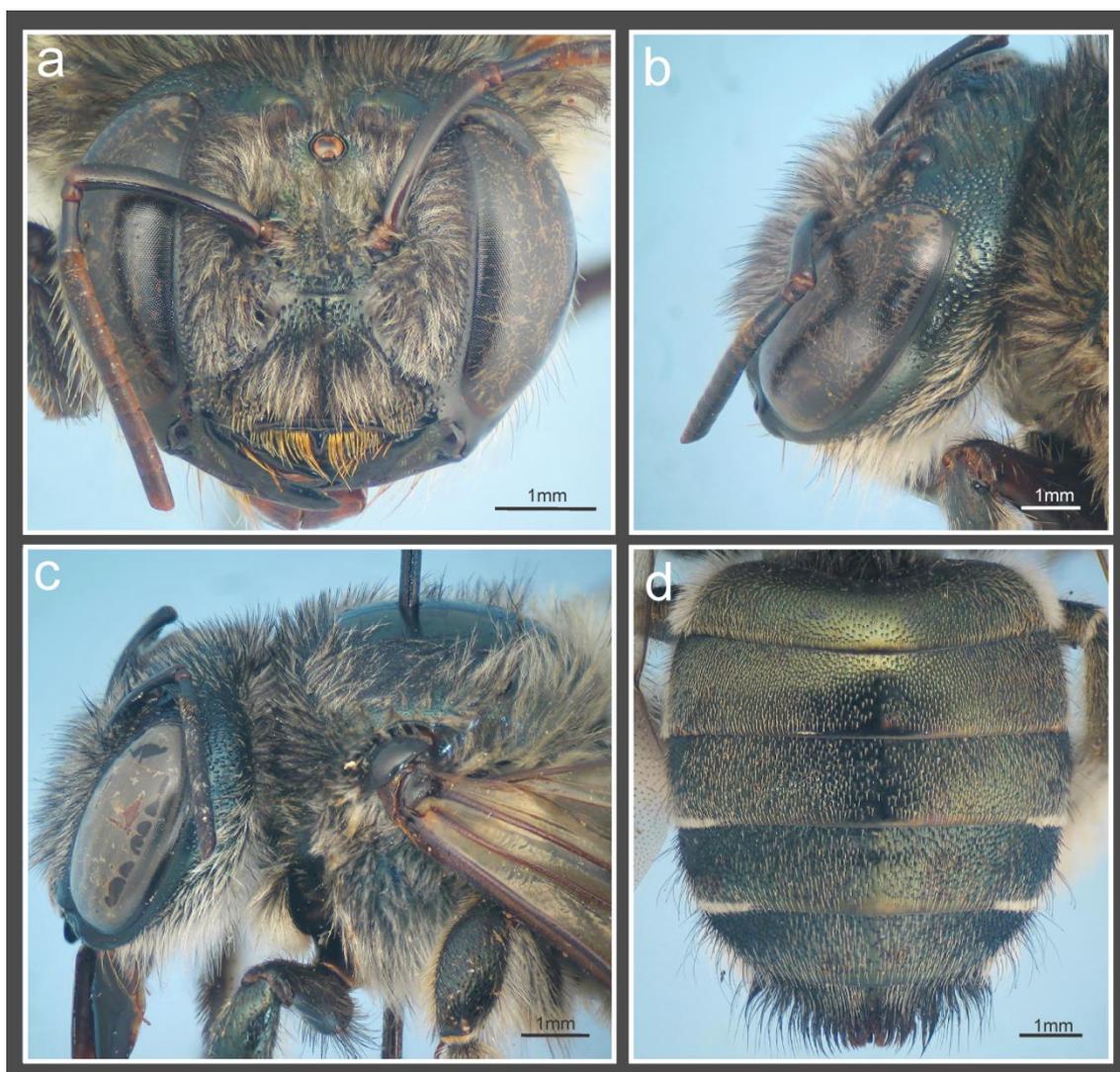


Figura 47. *Xylocopa viridis*, hembra. **a-b**, cabeza, vista frontal y lateral; **c**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **d**, metasoma, vista dorsal. (Fotos: Lucia M.)

cencia amarillenta, abundante a los lados; márgenes distales de T2-5 con fajas de pelos plumosos muy cortos de color blanco, parte lateral de los mismos tergos con pubescencia negra; T1 con pelos plumosos en la base, simples en la parte distal; T2-4 con pelos cortos (menor a 0,5 veces el DOM); T5 y T6 con pelos más largos que en T2; T7 con pelos negros; esternos con pubescencia abundante y de mayor longitud que la de los tergos (Fig. 48d).

Punteado. En la *cabeza* regular y denso, más disperso en la mitad apical de la cara. *Mesosoma*, mesoescudo densamente punteado en

la mitad anterior y lateral, área sin puntos en la parte media y posterior; escutelo punteado en la parte posterior; el resto del mesosoma con punteado denso; tégulas punteadas en la parte anterior. *Metasoma*, tergos con punteado regular y denso; esternos con punteado más denso hacia la parte distal.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,11-1,20:1), IC=0,83-0,90, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,67-0,72:1), contorno en vista frontal redondeado lateralmente con el borde superior truncado. Ojos ligeramente globosos, convergentes por arriba (proporción

distancia interorbital superior e inferior 0,77-0,81:1) distancia interorbital superior 4-4,57 veces el DOM, distancia interorbital media 1,90-2 mm, órbitas internas subrectas. Borde occipital levemente cóncavo en vista dorsal, vértice reducido (distancia oceloccipital II 2,38-2,71 veces el DOM), área supraocular estrecha (0,20-0,25 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados por debajo de la tangente supraocular aproximadamente a un DOM. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 1,80-2,20:1; interocelar y oceloccipital I 0,69-1:1; ocelocular y alveolocelar 0,25-0,28:1; clipeocelar y oceloccipital II 1,19-1,32:1; orbitoccipital y ocelocular 0,80-1:1; alveolocelar y interalveolar 0,64-0,73:1. Carena frontal longitudinal, aquillada, levemente elevada, corta (0,8-0,95 mm) alcanzando el nivel inferior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo (1,43-1,63:1), borde basal recto, distal ligeramente arqueado y lateral levemente redondeado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,78-3,04:0,36-0,55:1:0,36-0,45:0,50-0,55:0,50-0,55. Labro más ancho que largo, sin elevación media. Mandíbula bidentada, con el diente apical inferior mucho más largo. *Mesosoma*, visto lateralmente con el escutelo y metanoto subhorizontal, triángulo propodeal ausente; proporción entre las nervaduras Rs+M y M 0,82-1,25:1. Ápice de la placa basitibial simple no sobrepasando la mitad de la tibia. Ápice del borde anterior interno de la tibia posterior con un espolón, el posterior sin espina. Basitarsos posteriores alargados y cilíndricos. Ápice T7 sin proyecciones dentiformes.

Cápsula genital (Fig. 49): Ligeramente más larga que ancha. En vista dorsal: *gonobase* reducida; *gonocoxitos* fuertemente desarrollados, anchos en la base, estrechándose hacia el ápice; márgenes basales internas redondeadas, en forma de "V" con una ligera concavidad en la parte apical (Fig. 49a); *gonostilos* cortos, ápice bilobulado, lóbulo interno corto y orientado hacia adentro; lóbulo externo de mayor tamaño expandido dorso-ventralmente, ápice de los lóbulos con abundante pubescencia; *valvas del pene* sin sobrepasar la línea del lóbulo externo del gonostilo, curvadas en el ápice, del mismo grosor en el ápice como en la base (Fig. 49c); proyección basal amplia, llegando hasta la altura donde comienzan los lóbulos del gonostilo y cubierta con pelos erectos; *espata* con el borde anterior biconcavo, posterior recto. En vista ventral: *gonocoxitos* con placa ventroapical bien desarrollada, lóbulo medio apical reducido con punta redondeada, superficie cubierta de pelos erectos en toda su superficie (Fig. 49b); *gonostilos*, con el lóbulo externo muy amplio en forma semicircular, cubierto con abundantes pelos que sobrepasan el largo de las valvas del pene (Fig. 49d).

VARIACIONES

En Argentina los machos de esta especie presentan una marcada variación con respecto al ejemplar tipo. La coloración de las tégulas varía de castaño rojizo a negro. La coloración de la pubescencia de los tarsos y fémures posteriores varía entre blanco y amarillo en la cara externa, y entre negro y castaño claro en la cara interna.

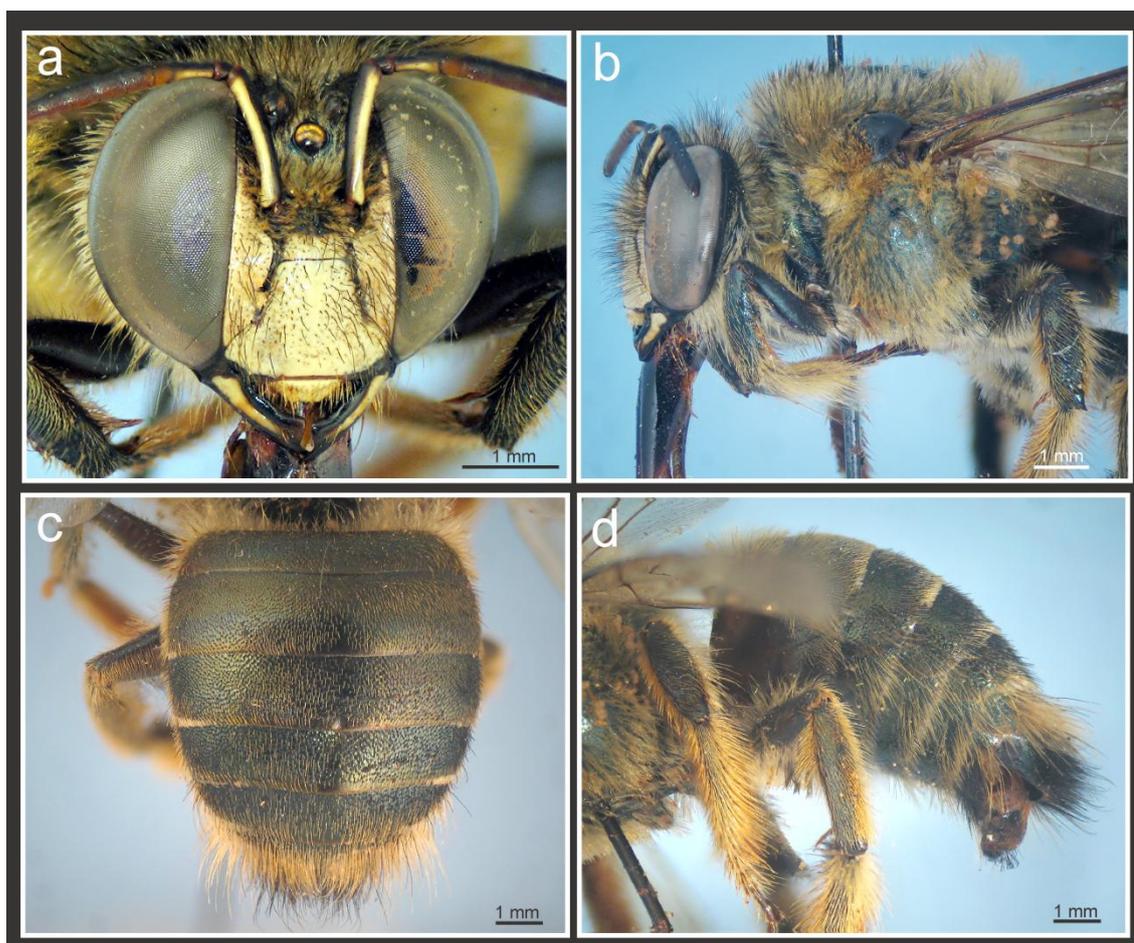


Figura 48. *Xylocopa viridis*, macho. **a**, cabeza, vista frontal; **b**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **c**, metasoma, vista dorsal; **d**, metasoma, vista lateroventral. (Fotos: Lucía M.)

Las fajas de pelos plumosos cortos de la parte distal de los T2-5 varían en disposición.

OBSERVACIONES

En el MACN existe un ejemplar proveniente de Misiones determinado erróneamente como *X. varians* por Hurd en 1959; el ejemplar corresponde a un macho de *X. viridis*. Debido a este error, Hurd (1978a) cita a esta especie (*X. varians*) como presente en Argentina.

DISTRIBUCIÓN (FIG. 50)

Localidad tipo: Río Tapajos, Brasil. En Argentina está citada para la provincia de Misiones (Moure

2008). Fue citada además para Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Guayana Francesa, Guatemala, Guyana, México, Panamá, Paraguay y Perú (Moure 2008).

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

Especie con una restringida distribución en Argentina, ocupa claramente un área bien definida del NEA, abarcando casi toda la provincia de Misiones; su límite más austral es el paralelo 28° (San Juan, Misiones). En su distribución ocupa parte de la provincia biogeográfica de la Selva Paranaense (*sensu* Morrone 2006).

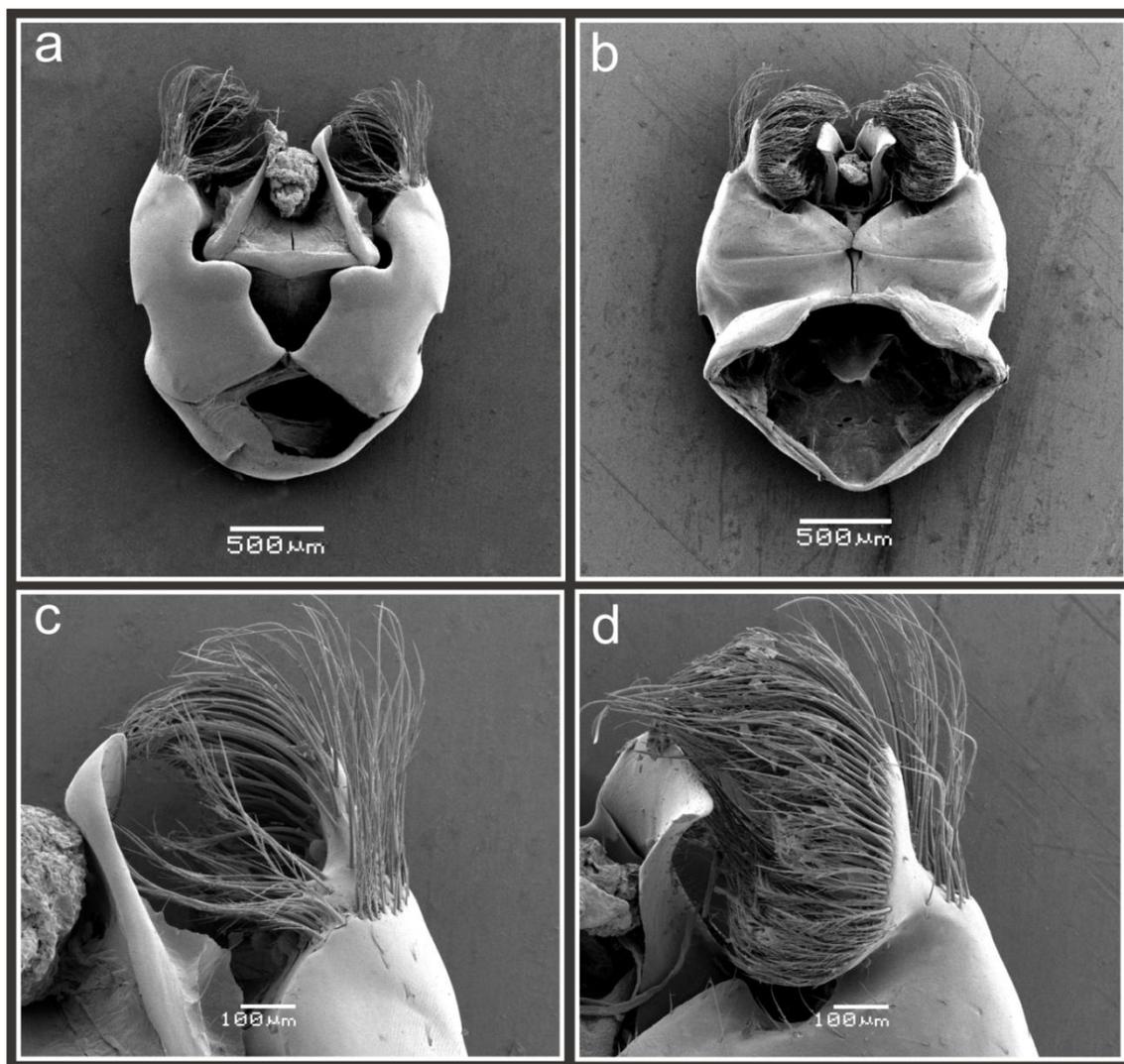


Figura 49. *Xylocopa viridis*, macho. **a-b**, cápsula genital, vista dorsal y ventral; **c-d**, detalle de la valva del pene y gonostilo, vista dorsal y ventral.

MATERIAL ESTUDIADO

Material tipo: Holotipo macho depositado en el BMNH. Las leyendas de las etiquetas son las siguiente: primera etiqueta de forma circular Type, la segunda de forma rectangular B.M. Type Hym.17B.186, la siguiente escrita a mano *Xylocopa viridis* Smith, la cuarta también escrita a mano *viridis* type Sm y la última de color celeste de forma circular y escrita a mano Bras. Tapajos.

Otro material: ARGENTINA. MISIONES. 11♀♀3♂♂, Loreto, 23-X-2008, (55°31'56,4"O, 27°20'16,2"S, 162 msnm), M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 4♀♀, Moconá, 12-29-V/1983, (IML),

2♀♀, Misiones, 10-XIII-1909, Col. Jörgensen (MLP), 1♀3♂♂, Misiones, 9-IX-1909, (MLP), 1♀2♂♂, Misiones, 1-XIII-1909, (MLP), 3♂♂, Misiones, 12-XIII-1909, Col Jörgensen (MLP), 1♀, Misiones, 2-I-1911, (MLP), 1♂, Cataratas del Iguazú, 5-9-XI-1970, C.Porter-L.Stange (IML), 1♀1♂, Manuel Belgrano, 20-II-1949, (MLP), 5♂♂, Misiones, 1-IX-1909, (MLP), 2♂♂, Misiones, 31-XIII-1909, (MLP), 1♂, Iguazú, -I-1944, A. Bidarolli (MLP), 1♂, Misiones, 5-IX-1909, (MLP), 2♀♀4♂♂, Loreto, A.Ogloblin (MLP), 2♀♀, Misiones, 27-XIII-1909, Col. Jörgensen (MLP), 5♂♂, Misiones, 26-XIII-1909, (MLP), 1♂, Misio-

nes, 2-XIII-1909, (MLP), 4♂♂, Misiones, 25-XIII-1909, Col Jörgensen (MLP), 1♀, Posadas, (MACN), 1♀, Misiones, -XII-1911, A. Muñoz (MACN), 1♀, San Juan, 10-III-1924, Gómez (MACN).

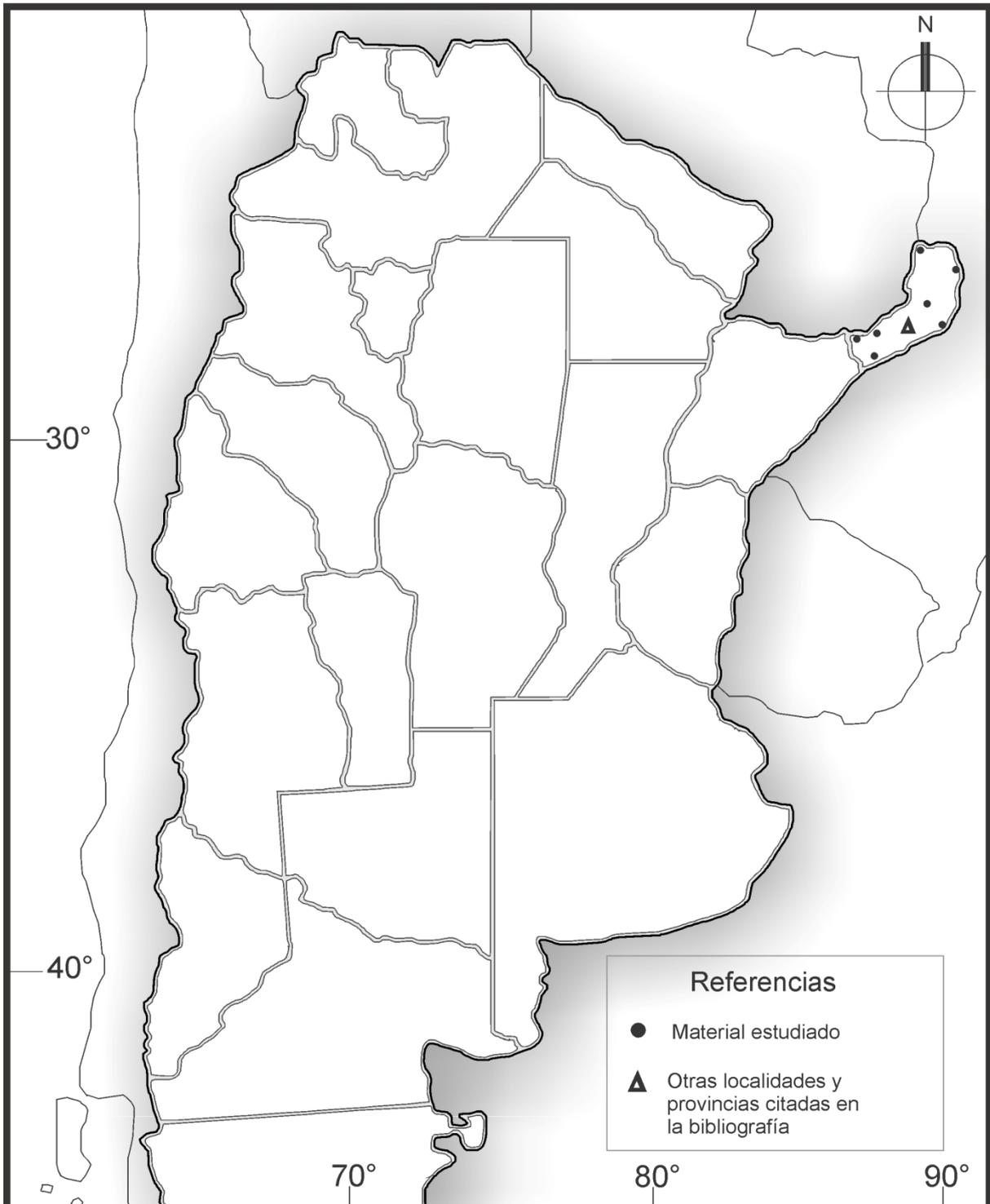


Figura 50. *Xylocopa viridis*. Distribución geográfica en Argentina.

***Xylocopa (Sh.) bambusae* Schrottky, 1902**

(Figuras 51-54)

Xylocopa bambusae Schrottky, 1902a: 475.*Xylocopa eburnea* Friese, 1903: 202; sinonimizada por Hurd & Moure (1961).*Xylocopa bellula* Brèthes, 1916: 413; sinonimizada por Hurd & Moure (1961).*Xylocopa (Xylocospila) bambusae*, Hurd & Moure, 1963: 346.**REDESCRIPCIÓN****Hembra (Fig. 51)**

Dimensiones: Largo aproximado del cuerpo 15,9 mm (14-17,33 mm); largo de la cabeza 4,17 mm (3,90-4,40 mm); ancho de la cabeza 4,88 mm (4,60-5 mm); ancho del mesosoma 5,72 mm (5,20-6 mm); ancho del metasoma 6,46 mm (5,80-6,80 mm); largo del ala anterior 13,23 mm (12,33-13,67 mm); ancho del ala anterior 3,76 mm (3,60-4 mm).

Coloración. Tegumento de color negro. Cara ventral de los flagelómeros 2-9 más clara (Fig. 51a). Tégulas negras (Fig. 51c). Alas oscuras, de color castaño con reflejos dorados; nervaduras castaño oscuras en la base y claras en el ápice.

Pubescencia. En general de color negro, ferruginosa en la cara interna de los tarsos anteriores y alrededor de la placa pigdial. Cabeza (Fig. 51b) con abundantes pelos en la cara, muy dispersos en el vértice y porción superior e interna de las genas. Mesosoma con el centro, parte posterior del mesoescudo y anterior del escutelo glabros, el resto del mesosoma con pubescencia abundante; pelos escopales negros. Metasoma

(Fig. 51d) con pubescencia abundante a los lados de T5 y T6; T1 con pelos plumosos; T2-4 con escasos y dispersos pelos erectos y cortos; T5 y T6 con pelos más largos que en T2; esternos con pubescencia decumbente y larga en toda su superficie.

Punteado. En la cabeza regular y denso, más disperso en el vértice y genas; clípeo con franja mediolongitudinal y borde latero-basal sin puntos. Mesosoma, mesoescudo densamente punteado en la parte anterior, más disperso en la parte lateral, el resto sin puntos; escutelo con punteado denso en la parte posterior, resto sin puntos; resto del mesosoma densamente punteado. Metasoma con punteado regular y disperso, T5 y T6 con punteado más denso que T2; esternos con punteado regular y denso.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,14-1,22:1); IC=0,82-0,88, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,73-0,79:1), contorno en vista frontal y borde superior redondeados. Órbitas internas curvadas, ojos paralelos o subparalelos (proporción distancia interorbital superior e inferior 1-1,04:1) (Fig. 51a), distancia interorbital media 2,90-3,04 mm. Borde occipital levemente cóncavo en vista dorsal, vértice reducido (distancia oceloccipital II 3,25-4,33 veces el DOM), área supraocular estrecha (0,75-0,85 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados por debajo de la tangente supraocular, aproximadamente 0,5 veces el DOM. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 1-

1,25:1; interocelar y oceloccipital I 0,74-0,89:1; ocelocular y alveolocelar 0,59-0,74:1; clipeocelar y oceloccipital II 1,19-1,32:1; orbitoccipital y ocelocular 1,07-1,33:1; alveolocelar y interalveolar 0,94-1,07:1. Carena frontal longitudinal, tuberculiforme, fuertemente elevada en su ápice, corta (0,75-0,8 mm) llegando apenas por debajo del nivel superior de los alvéolos antenales (Fig. 51a). Clípeo plano, más ancho que largo (2-2,35:1), borde basal subrecto, distal fuertemente cóncavo en su parte media y lateral levemente curvado, borde latero-basal discontinuo y poco elevado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,50-2,93:0,27-0,38:1:0,31-0,36:0,33-0,43: 0,38-0,43. Labro más ancho que largo, con tres protuberancias basales de distinto desarrollo, la mediana mayor y de forma triangular, las laterales apenas insinuadas y tapadas por la pubescencia. Mandíbula con el ápice bidentado, diente apical inferior más largo; diente interno o subapical ausente. *Mesosoma*, en vista lateral con el escutelo suavemente redondeado, corto; metanoto subvertical; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 1,22-1,50:1; ápice de la placa basitibial asimétricamente bifido, con el lóbulo apical posterior redondeado y claramente más corto. *Metasoma*, carena esternal ventral ausente; espinas laterales de la placa pigidial separadas entre sí por 0,31 mm.

Macho (Figs. 52 y 53)

Dimensiones: Largo aproximado del cuerpo 15,87 mm (15-16,67 mm); largo de la cabeza 3,56 mm (3,50-3,60 mm); ancho de la cabeza

4,46 mm (4,40-4,60 mm); ancho del mesosoma 6,32 mm (6-6,60 mm); ancho del metasoma 6,60 mm (6-7 mm); largo del ala anterior 11,67 mm (11-12,67 mm); ancho del ala anterior 3,62 mm (3,40-3,80 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro a castaño. *Cabeza* (Fig. 52a), clípeo, parte apical del área supraclipeal, áreas paraoculares, cara ventral del flagelo, labro y porción basal de las mandíbulas de color amarillo a blancuzco. Tégulas castaño claras (Fig. 52b). *Metasoma* (Fig. 52c) con fajas tegumentarias en T1-5 de color blanco amarillentas en la parte media y basal, dejando los laterales y bordes distales negros. Alas claras, de color amarillento con tenues reflejos dorados, nervaduras castaño claras.

Pubescencia. En la *cabeza* en general de color castaño amarillenta. Muy abundante y larga en el área supraclipeal, parte interna de las áreas paraoculares, frente, vértice y genas, resto de la cabeza con pubescencia más corta y dispersa. *Mesosoma* con abundante pubescencia de color castaño amarillento; pequeña área en el centro del mesoescudo glabra; tibias y tarsos con pubescencia amarillenta. *Metasoma*, tergos con pubescencia en general castaño amarillenta, larga y muy abundante a los lados; T1-7 con pelos plumosos; área central de T1-5 con escasa pubescencia, muy abundante a los laterales; T6-7 con pelos castaño oscuros; externos (Fig. 52d) con pelos simples amarillentos, abundantes y largos.

Punteado. *Cabeza* con punteado regular y muy denso; clípeo y áreas paraoculares con punteado irregular y disperso. *Mesosoma*, mesoes-

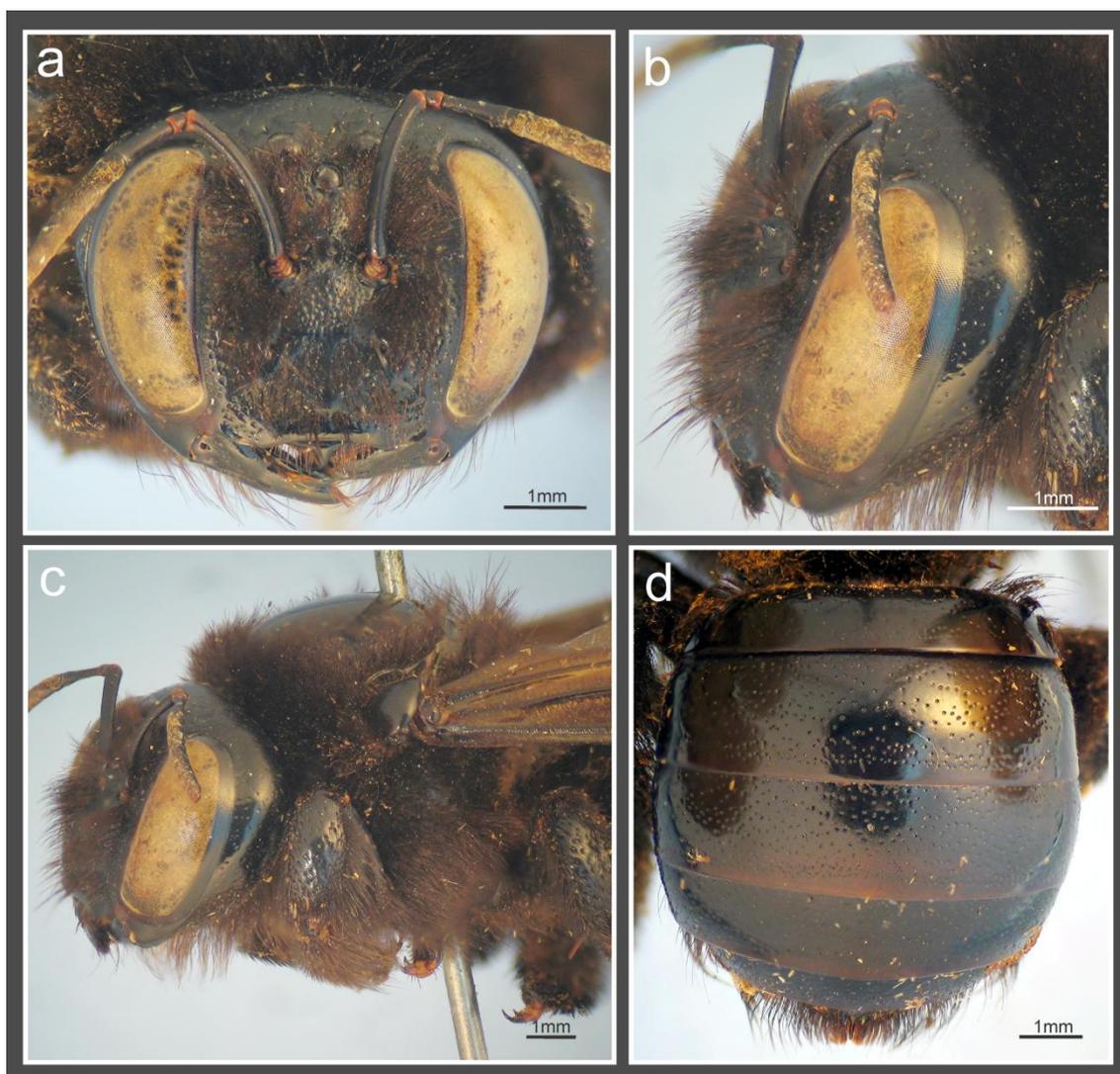


Figura 51. *Xylocopa bambusae*, hembra. **a-b**, cabeza, vista frontal y lateral; **c**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **d**, metasoma, vista dorsal. (Fotos: Lucía M.)

cudo densamente punteado, pequeña área sin puntos en el centro; resto del mesosoma densamente punteado; tégulas con una pequeña área central sin puntos, el resto densamente punteadas. *Metasoma*, T1-4 con punteado denso y regular a los lados, más disperso e irregular hacia la parte media; T5-7 con punteado denso y regular; esternos con punteado regular y denso en toda su superficie.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,22-1,31:1), IC=0,76-0,82, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,65-0,73:1), contorno en vista frontal redondeado lateralmente

con el borde superior truncado. Ojos normales, subparalelos (proporción distancia interorbital superior e inferior 0,97-1:1), distancia interorbital superior 4,22-5,43 veces el DOM, distancia interorbital media 2,1-2,1 mm, órbitas internas rectas. Borde occipital levemente cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia oceloccipital II 2,22-2,86 veces el DOM), área supraocular ancha (0,45-0,55 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados apenas por debajo de la tangente supraocular. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 2,33-3:1; interocelar y oceloccipital I 1,17-1,40:1; ocelocular y alveolo-

celar 0,26-0,38:1; clipeocelar y oceloccipital 1,35-1,61:1; orbitoccipital y ocelocular 1,67-2,20:1; alveolocular y interalveolar 0,80-0,90:1. Carena frontal longitudinal, tuberculiforme, fuertemente elevada, corta (0,70-0,75 mm) terminando muy cercana al nivel inferior de los alvéolos antenales. Clipeo plano, más ancho que largo (1,48-1,63:1), borde basal recto, distal moderadamente cóncavo en su parte media y lateral levemente curvado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,47-2,67:0,29-0,36:1:0,36:0,36-0,43:0,36-0,43. Labro más ancho que largo con una pequeña elevación triangular de posición media. Mandíbula bidentada, con el diente apical inferior mucho más largo. *Mesosoma*, en vista lateral con el escutelo horizontal, metanoto subhorizontal, triángulo propodeal ausente; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 1,05-1,04:1. Ápice de la placa basitibial simple. Ápice del borde anterior interno de la tibia posterior con un espolón, el posterior con una conspicua espina. Basitarsos posteriores alargados y cilíndricos. Ápice de T7 sin proyecciones dentiformes.

Cápsula genital (Fig. 53). Ligeramente más larga que ancha. En vista dorsal: *gonobase* reducida; *gonocoxitos* fuertemente desarrollados, anchos en la base, estrechándose hacia el ápice; márgenes basales internas subrectas, en forma de "V" (Fig. 53a); *gonostilos* cortos, ápice bilobulado (Fig. 53c), lóbulos de igual longitud, el interno más robusto y largo que el externo, en la base de los lóbulos con una notable depresión; *valvas del pene* claramente excediendo el largo de los *gonostilos*, curvadas en el ápice, delgadas

en su porción basal, ensanchadas hacia el ápice, proyección basal reducida, extendida longitudinalmente y cubierta por pelos erectos; *espata* con el borde anterior bicóncavo, posterior subrecto. En vista ventral: *gonocoxitos* con placa ventroapical amplia, lóbulo medio apical muy desarrollado y expandido apicalmente en forma de lámina, superficie cubierta por largos pelos erectos (Fig. 53b); *gonostilos*, lóbulo externo con un grupo terminal de largos pelos que sobrepasan el nivel apical de las valvas del pene, el interno glabro en su porción terminal (Fig. 53d).

VARIACIONES

En machos el color del tegumento varía de negro a castaño oscuro; la disposición de las fajas amarillas de los tergos metasomales varía en extensión llegando en algunos ejemplares a cubrir T3, o T4 y en otros T5 y T6.

OBSERVACIONES

Xylocopa bambusae fue inicialmente incluida en el subgénero monotípico *Xylocospila* por Hurd & Moure (1963). Posteriormente Minckley (1998) incluye a esta especie en el subgénero *Schonnherria* por poseer dos notorias sinapomorfias presentes en la cápsula genital del macho que caracterizan a este último subgénero: el ápice del gonostilo bilobulado y la larga espina en el margen ventral del gonocoxito.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (FIG. 54)

Localidad tipo: Este Rio Grande do Sul, Brasil. En Argentina está citada para la provincia de Misiones (Moure 2008). Fue citada además para

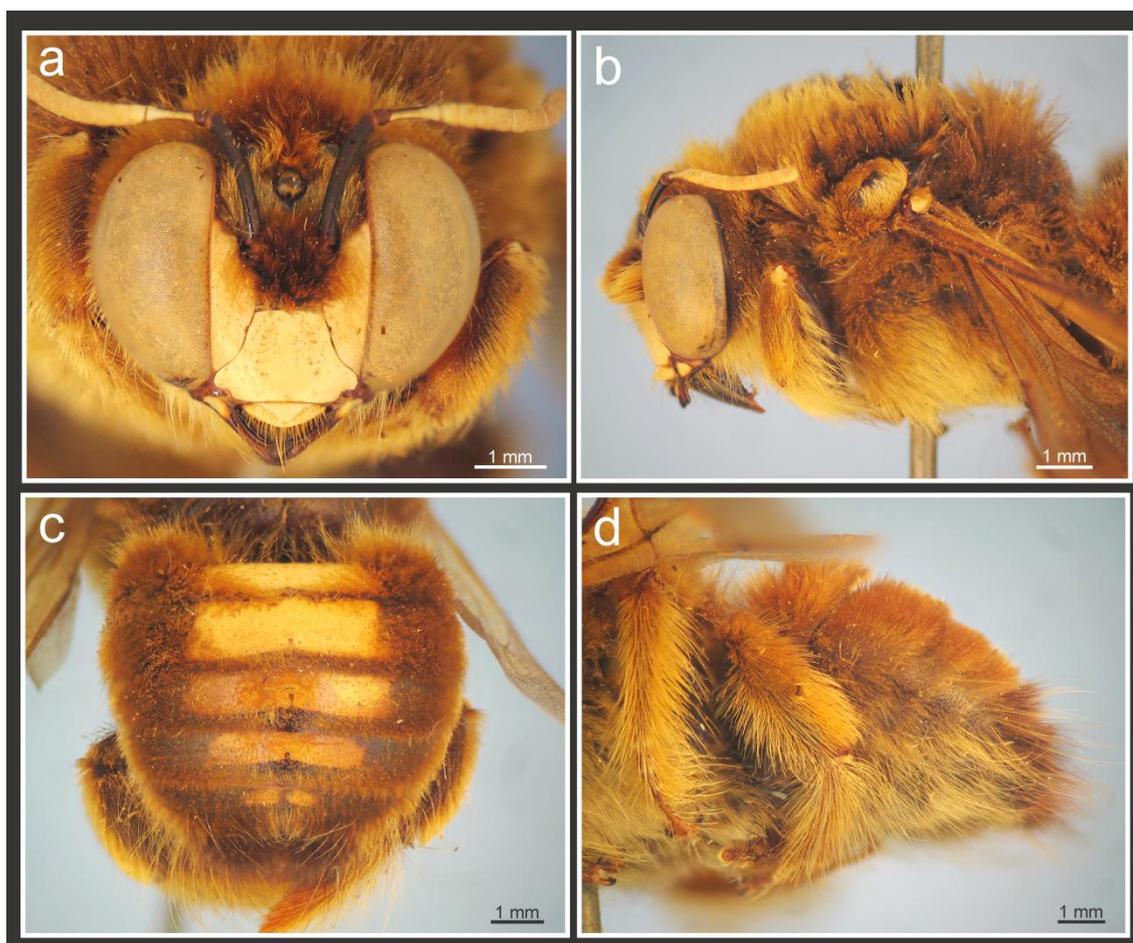


Figura 52. *Xylocopa bambusae*, macho. **a**, cabeza, vista frontal; **b**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **c**, metasoma, vista dorsal; **d**, metasoma, vista latero ventral. (Fotos: Lucia M.)

Paraguay (Moure 2008).

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

Especie con una restringida distribución en Argentina, ocupa claramente un área bien definida con todos sus registros en el centro y sur de la provincia de Misiones. Los registros indican que su límite de dispersión austral es el paralelo 28° (próximo a la localidad de Bompland). En su distribución ocupa parte de la provincia biogeográfica de la Selva Paranaense (*sensu* Morrone 2006).

MATERIAL ESTUDIADO

Material tipo: Holotipo macho depositado en el MZUSP. Las leyendas de las etiquetas son las siguientes: primera etiquetas Brasil, 17.757 Este Río Gr. Do Sul, H.lhering leg, y La siguiente de color rojo Holotype *Xylocopa bambusae* Schrottky, 1902.

Otro material examinado: ARGENTINA. **MISIONES.** 2♀♀, Misiones, 10-I-1910, Jörgensen (MLP), 6♀♀, Misiones, 25-IX-1909, Jörgensen (MLP), 2♀♀, Misiones, 9-XIII-1909, Jörgensen (MLP), 6♀♀3♂♂, Misiones, 6-IX-1909, Jörgensen (MLP), 5♀♀3♂♂, Misiones, 1-IX-1909, Jörgensen (MLP), 2♀♀, Misiones, 18-X-1909, Jörgensen (MLP), 3♀♀, Misiones, 5-IX-1909,

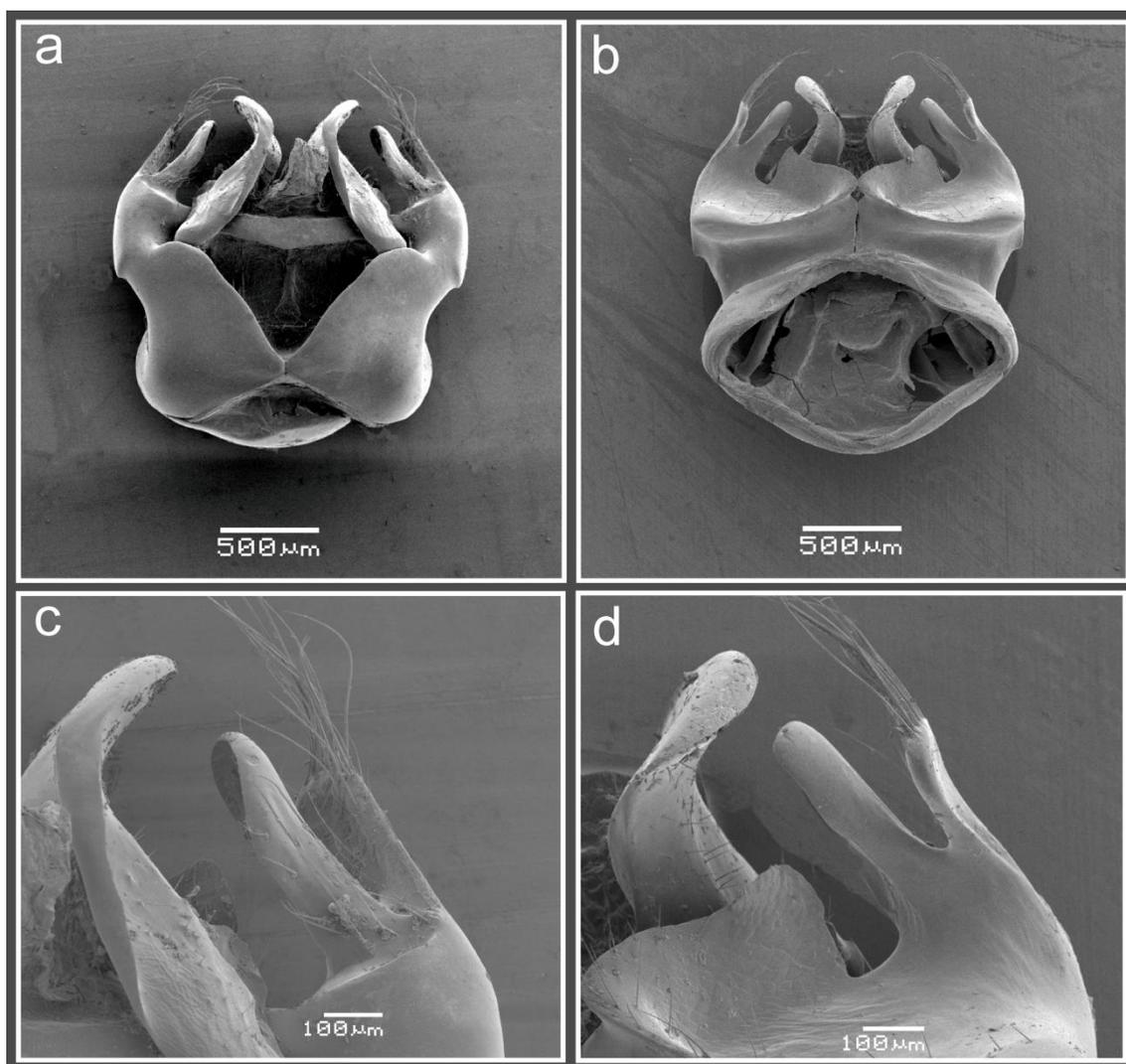


Figura 53. *Xylocopa bambusae*, macho. **a-b**, cápsula genital, vista dorsal y ventral; **c-d**, detalle de la valva del pene y gonostilo, vista dorsal y ventral.

Jörgensen (MLP), 2♀♀, Misiones, 7-XIII-1909, Jörgensen (MLP), 1♀1♂, Misiones, 25-XIII-1910, Jörgensen (MLP), 9♀♀5♂♂, Misiones, 31-XIII-1909, Jörgensen (MLP), 1♀, Misiones, 21-XIII-1909, Jörgensen (MLP), 1♀, Misiones, 2-II-1909, Jörgensen (MLP), 1♀, Bompland, 10-XIII-1910, Jörgensen (MLP), 1♀1♂, Misiones, 7-IX-1909, Jörgensen (MLP), 1♀3♂♂, Misiones, 1-IX-1909, Jörgensen (MLP), 2♀♀1♂, Misiones, 23-XIII-1909, Jörgensen (MLP), 1♀4♂♂, Misiones, 2-IX-1909, Jörgensen (MLP), 1♀, Misiones, 17-X-1909, Jörgensen (MLP), 3♀♀, Misiones, 9-IX-1909, Jörgensen (MLP), 1♀, Misiones, 28-XIII-

1909, Jörgensen (MLP), 1♂, Bompland, 21-XIII-1909, Jörgensen (MLP), 1♂, Misiones, 26-XIII-1909, Jörgensen (MLP), 1♂, Misiones, 22-XIII-1909, Jörgensen (MLP), 1♂, Misiones, 24-XIII-1909, Jörgensen (MLP), 1♂, Misiones, 1-I-1909, Jörgensen (MLP), 1♀, Misiones (MACN), 1♀, Misiones, 25-II-1909, Jörgensen (MLP), 1♂, Misiones, 31-VIII-1909, Jörgensen (MLP).



Figura 54. *Xylocopa bambusae*. Distribución geográfica en Argentina.

***Xylocopa (Sh.) chrysopoda* Schrottky, 1902**

(Figuras 55-57)

Xylocopa chrysopoda Schrottky, 1901: 214 *nom. nud.*

Xylocopa chrysopoda Schrottky, 1902a: 475.

Xylocopa (Ioxycopa) chrysopoda, Hurd & Moure, 1963: 118.

Hembra

Desconocida.

REDESCRIPCIÓN**Macho (Figs. 55 y 57)**

Dimensiones: Largo aproximado del cuerpo 17,33 mm (17-17,66 mm); largo de la cabeza 3,55 mm (3,50-3,60 mm); ancho de la cabeza 4,44 mm (4,44-4,44 mm); ancho del mesosoma 6 mm (6-6 mm); ancho del metasoma 6,70 mm (6,60-6,80 mm); largo del ala anterior 14 mm (14-14 mm); ancho del ala anterior 3,50 mm (3,40-3,60 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro. Clípeo, área supraclipeal, áreas paraoculares, cara ventral del escapo, flagelo y F1, labro, parte basal y media de las mandíbulas de color amarillo a blancuzco (Fig. 55a). Tégulas negras (Fig. 55b). Alas claras, de color amarillentas con tenues reflejos dorados, nervaduras castaño claras.

Pubescencia. En la cabeza amarillenta grisácea, con algunos pelos negros en el vértice y en la parte basal del área paraocular; labro con pelos largos amarillento. Mesosoma con abundante pubescencia blanco amarillenta, centro del

mesoescudo glabro; tibia anterior y media, y tarsos con pubescencia blanco amarillenta; tibia posterior con pelos blanco amarillentos en la cara interna y negros en la externa. Metasoma (Fig. 55c y d) con pubescencia amarillenta a los lados, en T1 y esternos, el resto de los tergos con pubescencia negra y amarilla entremezclada. T1 con pelos plumosos en la base y simple en la parte distal; T2-5 con pelos largos (1,5-2,5 veces el DOM y sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente); T6-7 con largos pelos negros.

Punteado. En la cabeza regular y denso, más disperso en la parte apical del clípeo; área mediolongitudinal del clípeo sin puntos. Mesosoma, mesoescudo densamente punteado en la mitad anterior y lateral, el resto sin puntos; el resto del mesosoma con punteado denso. Metasoma, tergos y esternos con punteado regular y denso.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,22-1,26:1); IC=0,80-0,82, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,65-0,67:1), contorno en vista frontal redondeado con el borde superior truncado. Ojos (Fig. 55a) normales, convergentes por arriba (proporción distancia interorbital superior e inferior 0,88-0,96:1), distancia interorbital superior 6,29-6,86 veces el DOM, distancia interorbital media 2,60 mm, órbitas internas subrectas. Borde occipital levemente cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia oculooccipital II 2,57-2,71 veces el DOM), área su-

praocular ancha (0,60-0,65 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados apenas por debajo de la tangente supraocular. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 1,20-1,33:1; interocelar y oceloccipital I 0,53-1,09:1; ocelocular y alveolocelar 0,53-0,56:1; clipeocelar y oceloccipital II 1,37-1,44:1; orbitoccipital y ocelocular 1,20-1,44:1; alveolocelar y interalveolar 1,08-1,18:1. Carena frontal longitudinal, aquillada, levemente elevada, corta (0,85-0,90 mm) alcanzando el nivel inferior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo (0,63-0,64:1), borde basal subrecto, distal moderadamente cóncavo en su parte media y lateral levemente curvado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,33:0,41:1:0,41:0,50:0,58. Labro más ancho que largo, con una pequeña protuberancia media basal de forma triangular. Mandíbula bidentada, con el diente apical inferior más largo. *Mesosoma* en vista lateral con el escutelo y metanoto subhorizontal, triángulo propodeal ausente; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 1,50:1. Ápice de la placa basitibial simple. Ápice del borde anterior interno de la tibia posterior con un espolón, el posterior sin espina. Basi-tarsos posteriores alargados y cilíndricos. Ápice de T7 sin proyecciones dentiformes.

Cápsula genital (Fig. 56): Ligeramente más larga que ancha. En vista dorsal: *gonobase* reducida; *gonocoxitos* fuertemente desarrollados, anchos en la base, estrechándose hacia el ápice; márgenes basales internos rectos, en forma de "V"; *gonostilos* cortos, ápice bilobulado (Fig. 56a), lóbulo externo ligeramente más largo, el interno

dirigido hacia adentro; *valvas del pene* no excediendo el largo de los gonostilos, fuertemente curvadas en el ápice, anchas en su porción basal estrechándose hacia el ápice, proyección basal, extendida longitudinalmente, con el borde redondeado y cubierta por escasos pelos erectos (Fig. 56c); *espata* con el borde anterior cóncavo, posterior bicóncavo. En vista ventral: *gonocoxitos* con placa ventroapical bien desarrollada, lóbulo medio apical poco desarrollado, superficie cubierta por largos pelos erectos (Fig. 56b); gonostilos, lóbulo externo con un grupo terminal de largos pelos que sobrepasan el nivel apical de las valvas del pene (Fig. 56d).

VARIACIONES

No se observaron diferencias significativas entre el ejemplar tipo y el material de colección estudiado.

OBSERVACIONES

Xylocopa chrysopoda es una especie muy rara de capturar y existen muy pocos ejemplares en las colecciones entomológicas, y sólo el macho es conocido. Fue inicialmente incluida en el subgénero monotípico *loxylocopa* por Hurd & Moure (1963). Posteriormente Minckley (1998) incluye a esta especie en el subgénero *Schonnherria* por poseer dos fuertes sinapomorfias presentes en la cápsula genital del macho que caracterizan a este último subgénero. Schrottky (1902a) propone que esta especie podría ser el macho de *X. pulchra*, una especie perteneciente al subgénero *Schonnherria*.

El ejemplar tipo fue capturado en la localidad de

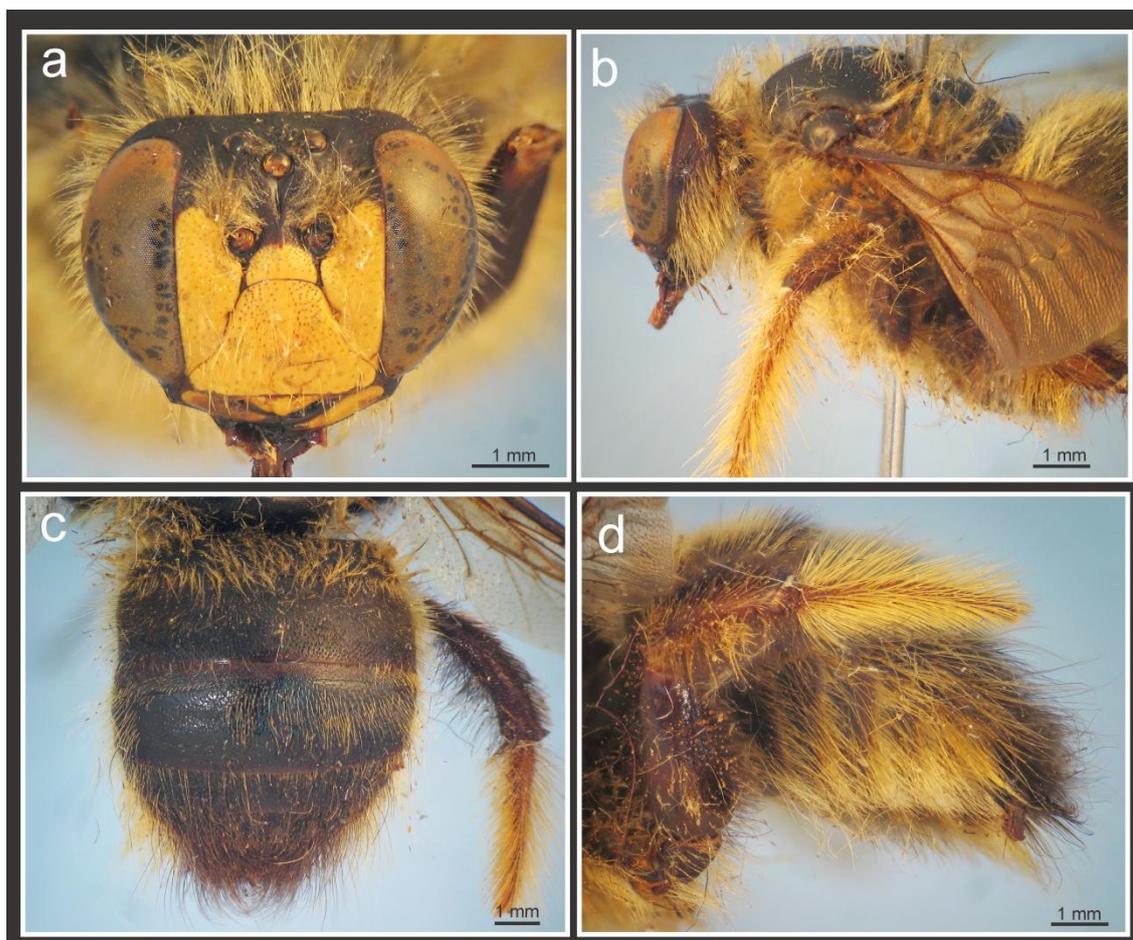


Figura 55. *Xylocopa chrysopoda*, macho. **a**, cabeza, vista frontal; **b**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **c**, metasoma, vista dorsal; **d**, metasoma, vista latero ventral. (Fotos: Lucia M.)

Jundiá (761 msnm), el único ejemplar de Curitiba es de las matas de Curitiba (900 msnm). En São Francisco de Paula (931 msnm) sólo fue observada en un área similar, en el sector litoral montañoso. En Argentina el único ejemplar capturado es de la localidad de Bompland con una altitud cercana a los 176 msnm.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (FIG.57)

Localidad tipo: Jundiá, Sao Paulo, Brasil. En Argentina está citada sólo para la provincia de Misiones (Moure 2008).

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

Especie con una restringida distribución en

Argentina, con un sólo registro en el sur de la provincia de Misiones, que corresponde a la provincia biogeográfica de la Selva Paranaense (*sensu* Morrone 2006).

MATERIAL ESTUDIADO

Material tipo: Holotipo macho depositado en el MZUSP. Las leyendas de las etiquetas son las siguientes: primera etiqueta ♂, la segunda de forma rectangular y de color rojo Tipo, la tercera con el número 973, la cuarta Brasil, S.P.Jundiá, 1900, Dreher, Leg.

Otro material. ARGENTINA. MISIONES: 1♂, Bompland, 25-X-1910, Jörgensen (MLP).

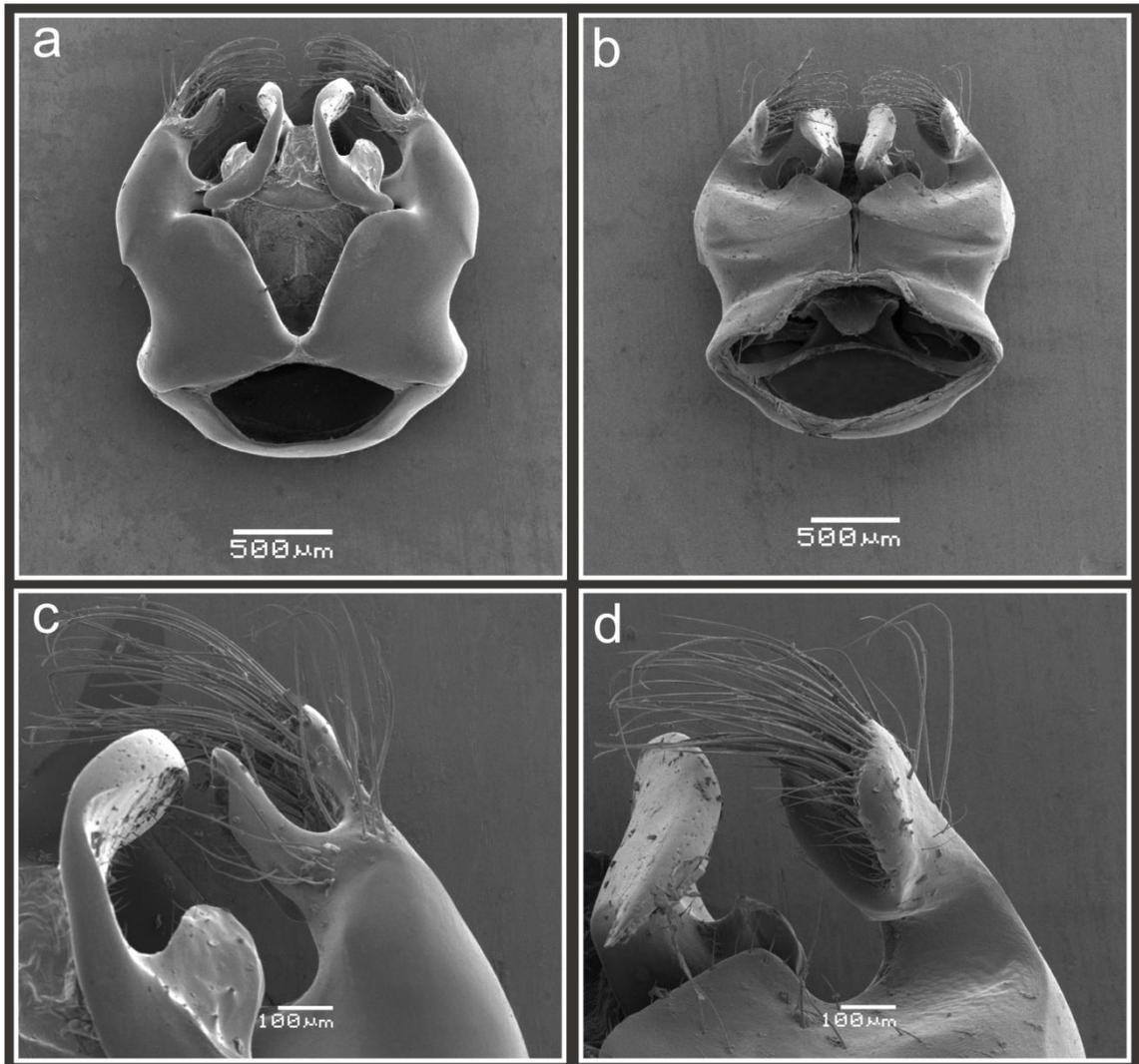


Figura 56. *Xylocopa chrysopoda*, macho. **a-b**, cápsula genital, vista dorsal y ventral; **c-d**, detalle de la valva del pene y gonostilo, vista dorsal y ventral.



Figura 57. *Xylocopa chrysopoda*. Distribución geográfica en Argentina.

***Xylocopa (Sh.) pulchra* Smith, 1854**

(Figuras 58 y 59)

Xylocopa pulchra Smith, 1854: 361.*Xylocopa (Schonnherria) pulchra*, Hurd & Moure, 1963: 123.**REDESCRIPCIÓN****Hembra (Fig. 58)**

Dimensiones: Largo aproximado del cuerpo 16 mm (15,33-16,67 mm); largo de la cabeza 4,10 mm (4-4,20 mm); ancho de la cabeza 5,15 mm (5,10-5,20 mm); ancho del mesosoma 5,70 mm (5,60-5,80 mm); ancho del metasoma 6,10 mm (6-6,20 mm); largo del ala anterior 11,34 mm (10,67-12 mm); ancho del ala anterior 3,20 mm (3,20-3,20 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro con ciertos tintes azul verdosos en los tergos metasomales. Cara ventral de los flagelómeros 2-9 más clara (Fig. 58a) Tégulas claras, ferrugíneas (Fig. 58c). Alas claras, de color castaño con leves reflejos dorados; nervaduras castaño claras.

Pubescencia. En general de color negro, ferruginosa en la cara interna de los tarsos y alrededor de la placa pigidial. Cabeza, cara y parte inferior de las genas con pubescencia castaño a castaño amarillenta, abundante (Fig. 58b); pelos simples amarillentos en el labro. Mesosoma con el centro y parte posterior del mesoescudo glabros, el resto del mesosoma con pubescencia abundante; tibia y tarsos medios con pubescencia blanco amarillenta entremezclada con castaño, parte externa de los basitarsos posteriores

y apical de la tibia con pelos blanco amarillentos; pelos escopales negros y amarillo blancuzcos. Metasoma (Fig. 58d) con pubescencia corta y abundante; T1-5 con amplias fajas de pubescencia amarilla con pelos más largos que el resto de los tergos e interrumpidas en la parte media; S3 y S4 con un mechón lateral de pelos blancos, resto de la pubescencia negra.

Punteado. En la cabeza regular y muy denso, en algunos sectores con coalescencia de puntos; espacio externo adyacente al ocelo lateral liso; clípeo con una mal definida y delgada franja mediolongitudinal lisa, borde latero basal del clípeo liso. Mesosoma, mesoescudo densamente punteado en la parte anterior y lateral, el resto liso; escutelo con punteado denso en la parte posterior, el resto liso; resto del mesosoma densamente punteado. Metasoma, tergos y esternos con punteado regular y denso.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,24-1,28:1); IC=0,78-0,81, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,84-0,85:1), contorno en vista frontal redondeado con el borde superior truncado. Órbitas internas apenas curvadas, ojos ligeramente convergentes por arriba (proporción distancia interorbital superior e inferior 0,97:1), distancia interorbital media 3,20-3,60 mm. Borde occipital levemente cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia oceloccipital II 4-4,50 veces el DOM), área supraocular estrecha (0,55-0,70 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados por debajo de la tangente

supraocular, aproximadamente a un DOM. Proporción entre las distancias interocelar y la ocelocular 0,96-1:1; interocelar y la oceloccipital I 0,80-0,83:1; ocelocular y la alveolocelar 0,73-0,74:1; distancia clípeocelar y la oceloccipital II 1,19-1,21:1; orbitoccipital y la ocelocular 0,69-0,90:1; alveolocelar y la interalveolar 1,13-1,25:1. Carena frontal longitudinal, aquillada, levemente elevada, larga (1,05-1,10 mm) llegando hasta el nivel inferior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo (2,24-2,32:1), borde basal recto, distal moderadamente cóncavo en su parte media y lateral curvado, parte lateral-superior más elevado que el resto del clípeo. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 3,88:0,42:1:0,52:0,52:0,63. Labro más ancho que largo con tres protuberancias basales, la mediana alargada, laterales ensanchadas. Mandíbula con el ápice bidentado, diente apical inferior más largo; diente interno o subapical poco evidente. *Mesosoma*, en vista lateral con el escutelo suavemente redondeado; metanoto vertical; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 0,82-1,10:1. Ápice de la placa basitibial asimétricamente bifido, con el lóbulo apical posterior truncado y claramente más corto. *Metasoma*, sin carena esternal; espinas laterales de la placa pigidial separadas entre sí por 0,20 mm.

Macho

Desconocido.

VARIACIONES

No encontramos diferencias significativas entre el material estudiado y el ejemplar tipo.

OBSERVACIONES

El macho de esta especie es aún desconocido pero de acuerdo a Schrottky (1902a) *X. pulchra* podría ser la hembra de *X. chrysopoda*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (FIG. 59)

Localidad tipo: Rio, Brasil. En Argentina está citada para las provincias de Misiones y Salta (Hurd 1978a, Moure 2008). Fue citada además para Colombia y Paraguay (Moure 2008).

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

Especie con una restringida distribución en Argentina, con una localidad al sur de la provincia de Misiones. El registro citado en la literatura para la provincia de Salta no fue confirmado a pesar del numeroso material capturado y examinado de esta zona, por lo tanto es considerado dudoso. En su distribución ocupa parte de la provincia biogeográfica de la Selva Paranaense (*sensu* Morrone 2006).

MATERIAL ESTUDIADO

Material tipo: Holotipo hembra depositado en el BMNH. Las leyendas de las etiquetas son las siguientes: primera etiqueta de forma circular Type, la segunda de forma rectangular B.M. Type Hym.17B.188, la tercera escrita a mano y de color celeste *X. pulchra* Smith, la siguiente Type F.Sm.Coll 79.22 y la última Rio.

Otro material: ARGENTINA. MISIONES. 1♀,
Bompland, 10-XIII-1910, Jörgensen (MLP).

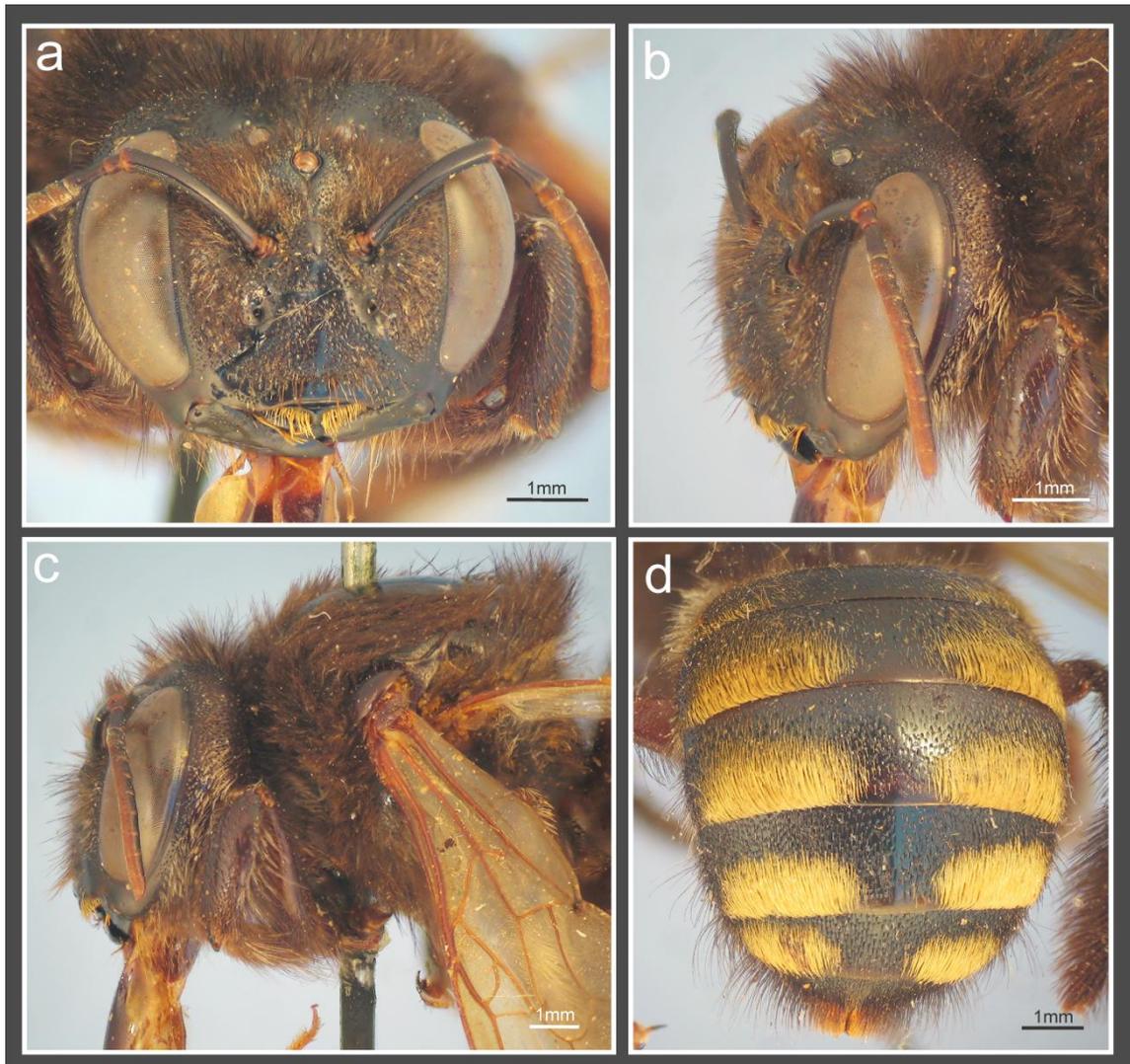


Figura 58. *Xylocopa pulchra*, hembra. **a-b**, cabeza, vista frontal y lateral; **c**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **d**, metasoma, vista dorsal. (Fotos: Lucia M.)

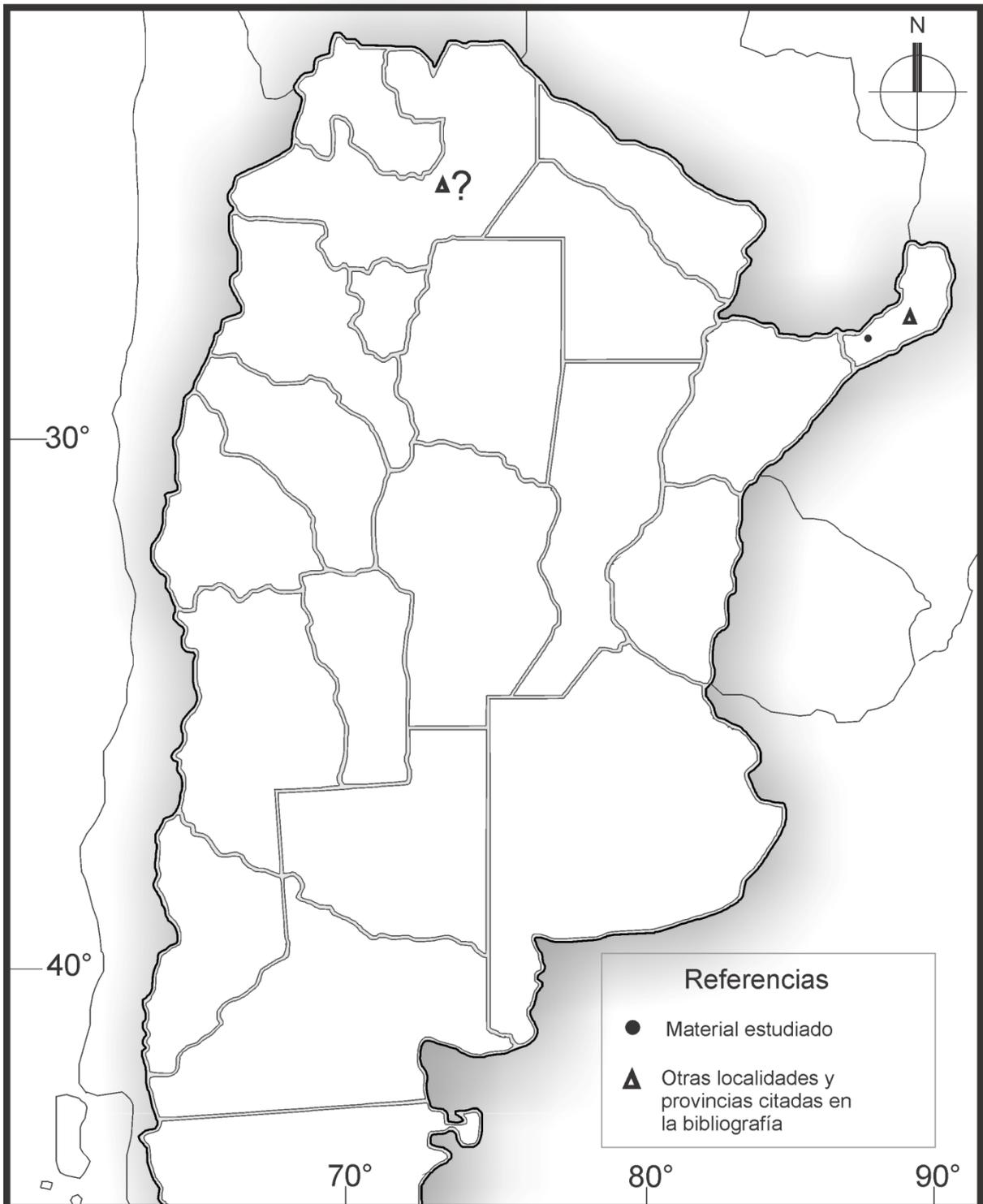


Figura 59. *Xylocopa pulchra*. Distribución geográfica en Argentina.

***Xylocopa (Sh.) simillima* Smith, 1854**

(Figuras 60-63)

Xylocopa simillima Smith, 1854: 357.

Xylocopa mendax Maidl, 1912: 319; sinonimizada por Hurd & Moure (1961).

Xylocopa rotundiscuta Brèthes, 1916: 418; sinonimizada por Hurd & Moure (1961).

Xylocopa (Schonnherria) simillima, Hurd & Moure, 1963: 123.

REDESCRIPCIÓN**Hembra (Fig. 60)**

Dimensiones: Largo aproximado del cuerpo 21,83 mm (20,33-23mm); largo de la cabeza 5,83 mm (5,55-6,10 mm); ancho de la cabeza 6,65 mm (6,40-7 mm); ancho del mesosoma 7,55 mm (7,20-8,40 mm); ancho del metasoma 9,13 mm (8,80-9,60 mm); largo del ala anterior 19,66 mm (18,66-19,67 mm); ancho del ala anterior 5,70 mm (5,60-6,20 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro, con tintes azul verdosos en el mesoescudo y T4-6; bandas ferruginosas más claras en T1-3 (Fig. 60a); S2 y S3 parcialmente ferruginos. Cara ventral de los flagelómeros 2-9 más clara. Téngulas negras con sectores más claros (Fig. 60c). Alas oscuras, de color castaño con reflejos violáceos (más notorios en la base) y verdosos (menos notorios en el ápice); nervaduras castaño oscuras.

Pubescencia. En general de color negro a castaño; ferruginosa en el labro, cara interna de los basitarsos anteriores, medios y alrededor de la placa pigidial. Cabeza con pubescencia abun-

dante y larga más o menos uniforme en la cara, más dispersa en el vértice y porción superior e interna de las genas. *Mesosoma* con el centro y parte posterior del mesoescudo glabros, el resto del mesosoma con pubescencia abundante; pelos escopales negros. *Metasoma* (Fig. 60d) con pubescencia corta a los lados; T1 con pelos erectos simples y cortos en la parte media y distal, pelos plumosos en la base; T2-4 con pelos erectos cortos (menos de 0,5 veces el DOM y no sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente); T5 y T6 con pelos erectos más largos (tres veces más largos que en T2); esternos con pubescencia decumbente y larga restringida a la parte distal.

Punteado. En la cabeza regular y denso, más disperso en el vértice y parte interna de las genas (Fig. 60b); espacio externo adyacente al ocelo lateral sin puntos; franja mediolongitudinal y borde latero basal del clipeo sin puntos. *Mesosoma*, mesoescudo densamente punteado en la parte anterior y lateral, el resto sin puntos; escutelo con punteado medianamente denso en la parte posterior, el resto sin puntos; el resto del mesosoma densamente punteado. *Metasoma* con punteado regular y denso, más disperso en T2 y T3.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,12-1,18:1); IC=0,85-0,91, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,70-0,78:1), contorno en vista frontal redondeado. Órbitas internas curvadas, ojos convergentes por arriba (proporción distancia interorbital superior e infe-

rior 0,81-0,87:1), distancia interorbital media 4,20-4,50 mm. Borde occipital levemente cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia oceloccipital II 4,60-5,33 veces el DOM), área supraocular ancha (1,10-1,35 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados por debajo de la tangente supraocular, aproximadamente a 1,5 veces el DOM. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 0,59-0,60:1; interocelar y oceloccipital I 0,35-0,40:1; ocelocular y alveolocelar 0,79-0,92:1; clipeocelar y oceloccipital II 0,75-0,84:1; orbitoccipital y ocelocular 1,05-1,32:1; alveolocelar y interalveolar 1,19-1,39:1. Carena frontal longitudinal, aquillada, levemente elevada, larga (1-1,15 mm) llegando hasta el nivel inferior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo 2,17-2,47:1, borde basal recto, distal moderadamente cóncavo en su parte media y lateral levemente curvado, borde latero basal discontinuo y poco elevado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,87-3,16:0,21-0,37:1:0,32-0,33:0,42-0,44:0,42-0,44. Labro más ancho que largo con una conspicua protuberancia de posición media, de forma rectangular, redondeada en la parte apical. Mandíbula con el ápice bidentado, diente apical inferior más largo; diente interno o subapical conspicuo. *Mesosoma*, en vista lateral con el escutelo suavemente redondeado; metanoto vertical; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 0,83-1,27:1. Ápice de la placa basitibial asimétricamente bífido, con el lóbulo apical posterior redondeado y claramente más corto. *Metasoma*, sin carena esternal; espinas laterales de la placa

pidial separadas entre sí por 0,25 mm.

DESCRIPCIÓN

Macho (Figs. 61 y 62)

Dimensiones: Largo aproximado del cuerpo 22,6 mm; largo de la cabeza 5,70mm; ancho de la cabeza 6,80 mm; ancho del mesosoma 8,80 mm; ancho del metasoma 9,80 mm; largo del ala anterior 20,60 mm; ancho del ala anterior 5,60 mm.

Coloración. Tegumento en general de color negro, con tintes azul verdosos en el mesoescudo y T4-6; centro del escutelo, parte posterior del propodeo, coxa y fémures castaños; bandas ferruginosas más claras en T1-3; esternos parcialmente ferrugíneos. Clípeo, área supraclipeal, área paraocular hasta el nivel inferior de los alvéolos antenales de color amarillo a blancuzco (Fig. 61a). Tégulas negras (Fig. 61b). Alas oscuras, de color castaño con reflejos violáceos en la base y verdosos en el ápice, nervaduras castaño oscuras.

Pubescencia. En general de color negro. En la cabeza el clípeo con área central glabra. *Mesosoma* con abundante pubescencia, centro del mesoescudo glabro. *Metasoma* (Fig. 61c) con pubescencia corta y abundante a los lados; parte basal de T1 con pelos largos plumosos, distal con pelos simples. T2-4 con pelos muy cortos (menos de 0,5 veces el DOM y no sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente); T5 con pelos más largos que en T2 y sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente; T6-T7 con pelos más largos que los del resto de los tergos;

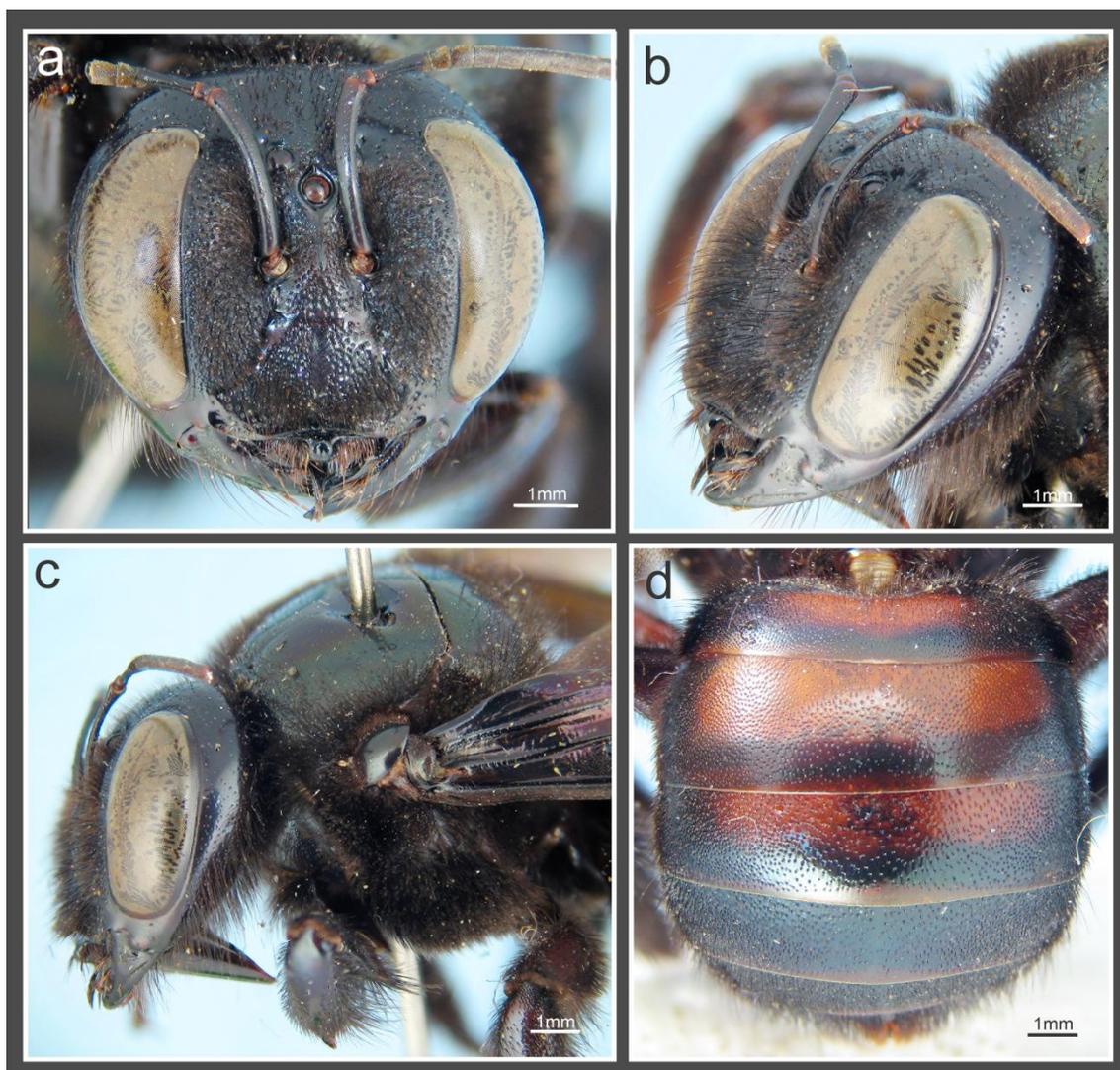


Figura 60. *Xylocopa simillima*, hembra. **a-b**, cabeza, vista frontal y lateral; **c**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **d**, metasoma, vista dorsal. (Fotos: Lucía M.)

esternos con pubescencia corta y abundante (Fig. 61d).

Punteado. En la *cabeza* regular y denso, clipeo en su parte media sin puntos. *Mesosoma* con punteado regular y denso; área central del mesoescudo sin puntos; tégulas punteadas en la parte anterior. *Metasoma*, tergos con punteado regular y denso, más disperso en la parte media del disco de T2-3; esternos con punteado regular y denso.

Estructura. *Cabeza* más ancha que larga (1,19:1); IC= 0,84, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,69:1), contorno en vista

frontal redondeado. Ojos globosos, convergentes por arriba (proporción interorbital superior e inferior 0,27:1), distancia interorbital superior 1,60 veces el DOM, distancia interorbital media 2,30 mm, órbitas internas arqueadas en la parte basal. Borde occipital suavemente cóncavo en vista dorsal, vértice muy estrecho (distancia oceloccipital II 4,20 veces el DOM), área supraocular muy reducida o ausente. Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados muy por debajo de la tangente supraocular. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 4:1; interocelar y oceloccipital I 0,24:1; ocelocular y alveolocular

0,13:1; clipeocelar y oceloccipital II 0,71:1; orbitoccipital y ocelocular 0:1; alveocular y interalveolar 0,46:1. Carena frontal longitudinal aquilada, levemente elevada, corta (1 mm) alcanzando el nivel inferior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo (1,71:1), borde basal recto, distal cóncavo en su parte media y lateral levemente curvado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,80:0,37:1:0,26:0,37:0,37. Labro más ancho que largo, con un tubérculo triangular de posición media. Mandíbula bidentada, con el diente apical inferior mucho más largo. *Mesosoma*, en vista lateral con el escutelo y metanoto subhorizontal, triángulo propodeal ausente; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 1,34:1. Ápice de la placa basitibial simple. Ápice del borde anterior interno de la tibia posterior con un espolón, el posterior con una conspicua espina. Basitarsos posteriores alargados y cilíndricos. Ápice T7 sin proyecciones denticiformes.

Cápsula genital (Fig. 62): Ligeramente más ancha que larga. En vista dorsal: *gonobase* reducida; *gonocoxitos* fuertemente desarrollados, anchos en la base, estrechándose hacia el ápice; márgenes basales internas irregulares, en forma de "U" (Fig. 62a); *gonostilos* cortos, ápice bilobulado, lóbulo interno más robusto y dirigido hacia adentro, lóbulo externo dirigido hacia el ápice; *valvas del pene* (Fig. 62c) del mismo largo que los gonostilos, curvadas en el ápice, anchas en su porción basal estrechándose hacia el ápice, proyección basal amplia, extendida longitudinalmente y cubierta por escaso pelos erectos; es-

pata con los bordes rectos. En vista ventral: *gonocoxitos* con placa ventroapical ampliamente desarrollada, lóbulo medio apical bien desarrollado, superficie cubierta por largos pelos erectos (Fig. 62b); *gonostilos*, lóbulo externo con un grupo terminal de largos pelos sobrepasando el nivel apical de las valvas del pene, lóbulo interno glabro (Fig. 62d).

VARIACIONES

Xylocopa simillima es una especie con poca variación. La coloración del tegumento de las tégulas, escutelo, metanoto y propodeo varía de negra a castaña.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (FIG. 63)

Localidad tipo: Sudamérica. En Argentina está citada para la provincia de Misiones (Moure 2008). Fue citada además para Bolivia, Brasil, Paraguay y Perú (Moure 2008).

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

Especie con una restringida distribución en Argentina, ocupa claramente un área bien definida en el sur y centro de la provincia de Misiones. Los registros indican que su límite de dispersión austral es el paralelo 27° (Bompland). En su distribución ocupa parte de la provincia biogeográfica de la Selva Paranaense (*sensu* Morrone 2006).

MATERIAL ESTUDIADO

Material tipo: Holotipo hembra depositado en el BMNH. Las leyendas de las etiquetas son las siguientes: primera etiqueta de forma circular

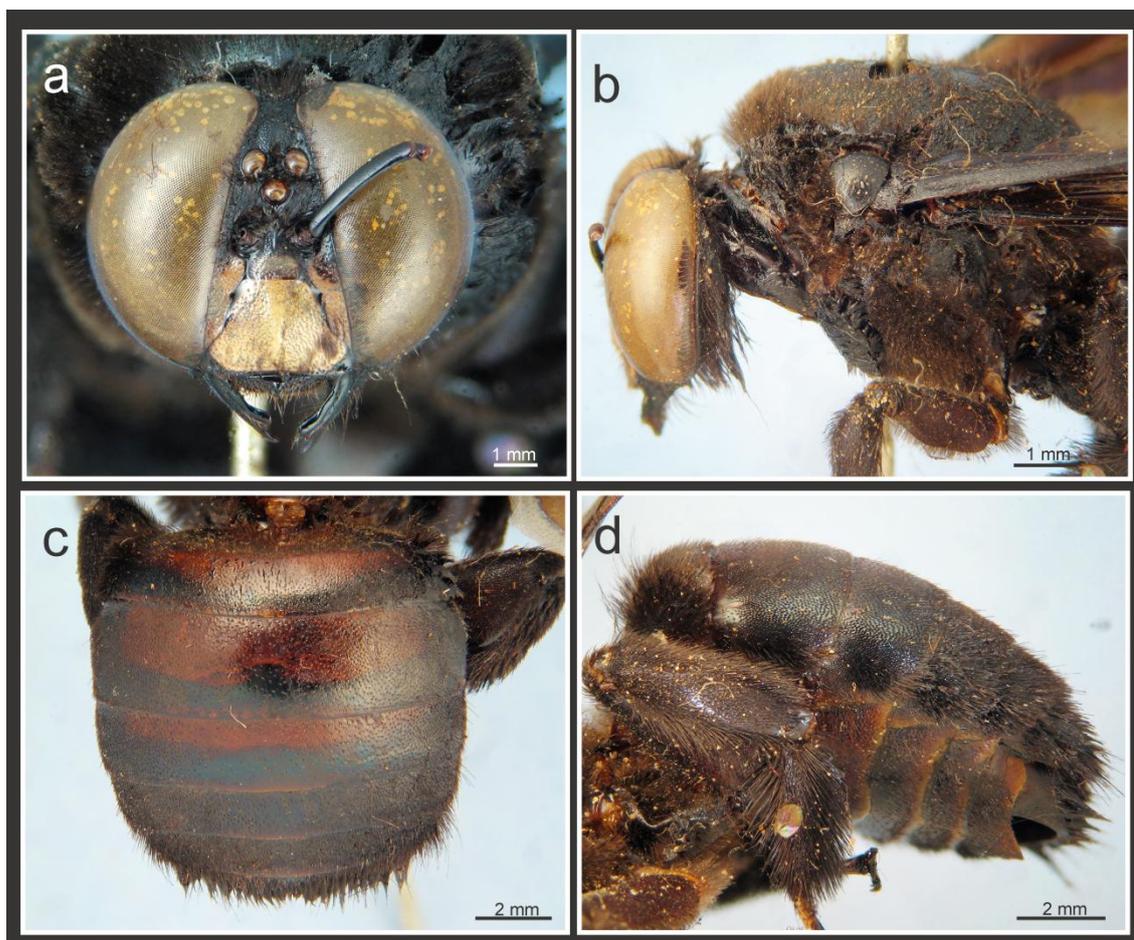


Figura 61. *Xylocopa simillima*, macho. **a**, cabeza, vista frontal; **b**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **c**, metasoma, vista dorsal; **d**, metasoma, vista latero ventral. (Fotos: Lucía M).

Type, la segunda de forma rectangular B.M. Type Hym.17B.196, la tercera escrita a mano *Xylocopa simillima* Type Smith, la cuarta *simillima* Type Sm., la siguiente de forma circular 40 42 424 y la última escrita a mano dice *Xylocopa*.

Otro material: ARGENTINA. **MISIONES:** 2♀♀, Misiones, 28- IX-1909, Jörgensen (MLP); 1♀, Dos de Mayo, -XII-73, Fritz (MLP); 1♀, Misiones, 6-XI-1909, Jörgensen (MLP); 1♀, Misiones, 17-X-1909, Jörgensen (MLP); 1♀, Bompland, 19-IV-1910, Jörgensen (MLP); 1♀, Moconá, 12-22-V-1983, (FML).

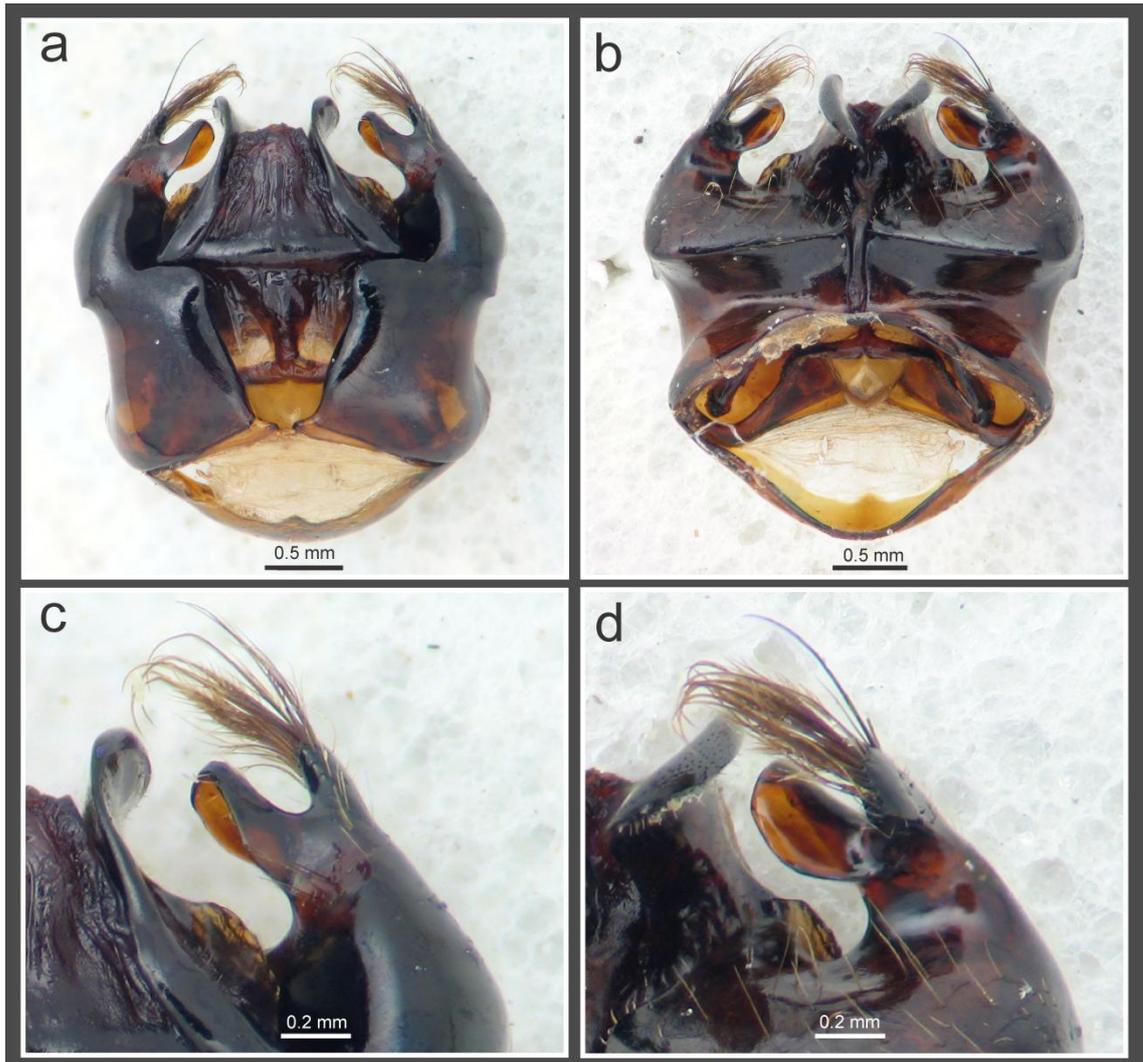


Figura 62. *Xylocopa simillima*, macho. **a-b**, cápsula genital, vista dorsal y ventral; **c-d**, detalle de la valva del pene y gonostilo, vista dorsal y ventral. (Fotos: Lucia M.)

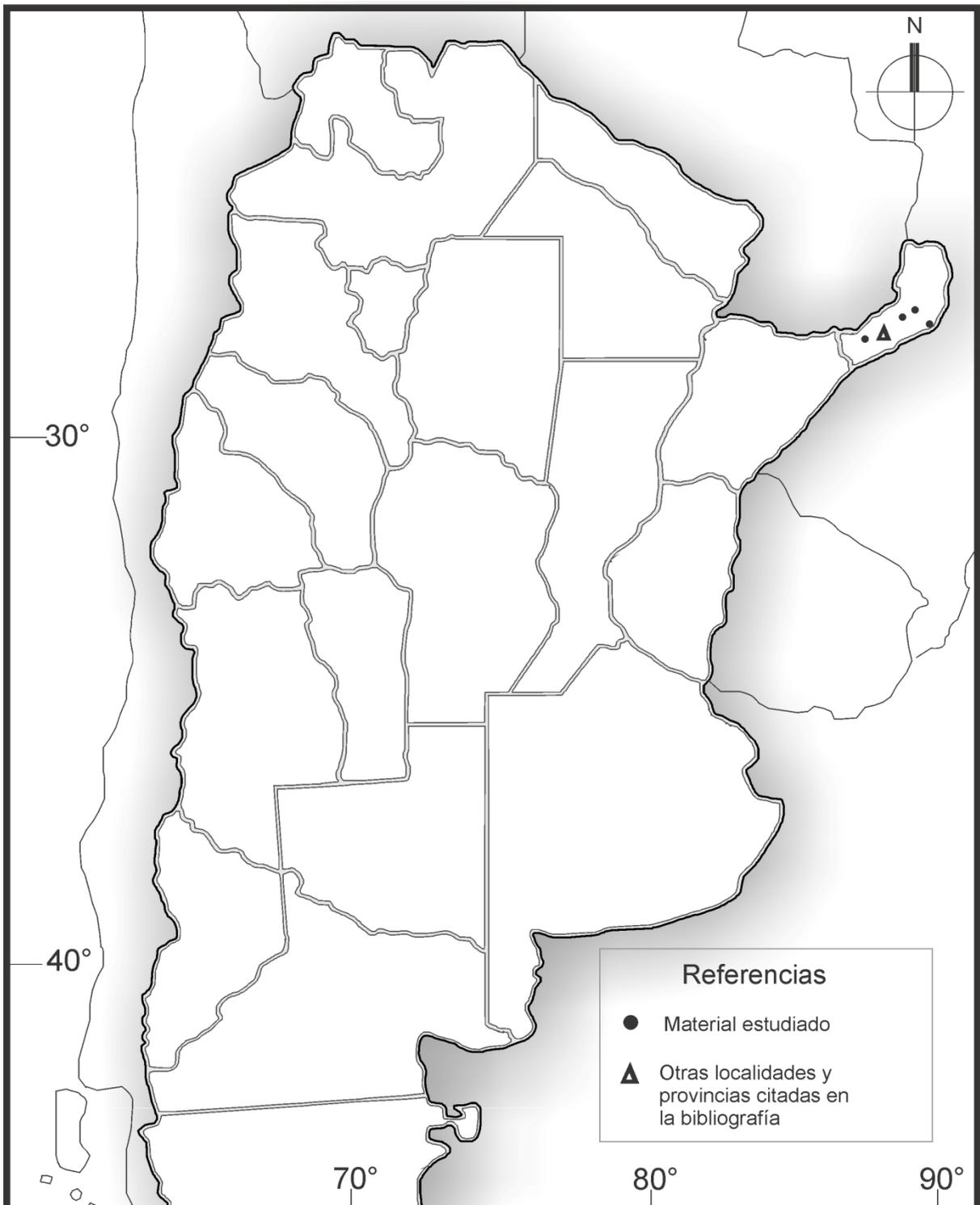


Figura 63. *Xylocopa simillima*. Distribución geográfica en Argentina.

***Xylocopa (Sh.) macrops* Lepeletier, 1841**

(Figuras 64-67)

Xylocopa macrops Lepeletier, 1841: 209.*Xylocopa crotalariae* Schrottky, 1902a: 212; sinonimizada por Hurd & Moure (1963).*Xylocopa (Schonnherria) macrops*, Hurd & Moure, 1963: 123.**REDESCRIPCIÓN****Hembra (Fig. 64)**

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 19,57 mm (18,33-21,67 mm); largo de la cabeza 5,12 mm (4,80-5,40 mm); ancho de la cabeza 6,10 mm (5,80-6,40mm); ancho del mesosoma 6,66 mm (6,20-7 mm); ancho del metasoma 7,60 mm (7,20-8 mm); largo del ala anterior 15,87 mm (15-17,33 mm); ancho del ala anterior 4,78 mm (4,40-5,40 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro (brillante); mesonoto, parte anterior de las tibias anteriores y medias, y tergos metasomales con tintes de color azul verdoso. Cara ventral de los flagelómeros 2-9 más clara (Fig. 64a y b). Tégulas negras (Fig. 64c). Alas oscuras, de color castaño con cambiantes reflejos violáceo verdosos en la porción basal y media, y reflejos dorados en la porción apical; nervaduras castaño oscuras.

Pubescencia. En general de color negro; cabeza con pubescencia blanquizca en la cara; ferruginosa en la cara interna de los tarsos anteriores y medios, y alrededor de la placa pigidial; mechón de pelos blancos en los laterales de los segmentos 2-5 del metasoma, más notorios en la

parte esternal (pueden estar ausentes). Cabeza con pubescencia abundante más o menos uniforme, más corta en el vértice, dispersa en el área supraocular y porción interna de las genas (Fig. 64b). Mesosoma con el centro del mesoescudo y parte anterior del escutelo glabros, el resto del mesosoma con pubescencia abundante; pelos escopales negros. Metasoma (Fig. 64d) con pubescencia abundante a los lados, T1 con pelos plumosos largos en su porción basal, cortos y simples en la distal; T2-5 con pelos erectos muy cortos apenas sobresaliendo del punto; laterales de T5 y T6 con abundantes pelos, largos; esternos con pubescencia larga y abundante en los laterales; S2 y S3 con pubescencia restringida a su parte distal, S4 y S5 con abundante pubescencia en toda su superficie.

Punteado. En la cabeza regular y denso, más disperso en la parte interna de las genas; borde latero basal del clipeo sin puntos. Mesosoma, mesoescudo densamente punteado en la parte anterior y lateral, el resto sin puntos; escutelo con punteado denso en la parte posterior, el resto sin puntos; el resto del mesosoma con punteado denso. Metasoma, tergos con punteado regular y denso; esternos con punteado más denso en la parte distal.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,15-1,23:1); IC=0,81-0,87, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,79-0,84:1); contorno en vista frontal redondeado con el borde superior suavemente redondeado. Órbitas inter-

nas curvadas, ojos convergentes por arriba (proporción entre la distancia interorbital superior e inferior 0,81-0,86:1), distancia interorbital media 3,70-4 mm. Borde occipital cóncavo en vista dorsal, vértice reducido (distancia oceloccipital II 3,70-4,11 veces el DOM), área supraocular estrecha (0,70-0,85 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados por debajo de la tangente supraocular, aproximadamente a 1,5 veces el DOM. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 0,82-1:1; interocelar y oceloccipital I 0,47-0,58:1; ocelocular y alveolocular 0,65-0,74:1; clípeocelar y oceloccipital II 0,85-0,95:1; orbitoccipital y ocelocular 0,82-1:1; alveolocular y interalveolar 1,05-1,24:1. Carena frontal longitudinal aquillada, levemente elevada, larga (0,95-1,10 mm) llegando hasta la porción media entre el nivel inferior y superior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo (2,12-2,33:1), borde basal recto, distal moderadamente cóncavo en su parte media y lateral levemente curvado, su parte latero basal apenas más elevado que el resto del clípeo continuándose en el área supraclipeal (Fig. 64a). Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,98-3,47:0,29-0,43:1:0,29-0,40:0,38-0,47:0,38-0,47. Labro más ancho que largo, con tres protuberancias basales, la mediana de forma triangular, de mayor desarrollo y más visible. Mandíbula con el ápice bidentado, diente apical inferior más largo; diente interno o subapical poco notorio. Mesosoma, en vista lateral con el escutelo suavemente redondeado, metanoto vertical; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 0,62-1,04:1. Ápice de la placa

basitibial asimétricamente bífido, con el lóbulo apical posterior redondeado y claramente más corto. Metasoma, carena ventral ausente; espinas laterales de la placa pigidial separadas entre sí por 0,20-0,25 mm.

Macho (Figs. 65 y 66)

Dimensiones. Largo aproximado del cuerpo 21,6 mm (20,67-22,67mm); largo de la cabeza 5,12mm (-4,9-5,4mm); ancho de la cabeza 6,23 mm (6-6,40 mm); ancho del mesosoma 7,33 mm (7-7,60 mm); ancho del metasoma 7,67 mm (7,20-8 mm); largo del ala anterior 15,5 mm (14,33-16 mm); ancho del ala anterior 4,10 mm (4-4,40 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro (brillante), escutelo, metanoto y tergos metasomales con tintes azul verdosos; patas, propodeo y esternos metasomales de color castaño. Cabeza, (Fig. 65a) clípeo, área supraclipeal, área paraocular, labro, cara ventral del escapo de color amarillo a blancuzco; porción basal y media de S2-6 con manchas triangulares del mismo color (Fig. 65d). Tégulas negras (Fig. 65b). Alas claras, de color amarillentas con tenues reflejos dorados, nervaduras castaño claras.

Pubescencia. Cabeza, en la cara blanco amarillenta, región occipital con pelos negros; área central del clípeo glabra. Mesosoma con abundante pubescencia grisácea, centro del mesoescudo glabro; cara externa de la tibia y tarsos anteriores con pubescencia grisácea, resto de las patas con pelos oscuros y claros, negros y castaños. Metasoma (Fig. 65c) con pubescencia larga y abundante de color blanco grisácea en T1,

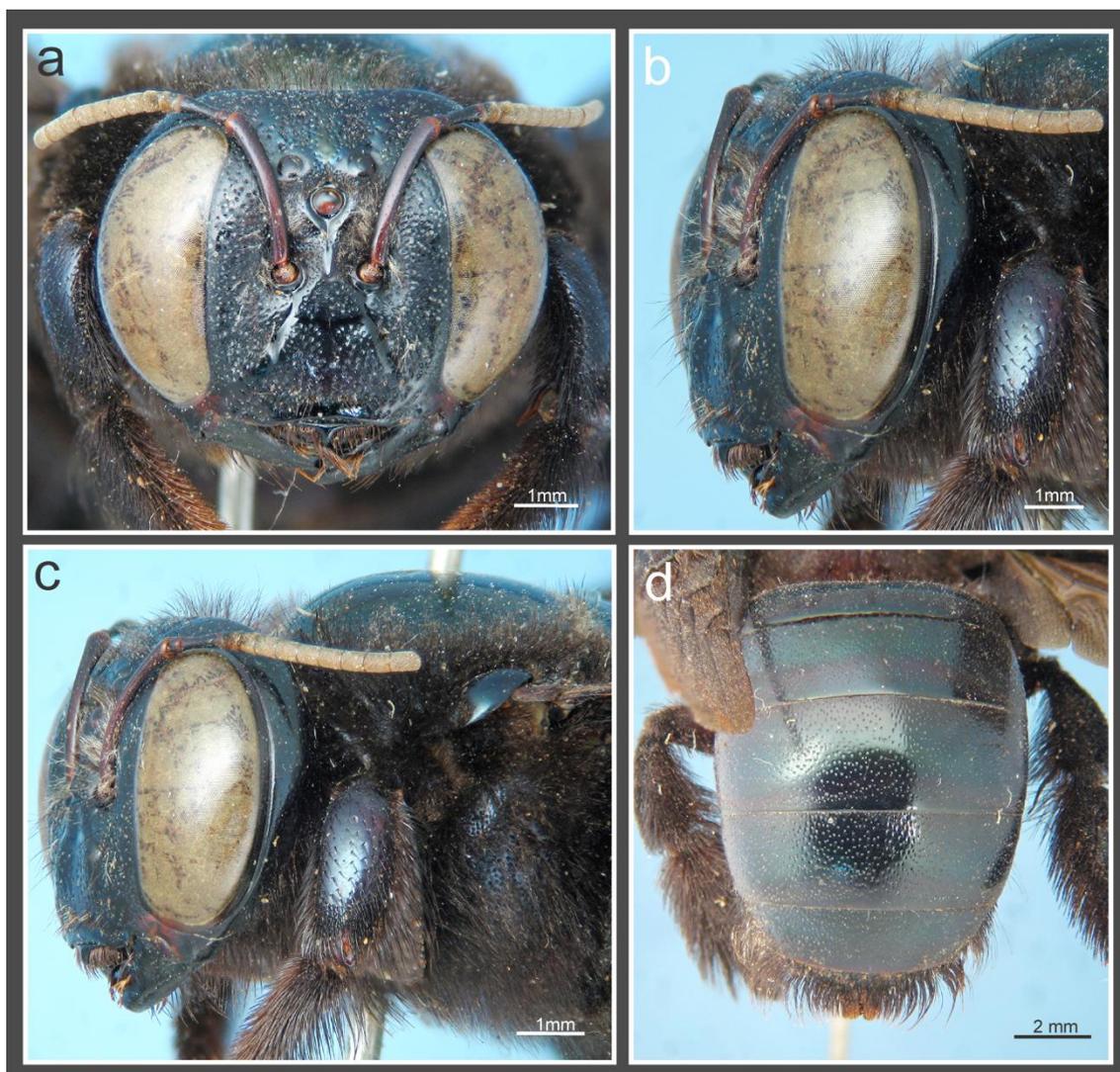


Figura 64. *Xylocopa macrops*, hembra. **a-b**, cabeza, vista frontal y lateral; **c**, cabeza y meso-soma, vista lateral; **d**, metasoma, vista dorsal. (Fotos: Lucía M.)

esternos y laterales de T5-6, resto de los tergos con pubescencia muy corta y negra; T6-7 con abundante pubescencia larga de color negro a castaño.

Punteado. En la *cabeza* regular y denso, clipeo en su parte media con un área de forma triangular sin puntos. *Mesosoma* con punteado regular y denso; área central del mesoescudo sin puntos, tégulas punteadas sólo en la parte anterior. *Metasoma* con punteado regular y denso en tergos y esternos.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,19-1,24:1); IC= 0,81-0,84, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,78-0,83:1), contorno en vista frontal redondeado. Ojos globosos, convergentes por arriba (proporción interorbital superior e inferior 0,12-0,16:1), distancia interorbital superior 0,55-0,80 veces el DOM, distancia interorbital media 2-2,20 mm, órbitas internas arqueadas. Borde occipital suavemente cóncavo en vista dorsal, vértice muy estrecho (distancia oceloccipital II 3,64-4,20 veces el DOM), área supraocular reducida o ausente. Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubica-

dos muy por debajo de la tangente supraocular. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 4-9:1; interocelar y oceloccipital I 0,22-0,27:1; ocelocular y alveolocelar 0,07-0,13:1; clipeocelar y oceloccipital II 0,51-0,60:1; orbitocipital y ocelocular 0:1; alveolocelar y interalveolar 0,38-0,62:1. Carena frontal longitudinal aquilada, levemente elevada, corta (0,6-0,7 mm) alcanzando el nivel inferior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo 1,52-1,73:1, borde basal recto, distal subrecto en su parte media y lateral levemente curvado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 3,03-3,20:0,27-0,38:1:0,25-0,33:0,33-0,40:0,38-0,44. Labro más ancho que largo, con una elevación triangular de posición media. Mandíbula bidentada, con el diente apical inferior mucho más largo. Mesosoma, en vista lateral con el escutelo y el metanoto subhorizontal, triángulo propodeal ausente; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 0,79-1,20:1. Ápice de la placa basitibial simple. Ápice del borde anterior interno de la tibia posterior con un espolón, el posterior con una conspicua espina que se bifurca cerca de la base. Basitarsos posteriores cortos y achatados. Ápice de T7 sin proyecciones dentiformes.

Cápsula genital (Fig. 66). Ligeramente más larga que ancha. En vista dorsal: *gonobase* reducida; *gonocoxitos* fuertemente desarrollados, anchos en la base, estrechándose hacia el ápice; márgenes basales internas irregulares, en forma de "V"; *gonostilos* cortos, ápice bilobulado, lóbulo interno más largo y con el borde superior surcado, ambos dirigidos hacia adentro (Fig. 66a);

valvas del pene excediendo claramente el largo de los gonostilos, curvadas en el ápice, anchas en su porción basal estrechándose hacia el ápice (Fig. 66c); proyección basal amplia, extendida longitudinalmente y cubierta por escasos pelos erectos; espata con el borde anterior subrecto, posterior bicóncavo. En vista ventral: *gonocoxitos* con placa ventroapical ampliamente desarrollada, lóbulo medio apical muy desarrollado, superficie cubierta por largos pelos erectos (Fig. 66b); *gonostilos*, lóbulo externo con un grupo terminal de largos pelos llegando al nivel apical de las valvas del pene (Fig. 66d).

VARIACIONES

Se observó en las hembras de esta especie variación en la distribución de los mechones de pelos blancos a los lados de los últimos esternos metasomales, en algunos casos ausentes. En los machos observamos variación en la posición de las manchas esternales de acuerdo a las siguientes combinaciones: S2-S4, S2-S5, S3-S5, S2-S6 y S3-S6. Además en machos recolectados en Tucumán observamos una marcada reducción de la pubescencia blanca de los tarsos y tibias anteriores.

OBSERVACIONES

Esta especie fue confundida y citada erróneamente para nuestro país como *X. subcyanea* (se revisaron los ejemplares publicados por Torretta 2010). Se estudio además material depositado en el MLP y MACN determinado por Hurd como *X. subcyanea* y que corresponden a *X. macrops*. En el MACN hay un ejemplar macho de *X. macrops*

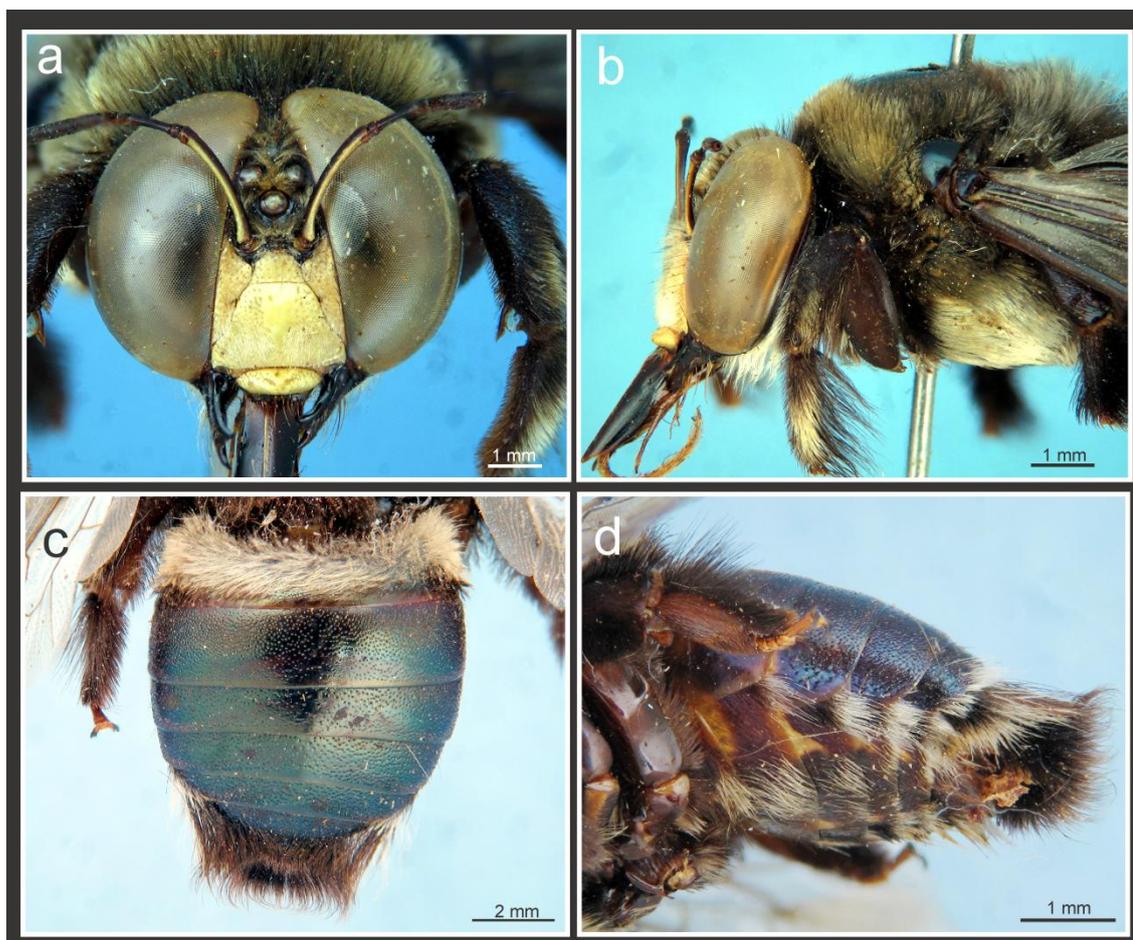


Figura 65. *Xylocopa macrops*, macho. **a**, cabeza, vista frontal; **b**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **c**, metasoma, vista dorsal; **d**, metasoma, vista latero ventral. (Fotos: Lucía M.)

erróneamente determinado como *X. barbata*.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (Fig. 67)

Localidad tipo: Brasil. En Argentina está citada para las provincias de Chaco, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, Misiones, Salta, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán (Moure 2008). En este trabajo se amplía su distribución a las provincias de Buenos Aires y Corrientes. Fue citada además para Bolivia Colombia, Paraguay y Perú (Moure 2008).

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

En Argentina esta especie ocupa claramente dos áreas bien definidas dentro del NEA y del NOA.

Los registros citados en la literatura para las provincias de Jujuy y Santiago del Estero no fueron confirmados a pesar del numeroso material capturado y examinado de estas regiones por lo tanto son considerados dudosos. El punto más austral registrado corresponde a la ciudad de Lobos (Provincia de Buenos Aires), aproximadamente paralelo 35°. Alcanza en algunas sectores altitudes cercanos a los 1600 msnm. En su distribución ocupa parte de las provincias biogeográficas de la Selva Paranaense, Chaco, Pampa y Yungas (*sensu* Morrone 2006).

MATERIAL ESTUDIADO.

Material tipo: Perdido (No en el MNHN).

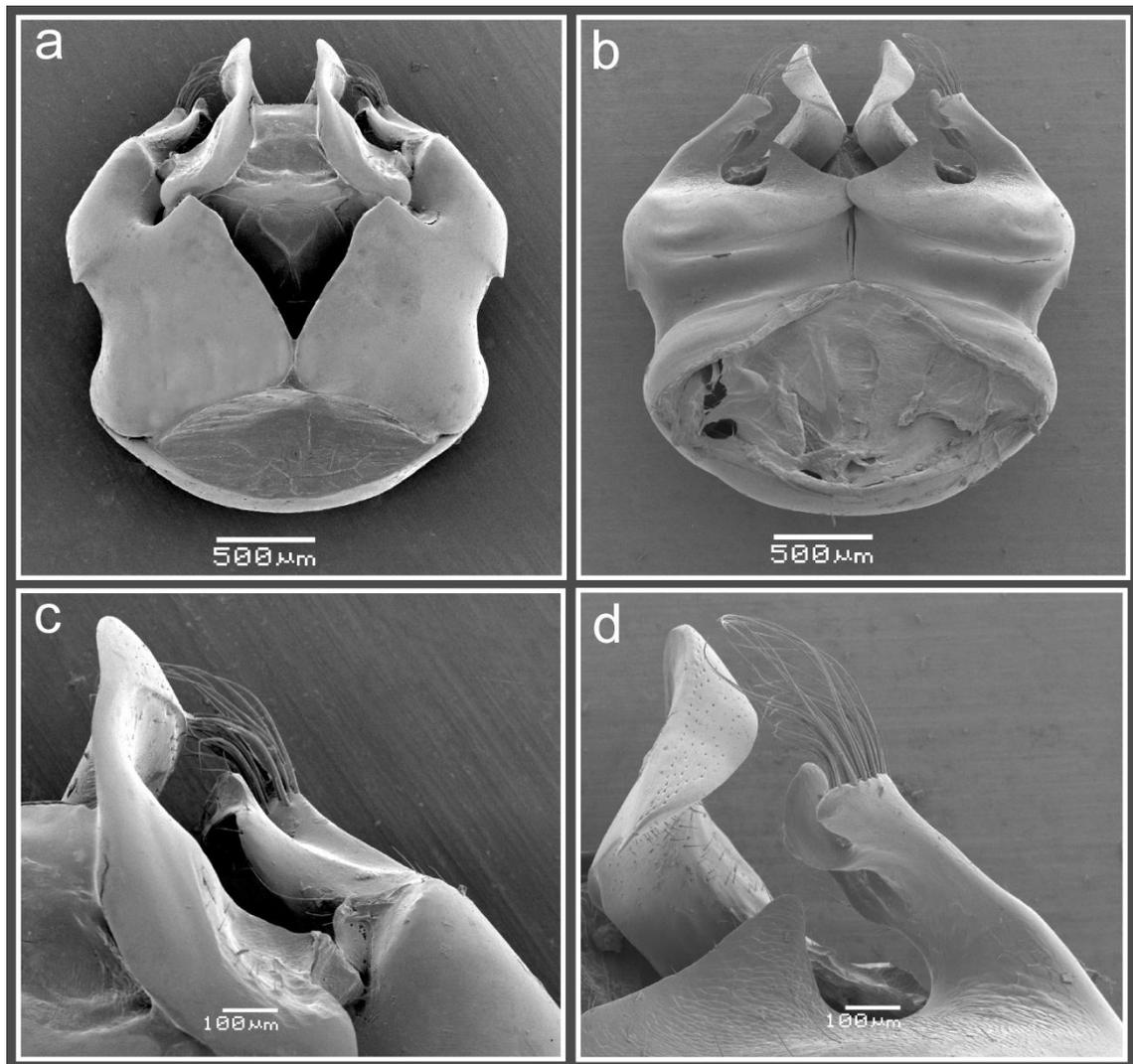


Figura 66. *Xylocopa macrops*, macho. **a-b**, cápsula genital, vista dorsal y ventral; **c-d**, detalle de la valva del pene y gonostilo, vista dorsal y ventral.

Otro material: **ARGENTINA. BUENOS AIRES.** 1♀, La Plata, 25-II-2011, M.Lucia-L.Álvarez (MLP), 3♀♀, Lobos, 24-III-2008, S. Plischuk (MLP), 1♀1♂, Capital Federal, 18-IX-2006, J.P.Torretta (FAUBA), 1♀, San Antonio de Areco, 21-III-2008, J.P.Torretta (FAUBA); **CHACO.** 1♀, Resistencia, 6-XI-1945, A.O (MLP); **CORRIENTES.** 1♀, Ituzaingó, -I-1985, Fritz (MLP), 1♀, Manantiales, -I-1960, Apostol (MACN); **ENTRE RÍOS.** 1♀, Palmar Colón, -XII-1978, Fritz (MLP), 3♀♀, Salto Grande, -IV-1978, Fritz (MLP), 6♀♀, Dto. Colón, Zelich (MLP), 1♀, La Paz, -IX-1951, A.O, 1♀, Villa Elisa, 11-II-1974, L. Gontero (FML), 1♂, La Paz, -IX-1951, (MLP), 1♀, Paraná, 19-XII-2004,

J.P.Torretta-N.H.Montaldo (FAUBA), 1♀, Liebig, 18-IV-2001, Zelich (Col. Zelich), 1♀, Liebig, 7-XII-2001, Zelich (Col. Zelich), 1♀, Liebig, 3-VIII-2001, Zelich (Col. Zelich), 1♀, Caraballo, -II-1994, C.Klimaitis (MLP); **FORMOSA.** 1♀, Reserva el Bagual, 18-VIII-2001, J.P.Torretta (MACN), 1♀, Bouvier, -XI-1977, J.Klimaitis (MLP); **MISIONES.** 1♀, Loreto, -V-1946, J.T (MLP), 13♀♀, San Ignacio, I-1985, Fritz (MLP), 1♂, Apostoles, 18-XI-1944, M. Birabén (MLP), 4♀♀, Misiones, 2-I-1911, Jörgensen (MLP), 1♀, Misiones, 1-I-1911, Jörgensen (MLP), 2♀♀, Loreto, A.A.Ogloblin (MLP), 1♀, Loreto, -II-1946, J.Tarapanoff (MLP), 1♀1♂, San Juan, 24-IX-1924, M. Gómez

(MACN), 1 ♀, Bompland, 9-II-1911, Jörgensen (MLP), 1 ♂, Bompland, 6-V-1910, Jörgensen (MLP), 1 ♀, Misiones, N° 7517 (MACN), 1 ♂, Misiones, 5-X-1924, (MACN), 1 ♀ 1 ♂, San Juan, 10-III-1924, M. Gómez (MACN), 1 ♀, Posadas, -XII-1976, Fritz (MLP); SALTA. 1 ♀, Tartagal, 11-VIII-1973, C. Porter (FML), 1 ♀, Guachipas, -II-1989, Fritz (MLP), 2 ♀ ♀, Rta 9 Km 1552, 15-IX-2009, J. Meriggi-L.Álvarez (MLP); **SANTA FE.** 2 ♀ ♀, Santa Fe, -1946, Castillo (MLP), 1 ♀, Villa Ana, 18-II-1946, Hayward-Willink (FML), 1 ♂, Santa Fe, Doffelli (MACN), 1 ♀, Santa Fe, 19-X-1931, Silvestrini (MACN); **TUCUMÁN.** 1 ♂, Tucumán, 23-IX, 1967, K. Hayward (FML), 4 ♀ ♀, Camino Papel Tucumán, 17-10-2007, A.H.Abrahamovich (MLP), 1 ♀, Dique el Cadillal, 9-X-2008, (26°37'11,2"S, 65°11'44,2"O, 667 msnm), M.Lucia-B.Defea (MLP), 3 ♀ ♀, Tucumán, I-1947, J. Córdoba (FML), 1 ♀, San Javier (Ciudad Universitaria) 15-I-1972, A. Willink (FML), 2 ♀ ♀, Tucumán, -I-1945, (FML), 2 ♀ ♀, Los Nogales, -IV-1947, Ares (FML), 1 ♀ 1 ♂, Raco, 28-IX-2006, (26°39'55.6"S, 65°24'19.9"O, 1085 msnm), M.Lucia-A. H.Abrahamovich-E. Jiménez (MLP), 1 ♀, Tucumán, 450m, 6-IV-1963, Weyrauch (FML), 1 ♀, Dto. Trancas, San Pedro de Colalao, -I-48, Arnau (FML), 1 ♀, Tucumán, 430m, 1-XI-1967, Weyrauch (FML), 1 ♀ 1 ♂, Dto. Tafí (Siambón), -II-1945, D. Olea (FML), 1 ♀, San Pedro de Colalao, 4-30-III-1949, Guanuco (FML), 2 ♀ ♀, Tucumán, -I-1947, Córdoba (FML), 1 ♀, Siambón Depto. de Tafí, -V-1946, D.Olea (FML).



Figura 67. *Xylocopa macrops*. Distribución geográfica en Argentina.

***Xylocopa (Sh.) splendidula* Lepeletier, 1841**

(Figuras 68-71)

Xylocopa splendidula Lepeletier, 1841: 190.*Xylocopa (Schonnherria) splendidula*, Hurd & Moure, 1963: 123.**REDESCRIPCIÓN****Hembra (Fig. 68)**

Dimensiones: Largo aproximado del cuerpo 17,18 mm (16,67-18,33 mm); largo de la cabeza 4,87 mm (4,70-5 mm); ancho de la cabeza 5,49 mm (5,20-5,80 mm); ancho del mesosoma 6,29 mm (5,80-6,60 mm); ancho del metasoma 7,08 mm (6,60-7,50 mm); largo del ala anterior 13,33 mm (12,67-14 mm); ancho del ala anterior 3,76 mm (3,60-3,80 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro con fuertes tintes azul violáceos en la cabeza y mesosoma, en el metasoma azul verdoso. Cara ventral de los flagelómeros 2-9 más clara. Tégulas castañas a negras, en la porción anterior con tintes azules (Fig. 68c). Alas claras, de color castaño con leves reflejos dorados hacia el ápice; nervaduras castaño claras en el ápice y oscuras en la base.

Pubescencia. En general negra, ferruginosa en la cara interna de los tarsos anteriores, labro, mandíbula y alrededor de la placa pigidial, en el metasoma generalmente con mechones de pelos blancos en los laterales de T5. Cabeza con abundantes pelos más o menos uniformes, más dispersos en el vértice y porción interna de las genas. Mesosoma, mesoescudo con la parte posterior y central glabros; escutelo con la parte

anterior glabra, resto del mesosoma con abundante pubescencia; pelos escopales negros. Metasoma (Fig. 68d) con pubescencia corta y abundante a los lados; T1 en la parte basal con pelos plumosos, parte media y distal con pelos simples y cortos; T2-4 con pelos muy cortos apenas sobresaliendo del punto (menos de 0,5 veces el DOM y no sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente); T5 con pelos más largos que en T2 y sobrepasando apenas la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente; T6 con pelos mucho más largos que los de resto del los tergos; esternos con pubescencia abundante y de mayor longitud que la de los tergos.

Punteado. En la cabeza regular y denso, más disperso en la parte interna de las genas y área supraocular (Fig. 68b); área mediolongitudinal y borde latero-basal del clípeo sin puntos. Mesosoma, mesoescudo densamente punteado en la parte anterior y lateral, el resto sin puntos; escutelo con punteado en la parte posterior, el resto sin puntos; resto del mesosoma con punteado denso. Metasoma, tergos con punteado regular y denso, más disperso hacia el área media, T6 más densamente punteado; esternos con punteado regular y denso.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,08-1,18:1); IC=0,84-0,92, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,75-0,83:1), contorno en vista frontal redondeado con el borde superior truncado. Órbitas internas curvadas, ojos

convergentes por arriba (proporción distancia interorbital superior e inferior 0,85-0,91:1) (Fig. 68a), distancia interorbital media 3,40-4 mm. Borde occipital levemente cóncavo en vista dorsal, vértice amplio (distancia oceloccipital II 3,67-4,38 veces el DOM), área supraocular estrecha (0,65-0,80 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados por debajo de la tangente supraocular, aproximadamente 1,5 veces el DOM. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 0,88-1:1; interocelar y distancia oceloccipital I 0,52-0,60:1; ocelocular y alveolocelar 0,63-0,75:1; clipeocelar y oceloccipital II 0,83-0,97:1; orbitoccipital y ocelocular 0,88-1,07:1; alveolocelar y interalveolar 1-1,31:1. Carena frontal longitudinal, aquillada, levemente elevada, larga (0,95-1 mm) llegando hasta el nivel inferior los alvéolos antenales. Clipeo plano, más ancho que largo (2,14-2,33:1), borde basal irregular, distal claramente cóncavo en su parte media y lateral fuertemente curvado, borde latero basal discontinuo y poco elevado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 3,24-3,49:0,36-0,46:1:0,29-0,36:0,43-0,46:0,43-0,46. Labro más ancho que largo con tres protuberancias medias, la mediana más notoria y de forma triangular, las laterales en forma de carena longitudinal. Mandíbula con el ápice bidentado, diente apical inferior más largo; diente interno o subapical conspicuo. *Mesosoma*, en vista lateral con el escutelo redondeado; metanoto vertical; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 0,95-1,30:1; ápice de la placa basitibial asimétricamente bifido, con el lóbulo apical posterior redondeado y claramente

más corto. *Metasoma*, carena esternal ausente; espinas laterales de la placa pigidial separadas entre sí por 0,20 mm.

Macho (Figs. 69 y 70)

Dimensiones: Largo aproximado del cuerpo 16,15 mm (13,33-18,66 mm); largo de la cabeza 4,13 mm (3,80-4,40 mm); ancho de la cabeza 4,95 mm (4,60-5,20 mm); ancho del mesosoma 6,24 mm (5,60-6,80 mm); ancho del metasoma 6,87 mm (6,60-7,60 mm); largo del ala anterior 12,76 mm (12-13,33 mm); ancho del ala anterior 3,37 mm (3,20-3,40 mm).

Coloración. Tegumento en general de color negro con fuertes tintes azul violáceos en la cabeza y mesosoma, y azul verdosos en el metasoma. *Cabeza* (Fig. 69a) clipeo, área supracli-peal, área paraocular (sobrepasando apenas hacia la porción basal), cara ventral del escapo, F1 y F2, parte basal de F3 y base de la mandíbula de color amarillo a blancuzco. Cara ventral de los flagelómeros 3-9 castaño clara (en muchos casos todo el flagelo de color amarillo). Tégulas negras, en la parte anterior con tintes azules (Fig. 69b). Alas claras, de color castaño con leves reflejos dorados; nervaduras castaño claras.

Pubescencia. *Cabeza* con la frente y parte inferior de las genas cerca del borde hipostomal con abundante pubescencia de color blanco grisácea, resto de la cabeza con abundante pubescencia negra; área mediolongitudinal del clipeo glabra. *Mesosoma* con abundante pubescencia blanco grisácea en mesopleuras, borde anterior de las tégulas y formando un anillo alrededor del mesoescudo y escutelo; ferruginosa en

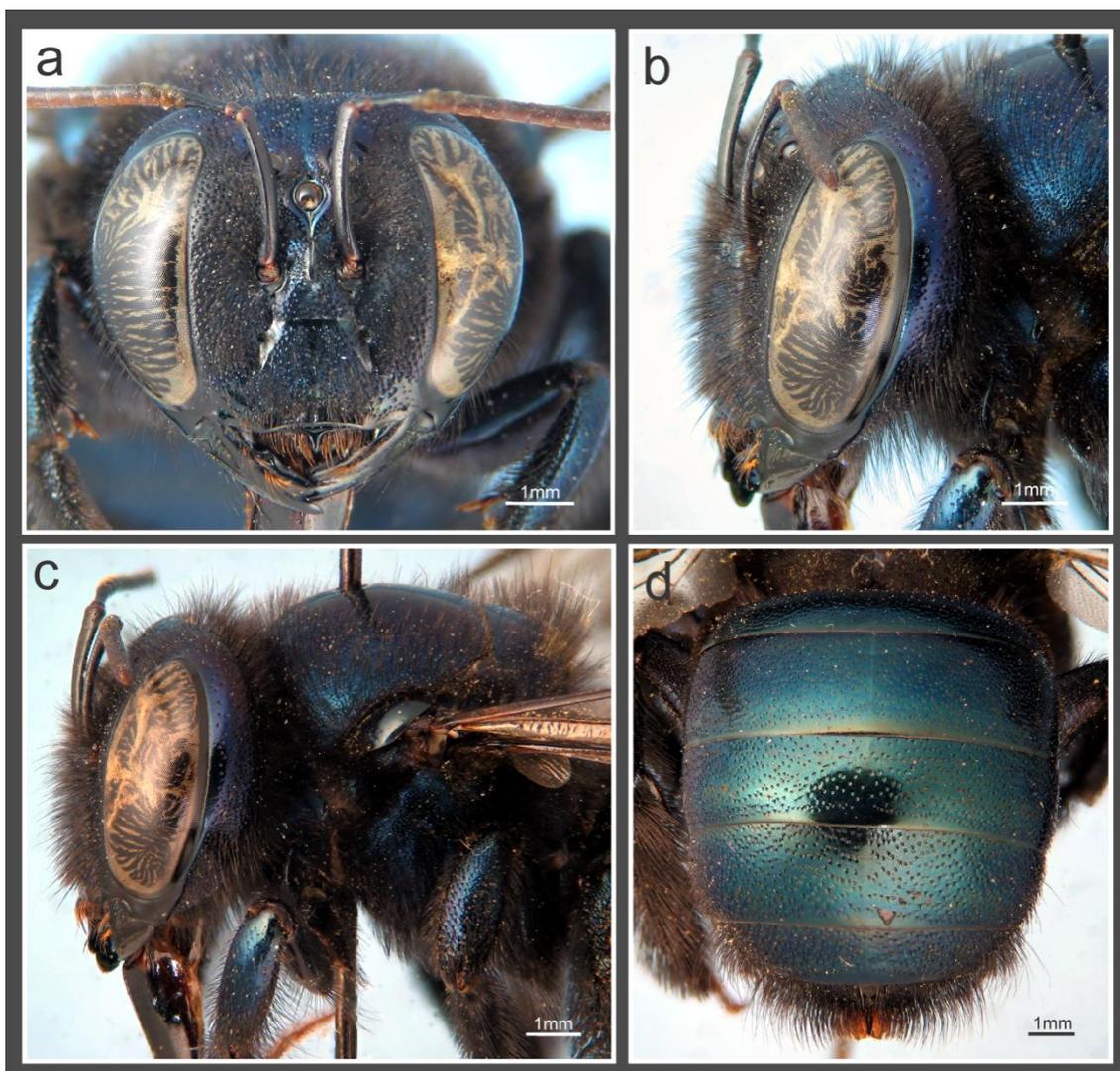


Figura 68. *Xylocopa splendidula*, hembra. **a-b**, cabeza, vista frontal y lateral; **c**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **d**, metasoma, vista dorsal. (Fotos: Lucía M.)

el labro y cara interna de los protarsos; centro, parte posterior del mesoescudo y parte anterior del escutelo glabros; patas con abundante pubescencia negra. *Metasoma* (Fig. 69c y d) con pubescencia negra, corta y abundante a los lados; parte anterior de T1 con pelos largos plumosos de color blanco grisáceos, T2-4 con pelos muy cortos (menos de 0,5 veces el DOM y no sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente); T5 con pelos más largos que en T2 y sobrepasando la distancia entre dos puntos consecutivos longitudinalmente; T6-T7 con pelos mucho más largos que los del

resto de los tergos, laterales de T5-6 con largos pelos blancos; esternos con pubescencia abundante y de mayor longitud que la de los tergos.

Punteado. En la *cabeza* regular y denso, más disperso en el clípeo y área paraocular; área media y basal del clípeo y apical del área supraclipeal sin puntos. *Mesosoma*, mesoescudo con punteado regular y denso, área central sin puntos; tégulas punteadas sólo en la parte anterior; resto del mesosoma densamente punteado. *Metasoma*, tergos con punteado regular y denso, más disperso hacia el área media; esternos con punteado regular y denso.

Estructura. Cabeza más ancha que larga (1,14-1,23:1); IC=0,81-0,88, más estrecha que el segundo segmento metasomal (0,65-0,77:1), contorno en vista frontal redondeado. Ojos globosos, convergentes por arriba (proporción entre la distancia interorbital superior e inferior 0,41-0,57:1), distancia interorbital superior 2-2,89 veces el DOM, distancia interorbital media 1,70-2 mm, órbitas internas subrectas. Borde occipital moderadamente cóncavo en vista dorsal, vértice reducido (distancia oceloccipital II 2,67-3,11 veces el DOM), área supraocular muy estrecha (0,10 mm). Ocelos sin carenas ni procesos laterales, ubicados debajo de la tangente supraocular aproximadamente 1,5 veces el DOM. Proporción entre las distancias interocelar y ocelocular 2-4,50:1; interocelar y oceloccipital I 0,30-0,47:1; ocelocular y alveolocelar 0,10-0,18:1; clipeocelar y oceloccipital II 0,89-1,05:1; orbitoccipital y ocelocular 0,50-1:1; alveolocelar y interalveolar 0,55-0,70:1. Carena frontal longitudinal, aquillada, levemente elevada, corta (0,80-0,95 mm) alcanzando el nivel inferior de los alvéolos antenales. Clípeo plano, más ancho que largo (1,38-1,53:1), borde basal recto, distal claramente cóncavo en su parte media y lateral levemente redondeado. Proporción entre el largo del escapo, pedicelo y los cuatro primeros flagelómeros 2,86-3,12:0,33-0,42:1:0,29-0,38:0,42-0,46:0,42-0,46. Labro más ancho que largo, con una pequeña elevación de forma subtriangular de posición medio basal. Mandíbula bidentada, con el diente apical inferior apenas más largo. *Mesosoma*, en vista lateral con el escutelo y metanoto subhorizontal, trián-

gulo propodeal ausente; proporción entre las nervaduras Rs+M y M del ala anterior 0,88-1,50:1. Ápice de la placa basitibial simple no sobrepasando la mitad de la tibia. Ápice del borde anterior interno de la tibia posterior con un espolón, el posterior con una conspicua espina. Basitarsos posteriores alargados y cilíndricos. Ápice de T7 sin proyecciones dentiformes.

Cápsula genital (Fig. 70): más larga que ancha. En vista dorsal: *gonobase* reducida; *gonocoxitos* fuertemente desarrollados, anchos en la base, estrechándose hacia el ápice; márgenes basales internas redondeadas, en forma de "V" con una ligera concavidad en la parte apical (Fig. 70a); *gonostilos* largos, ápice bilobulado, lóbulo interno largo y orientado hacia adentro; lóbulo externo de menor tamaño orientado hacia la parte apical; *valvas del pene* apenas sobrepasando la línea del lóbulo externo del gonostilo, curvadas en el ápice, aproximadamente del mismo grosor en el ápice como en la base; proyección basal muy amplia, sobrepasando la altura donde comienzan los lóbulos del gonostilo y cubierta con pelos erectos (Fig. 70c); espata con los borde anterior y posterior bicóncavos. En vista ventral: *gonocoxitos* con placa ventroapical poco desarrollada, lóbulo medio apical muy desarrollado y delgado, superficie cubierta de pelos erectos en toda su superficie (Fig. 70b); *gonostilos*, cara interna del lóbulo externo cubierta con abundante pelos que sobrepasan el largo de las valvas del pene (Fig. 70d).

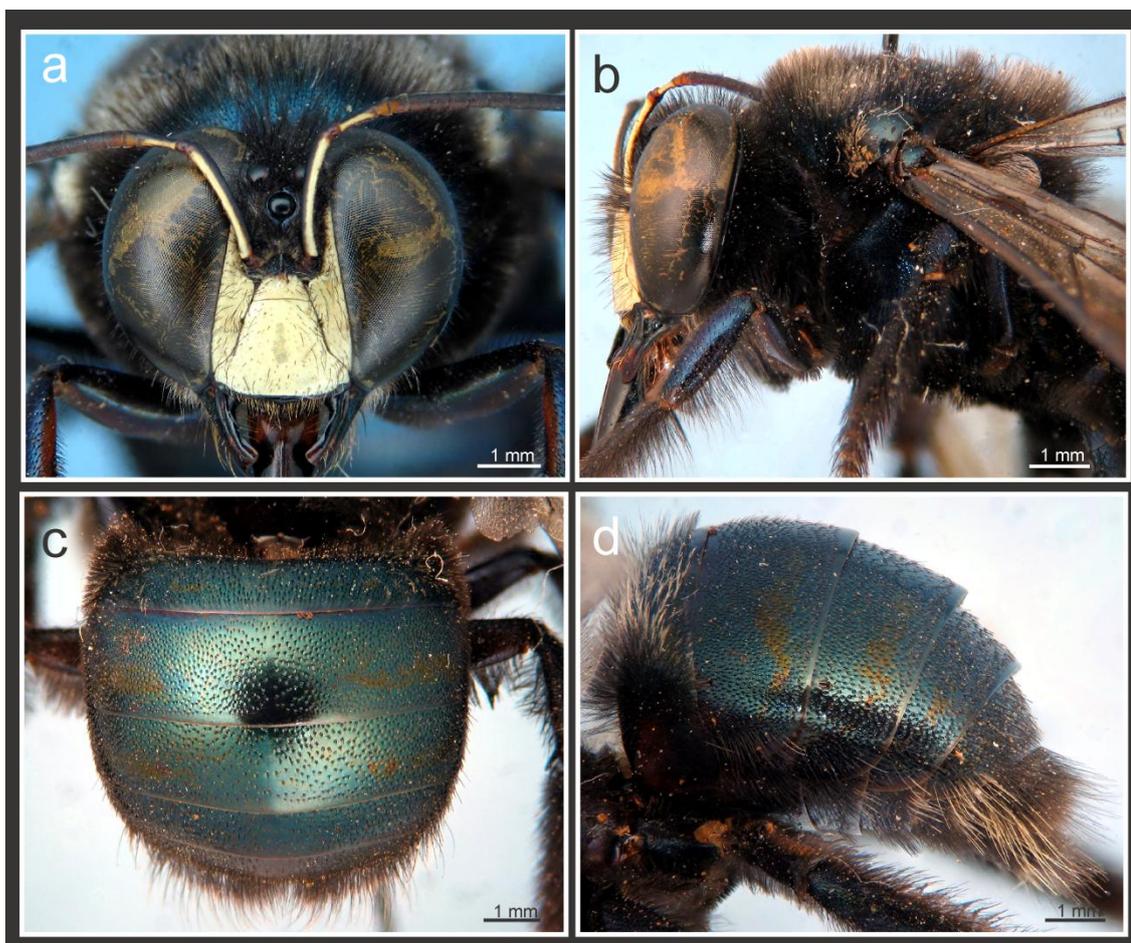


Figura 69. *Xylocopa splendidula*, macho. **a**, cabeza, vista frontal; **b**, cabeza y mesosoma, vista lateral; **c**, metasoma, vista dorsal; **d**, metasoma, vista latero ventral. (Fotos: Lucía M.)

VARIACIONES

Se observó en esta especie variaciones en el colorido y tintes del tegumento: en las patas, propodeo, mandíbulas y tégulas el color puede cambiar de negro a castaño y en el metasoma el tegumento puede variar entre azul y verdoso intenso. Otra variación muy frecuente en esta especie es la presencia o no de un mechón de pelos blancos a los lados de los últimos tergos metasomales tanto en machos como en hembras.

OBSERVACIONES

La localidad del ejemplar tipo enviado desde el MHNP no se corresponde con la localidad indicada por Lepeletier en la descripción original

(Lepeletier, 1841, pag 190): "...Du Brésil..". Etiquetas del ejemplar enviado "...del` emb. del Uruguay jusquiana missions..." acompañado de una etiqueta de color rojo que dice Type?. Es posible que el ejemplar tipo que describió Lepeletier proveniente de Brasil, este perdido.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (FIG. 71)

Localidad tipo: Brasil. En Argentina está citada para las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Chubut, Corrientes, Córdoba, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Misiones, Neuquén, Rio Negro, Salta, San Juan, San Luis, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán (Moure 2008).

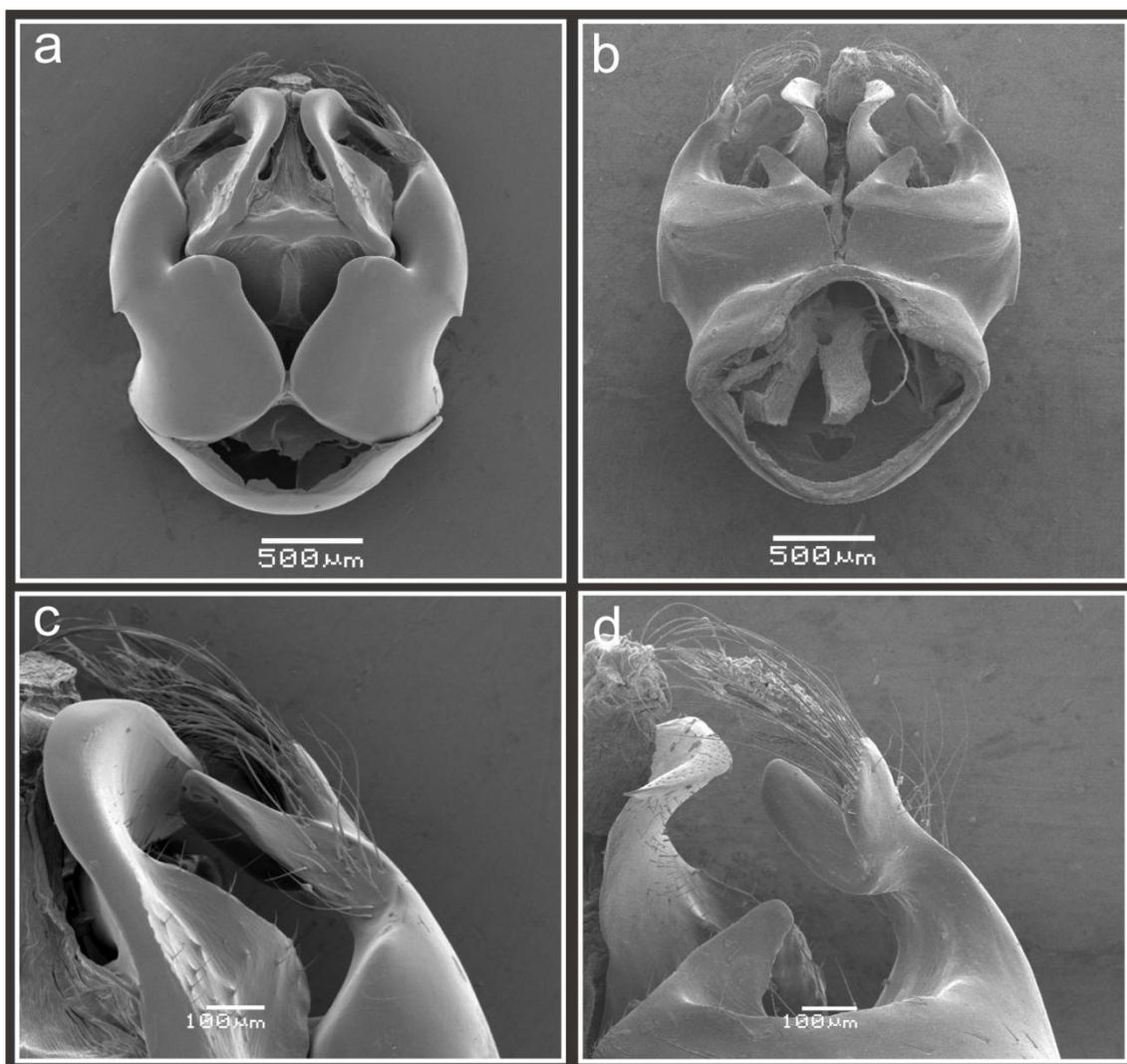


Figura 70. *Xylocopa splendidula*, macho. **a-b**, cápsula genital, vista dorsal y ventral; **c-d**, detalle de la valva del pene y gonostilo, vista dorsal y ventral.

Fue citada además para Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay (Moure 2008).

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

Es la especie de mayor distribución en Argentina, se distribuye en una extensa área que comprende a la mayoría de las provincias, llegando al sur hasta la localidad de Los Altares en la provincia de Chubut, paralelo 43°. Ampliamente distribuida ocupando prácticamente todas las provincias biogeográficas de nuestro país (*sensu* Morrone 2006).

MATERIAL ESTUDIADO

Material tipo: Posiblemente Perdido.

Otro material: ARGENTINA. **BUENOS AIRES.** 9♀♀10♂♂, La Soberana (Pdo. Gral. Dorrego, Cuartel 4) (38°52'37"S, 61°27'41" W, 32 msnm), 4-IV-2007, M.Lucia (MLP), 25♀♀13♂♂, Zelaya, -XI-1939, H.Hepper (MACN), 4♀♀3♂♂, Gral. Mansilla (Pdo. de Magdalena), 6-XI-1986, A.H.Abrahamovich (MLP), 6♀♀3♂♂, Gral. Mansilla (Magdalena), -V-1986, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♂, Gral. Mansilla (Pdo. de Magdalena), 18-XII-1987, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀, Gral. Mansilla (Pdo. de Magdalena), 26-IX-1986,

A.H.Abrahamovich (MLP), 5♀♀1♂♂, Gral. Mansilla (Pdo. De Magdalena), 17-XI-1985, A.H. Abrahamovich (MLP), 12♂♂, Gral. Mansilla (Pdo. de Magdalena), 5-XII-1985, A.H.Abrahamovich (MLP), 7♀♀, Gral. Mansilla (Pdo. de Magdalena), 24-XI-1985, A.H.Abrahamovich (MLP), 5♀♀2♂♂, Gral. Mansilla (Pdo. de Magdalena), 4-XII-1987, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♂♂, Gral. Mansilla (Pdo. de Magdalena), 8-IV-1985, A.H.Abrahamovich (MLP), 3♀♀2♂♂, La Plata, (Nido), A.H.Abrahamovich (MLP), 8♀♀6♂♂, Gral. Mansilla, 11-X-1984, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♂♂, Punta Indio, 25-XI-1945, (MLP), 1♂♂, José C. Paz, 29-1951, (MLP), 1♂♂, José C. Paz, 29-IX-1944, (MLP), 1♂♂, Saavedra, I-1935, S.R.Castillo (MLP), 1♂♂, José C. Paz, 8-X-1942, (MLP), 1♂♂, Felipe Sola, -XII-1942, Martínez (MLP), 27♀♀8♂♂, La Plata, (MLP), 1♀♀1♂♂, Trenque Lauquen, 3-II-1930, 1♂♂, Glew, -XI-1972, Carpintero (MLP), 1♂♂, La Plata, 1-X-1945, A. H. Argemí (MLP), 3♂♂, Gral. Mansilla (Pdo. de Magdalena), 30-XII-1984, A.H.Abrahamovich (MLP), 2♂♂, Gral. Mansilla (Pdo. de Magdalena), 30-XI-1984, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀♀, Laprida, 21-XII-1984, (MLP), 2♀♀, Tandil, -II-1960, (FML), 1♀♀2♂♂, Chas, -IX-1967, Carpintero (FML), 1♀♀, La Plata, 17-III-1985, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀♀, City Bell (La Plata), 22-III-1984, (MLP), 2♀♀1♂♂, La Plata, -III-1970, A.Cicchino (MLP), 1♀♀, La Plata, 30-XII-1944, A.H.Argemí (MLP), 1♀♀, Beruti, 13-XII-1974, (MLP), 1♀♀, Bellocq (Saavedra), 9-XII-1972, L.T.L.(MLP), 1♀♀, Bellocq, 15-II-1974, Tesón-Dagoberto (MLP), 1♀♀, Lujan, -1930, (MLP), 1♀♀, P. de Buenos Aires, 22-II-1909, (MLP), 2♀♀2♂♂, Pehuajo, 26-III-1938, Birabén-Scott (MLP), 2♀♀, La Plata, 6-I-1985, A. H. Abrahamovich (MLP), 1♀♀, La Prida, 1-II-1983, La Prida, (MLP), 2♂♂, Bellocq, 22-I-1973, L.T.L (MLP), 1♀♀, La Plata, 22-I-1987, A.H.Abrahamovich (MLP), 6♀♀1♂♂, Chasicó, -XI-1928, (MLP), 3♀♀2♂♂, Rojas, 5-V-1971, Bianchini (MLP), 1♀♀, La Plata, 4-I-1985, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀♀, Gral. Mansilla (Pdo. de Magdalena), 30-XII-1986, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀♀, Ciudad de Buenos Aires, 22-XII-1931, (MLP), 1♀♀, Felipe Sola, -I-1942, Martínez (MLP), 1♀♀, Saavedra, X-1936, S.R.Castillo (MLP), 1♀♀, La Plata, 22-XI-1985, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀♀, Bellocq (Saavedra), 6-XII-1972, L.T.L.(MLP), 1♀♀, Moreno, -IX-1976, Fritz (MLP), 1♂♂, La Plata, 23-X-1984, A.H.Abrahamovich (MLP), 1♀♀, Lobos, 24-III-2008, S.Plischuk (MLP), 1♀♀, Carlos Casares (Ea. San Claudio), 9-I-2007, J.P.Torretta-G.Cilla-Sciarrá (FAUBA), 1♀♀, Carlos Casares (Ea. San Claudio), 3-XII-2008, J.P.Torretta (FAUBA), 1♀♀, San Antonio de Areco, 26-XI-2008, J.P.Torretta (FAUBA), 2♀♀, Mar del Plata, -II-1987, J.Farina (MMP), 1♀♀, Burzaco, 12-13-III-1974, C.R.Vardy (BMNH), 1♀♀, Burzaco, 1-I-1970, Vardy-Arguindeguy (BMNH), 10♀♀2♂♂, Buenos Aires, 20-XIII-1942, Rafael Baldi (MACN), 1♀♀, Buenos Aires, -VIII-1942, R.Baldi (MACN), 1♀♀, Ituzaingó, 24-XII-1924, (MACN), 1♂♂, Tandil, -XII-2008, Carpintero (MACN), 1♂♂, Buenos Aires, 12-X-1909, J. Brèthes (MACN), 1♂♂, Buenos Aires, 20-XII-1906, J. Brèthes (MACN), 1♂♂, Bahía San Blas, -III-1933, Daguerre (MACN), 1♂♂, Pedro Luro (MACN); **CATAMARCA.** 3♀♀ 1♂♂, Santa María (Río), 7-X-1971, C. Porter-L. Stange (FML), 1♀♀,

Belén, 19-XII-71, C.Porter-L.Stange (FML), 4♀♀1♂, Los Nacimientos de Abajo, 16-31-XII-1969, Willink-Terán-Stange (FML), 1♀3♂♂, Los Nacimientos de Abajo, 1-15-XI-1968, Willink-Terán-Stange (FML), 1♀2♂♂, Los Nacimientos de Abajo, 16-28-II-1969, Willink-Terán-Stange (FML), 2♀♀, Los Nacimientos de Abajo, 16-30-XI-1968, Willink-Terán-Stange (FML), 1♀, Dto. El Alto, 5-V-1958, Argañaraz (FML), 3♀♀, Dto. El Alto, -I-1960, Argañaraz (FML), 1♀, Dto. El Alto, -III-1959, Argañaraz (FML), 1♂, 6 Km sur de Belén, 25-XI-1975, L. Stange (FML), 1♀, 6 Km N. de Belén, 1-15-XI-1968, Willink-Terán-Stange (FML), 1♂, 6 Km E. Belén, 30-X-1972, L. Stange (FML), 1♀1♂, La Ciénaga de Belén, 26-XI-1975, L. Stange (FML), 1♂, 30 Km hacia Belén, 11-X-1968, A.Willink-Stange (FML), 2♂♂, Andalgalá, 28-X-1972, L.Stange (FML), 3♀♀1♂, Andalgalá, 28-I-1960, Willink (FML), 1♀, Andalgalá, 26-II-1962, Willink (FML), 1♀, Andalgalá Km 74, 2900 m, 26-II-1962, Willink (FML), 2♀♀, Belén, 26-I-1960, Willink-Tomsic (FML), 1♂, Belén, 25-I-1960, Willink-Tomsic (FML), 2♀♀, Andalgalá, 6-IV-1972, J.L.Neff (FML), 3♂♂, Andalgalá, 15-X-1973, J.L.Neff (FML), 1♀, Andalgalá, 31-XII-1972, J. Neff (FML), 1♀, Pomán, 8-III-1962, Torres-Ferreyra (MLP), 1♂, Ampajando, 7-IV-1968, Willink-Terán (FML), 1♀, El Portezuelo, 8-I-1960 (FML), 1♀, Andalgalá, -IV-1945, J.B. Daguerre (MLP), 2♀♀, Catamarca, 1948, Schaefer (MLP), 1♀, El Rodeo, 1240 m, -I-1941, Schaefer (MLP), 1♀, Hualfin, 18-XI-1948, Ares (MLP), 1♀, Catamarca, (MLP), 3♀♀3♂♂, Catamarca, 1942, Schaefer (MLP), 2♀♀, La Ciénaga, II-1986, Fritz (MLP), 1♀, Santa María, 19-X-1948, (MLP), 1♀, Catamarca, C.S.Reed (MLP), 1♀, 28 Km S.E. Tinogasta, 16-X-1997, S.Roig (IADIZA), 3♂♂, 5 Km N. Villa Castelli, 13-X-1997, S.Roig (IADIZA), 1♂, Alpasinche, Dto. San Blas, 11-1-1997, Zalarzar (IADIZA), 1♀, Cerro Negro, 18-XI-1944, (MLP), 1♀Concepción, Gómez (MACN), 6♀♀, Catamarca (MACN), 1♂, San Fernando (50 Km N. Belén) 4-XI-1989, L. Maffatt (MACN), 2♀♀, Concepción, 1-II-1928, Gómez (MACN); **CHACO.** 3♀♀, El Palmar (Dto. 12 de Octubre) (27°5'S, 61° 31'W), 1-7-VII-2006, M.Lucia (MLP), 1♀, Puerto Las Palmas, 19-XI-1941, (MLP), 1♀, Besail, 12-II-1941 (MLP), Roque Sáenz Peña, -1932, Onhneiser (MACN); **CHUBUT.** 6♀♀ 3♂♂, Los Altares, 1-II-1975, Willink-Claps (FML), 20♀1♂♂ Dique Ameghino, 31-I-1975, Willink (FML), 1♀, Las Plumas (Ruta 25), 1-II-1975, Willink-Claps (FML), 1♂, Puerto Pirámide, 8-I-2009, M.Lucia-B.Defea (MLP), 1♀, Valle inferior del Río Chubut (Trelew), 15-20-I-1981, Gariman-Dolovar (MLP), 1♀, Puerto Madryn, (MACN); **CÓRDOBA.** 1♀1♂, Cruz del Eje, -I-1947, R.Golbach (FML), 4♀♀, Totoras, 18-II-1948, P. López (FML), 3♀♀, Córdoba, I-XI-1947, López (FML), 1♀, Córdoba Capital, 29-XII-1955, A.Giorgetti (FML), 1♂, Dpto. de Colón, 20-X-1947, P. López (FML), 3♀♀1♂, Bajo Grande, 14-VIII-1939, Maldonado (FML), 1♀, Córdoba, (MLP), 1♀, Córdoba, 6-V-1907, Arias (MLP), 1♀, Tanti, (MLP), 1♀, Quillino, 3-XII-1942, (MLP), 2♀♀, La Población (Dpto. San Javier), -I-1946, (MACN), 4♀♀, Leones, 1-III-1946, (MACN), 2♀♀, 5 Km Norte de Realicó, 19-VI-2006, J.P.Torretta-G.Cillas-N.H.Montaldo (FAUBA), 4♀♀, Chancani, -X-1987, Genise (MACN), 5♀♀, Villa Dolores, 24-X-1984, Genise

(MACN), 2♀♀, Chancani, -X-1991, J.Genise-J.Farina-P.Hazeldine (MACN), 2♀♀, Córdoba (Sierra), 20-1932, J.H.Novoa (MACN), 2♀♀, Córdoba (Sierra), 22-I-1927, Williner (MACN), 1♀, Nono, 20-I-2005, Compagnucci (MACN), 1♀, Dto. Calamuchita (El Sauce), -III-1938, M.Viana (MACN), 1♀, Córdoba, -II-1971, Fritz (MLP); **CORRIENTES.** 1♀1♂, Corrientes, 21-12-2008, J.L.Farina (MMP), 1♀, Santo Tomé, -X-1926, (MACN), 1♂, Santo Tomé, -XII-1925, (MACN), 1♀, San Roque, -II-1920, Boso (MACN); **ENTRE RÍOS.** 1♀, Dpto. de Colón, Zelich (MLP), 5♀♀2♂♂, Pronunciamiento, Zelich (MLP), 1♀, Pronunciamiento, -XII-1974, Zelich (MLP), 2♀♀1♂, Villa Elisa, 11-II-1974, Fritz (MLP), 1♂, Paraná, 20-XII-2004, J.P.Torretta-N.H.Montaldo (FAUBA), 1♀, Liebig, 3-VIII-2001, Zelich (Col. Zelich), 1♀, Liebig, 4-XI-2001, Zelich (Col. Zelich), 1♀, Liebig, 6-XII-2001, Zelich (Col. Zelich), 1♀, Liebig, 18-I-2002, Zelich (Col. Zelich), 1♀, Concordia, Daguerre (MACN), 1♀, La Paz (Los Algarrobos), -I-1952, R.L.Orfila (MACN), 2♀♀, Gualeguaychu, Haedo Rossi (MACN); **FORMOSA.** 3♀♀2♂♂, Clorinda, -III-1947, I.Morel (FML), 2♀♀, Laguna Larga, IV-1948, I.Morel (FML), 1♀, Mojón de Fierro, 21-XII-1948, R.Golbach (FML), 4♀♀1♂, Isla de Oro (Costa de los Ríos Paraguay y Formosa, 12 y 30-II-III-1941, H.Hepper (MACN); **JUJUY.** 2♀♀, Jujuy, (MACN), 2♂♂ Volcán, 1-XII-64, Willink (FML), 1♀ 6♂♂ Hui-chaira (7 km O. Tilcara), 24-XI-1974, Willink-Stange (FML); 1♀ Tilcara (Garganta del Diablo), 23-XI-1974 C. Porter-L. Stange (FML), 1♂ Purmamarca, 22-XI-1974, Willink-Stange (FML); 3♀♀ Tilcara (2400-2700 m), 20-III-1967, Stange-Willink (FML), 1♂ Huacalera Río Acaraite, 24-XI-1974, Willink-Stange (FML), 1♂, Tumbaya, 1-IV-1986, 2.100 m, Fritz (MLP), 1♂, Tumbaya, 2100 m, 3-I-1962, W.Weyward (FML), 2♀♀10♂♂, Purmamarca (Río Purmamarca), 25-X-2006, (23°44'43.2"S, 65°29'12.2"O, 2220 msnm), M.Lucia-A.H.Abrahamovich-E.Jiménez (MLP), 1♀1♂, Purmamarca, 17-I-2005, (23°44'43.2"S, 65°29'12.2"O, 2220 msnm), M.Lucia (MLP), 1♀, Tilcara, 15-I-2005, M.Lucia (MLP), 1♂, Palpala, 24-I-1949, M.L.Aczel (MLP), 2♀♀, Quebrada de Humahuaca, 15-III-1978, Willink-P.Fidalgo (FML), 1♂, Huacalera Río Yacoraite, 24-XI-1974, Willink-Stange (FML), 2♀♀, Yuto, -XI-1911, (MLP), 2♀♀, Tumbaya, 1-IV-1986, Fritz (MLP), 1♀, Humahuaca, 20-II-1944, Birabén (MLP), 2♀♀, Yuto, 28-II-1955, J.P (MLP); **LA PAMPA.** 3♀♀, Lihuel Calel, 12-I-1977, L.Stange (FML), 9♀♀10♂♂, La Gloria, -I-1943, Fontana (MLP), 1♀2♂♂, Lihuel Calel, 15-II-1977, D.T.UL (MLP), 2♀♀, Luan Toro, 13-II-1977, D.T.J.L (MLP), 1♂, Santa Rosa, 29-X-1984, (MLP), 1♀, Toay, 27-X-1967, (MLP), 1♀, La Pampa, (MACN), 1♀, Lihuel-Calel, 13-I-2007, Compagnucci (MACN), 2♀♀, Lihuel-Calel, 7-I-2007, (MACN); **LA RIOJA.** 1♂, Chilecito, 17-X-1969, Porter (FML); 1♂, Las Cabas, 7-X-1954, K.J.Hayward (FML), 6♀♀1♂, Guayapa, 4-X-1954, Hayward (FML), 4♀♀1♂, Schaqui, 17-IV-1951, 800 m, O.Budin (FML), 1♀, Camino Chilecito 50 Km Tinogasta, 10-II-1966, Willink-Stange (FML), 2♀♀2♂♂, Anillaco, 18-X-2006, (28°48'46" S, 66°56'9.3"O, 1376 msnm), M.Lucia-A.H.Abrahamovich-E. Jiménez (MLP), 6♀♀3♂♂, Anillaco, 17-X-2006, (28°48'46" S, 66°56'9.3"O, 1376 msnm), M.Lucia-A.H.Abra-

hamovich-E.Jiménez (MLP), 1♀, Chilecito, 18-IV-1972, Porter (FML), 1♀, Angulos, 26-I-1969, Brito (FML), 3♀♀, Villa Unión, 22-IV-1972, C.Porter (FML), 3♀♀, Villa Unión, 12-XII-1971, Porter-Stange (FML), 1♀, Villa Unión, 14-XII-1971, Porter-Stange (FML), 1♂, Famatina, 23-XI-1975, L.Stange (FML), 1♀, Villa Unión, 27-XI-1977, 1170 m, Willink-Fidalgo (FML), 1♂, Maligasta 18 Km O Chilecito, 2-II-1977, A.Willink (FML), 1♀, Cuesta de la Aguadita 9 km de Angulos, 25-II-1978, Willink-Dominguez (FML), 1♂, Cerca de Puerto Alegre, 15-XII-1971, Porter-Stange (FML), 2♀♀, Anguiñan (Chilecito), 16-30-XI-1969, Willink-Stange-Terán (FML), 2♂♂, Patquia, -X-1988, Fritz (MLP), 1♂, Mazán (Termas de Santa Teresita), 24-IV-1982, A. Willink (FML), 1♀, Chilecito, (MLP), 1♂, Anillaco, 26-VII-2006, M.Lucia (MLP), 1♀1♂, La Rioja, Ritcher (MLP), 9♀1♂, Chilecito, 3-II-1982, Willink (FML), 2♀♀1♂, La Rioja, Giacomelli (MNCN), 1♀, Guanchin, (MACN), 2♀♀, Dto. Belgrano, (MACN), 1♀, Samay Huasi, 23-XI-1927 (MACN), 1♀, La Rioja, (MACN), 2♀♀, Malanzán, -I-1923, M. Gómez (MACN), 7♀♀, 11♂♂, Estación Chepes, -X-1928, M. Gómez (MACN), 36♀♀12♂♂, La Rioja, (MACN), 4♀♀, 2♂♂, -I-1923, Gómez (MACN), 1♀, La Rioja, -XII-1902, Giacomeli (MACN); **MENDOZA.** 1♀, Malargüe, (35°26'S, 69°35'W; 1370 msnm), 23-II-2007, M. Lucia (MLP), 2♀♀, Río Malargüe, (35°33'S, 69°40'W; 1370msnm), 24-II-2007, M. Lucia (MLP), 2♀♀, Lavalle Telteca, 16-II-1998, S.Roig-G.Debandi (IADIZA), 1♀, Telteca, -II-1998, (IADIZA), 2♀♀, Chacras de Coria, 31-I-1974, Willink (FML), 1♀, Potrerillo, 14-II-1968, L.Stange-J.Stange (FML), 1♀1♂, Uspallata, I-1947, Hayward-Willink (FML), 1♀, San Martín, -I-1950, T.Araoz (FML), 1♀1♂, Chacras de Coria, 11-I-1947, Hayward-Willink (FML), 1♂, Capital (Rva. Divisadero largo), 1-X-2002, G.Debandi (IADIZA), 1♂, Capital Cricyt, 7-XI-2002, S.Roig (IADIZA), 1♀, Santa Rosa Cmo. YPF Carrizal, 3-X-2002 730m, G.Debandi (IADIZA), 1♀, Santa Rosa (Ñacuñán), 8-XI-1995, G.Debandi (IADIZA), 1♀, Santa Rosa (Ñacuñán), 27-XI-94, G.Debandi (IADIZA), 1♂, Santa Rosa (Macuñán), 21-X-96, G.Debandi (IADIZA), 1♀3♂♂, Mendoza, 26-X-1906, Jörgensen (MLP), 1♀1♂, Mendoza, 17-XII-1906, Jörgensen (MLP), 3♀♀3♂♂, Mendoza, (MLP), 1♂, Mendoza, 26-XI-1906, P.Jörgensen (MLP), 1♀, Mendoza, 26-X-1906, P.Jörgensen (MLP), 1♂, Mendoza, 20-XI-1941, A.A.O (MLP), 1♂, Potrerillos, 18-XI-1941, (MLP), 1♂, Malargüe (Ranquil Norte), -XII-1975, S.Roig (IADIZA), 2♂♂, Malargüe, Agua Escondida, -XII-1975, S.Roig (IADIZA), 1♀, Tupungato, -I-1975, (MLP), 2♀♀, San Rafael, (MLP), 1♀1♂, Chacras de Coria, 18-II-1966, Stange (FML), 2♀♀, Potrerillos, Taschy (NHMW), 4♀♀2♂♂, Mendoza, H.Rolle-Berlin.W (MNCN), 1♂, Mendoza, (MNCN), 3♀♀1♂, La Rioja, E.Giacomelli (MNCN), 1♂1♀, Mendoza, -XII, (MNCN), 2♂♂, Mendoza, -XII, (MNCN), 1♀, Mendoza, 1-III-1907, H.Rolle (MNCM), 2♂♂, Mendoza, (MNCN), 1♀, Mendoza, -XII, (MNCN), 1♀, Mendoza, -X-, H.Rolle (MNCN), 3♀♀, El Carrizal (Finca la Escondida), 9-I-1937, R.Maniglia (MACN), 7♀♀, El Carrizal (Finca la Escondida), 12-I-1937, R.Maniglia (MACN), 2♀♀, Luján de Cuyo, 14-I-1937, R.Maniglia (MACN), 3♀♀, Mendoza, (MACN), 1♂, Palmira,

-XII-1976, A.Roig (MACN), 1♂, Cacheuta, 17-III-1921, (MACN), 5♀♀, Cacheuta, (MACN); **MISIONES.** 6♀♀1♂, Loreto, A.Ogloblin (MLP), 1♂, Misiones, (MLP), 1♂, Misiones, 16-II-1909, Jörgensen (MLP), 3♀♀, Santa María, 10-V-1960, Viana (MLP), 1♀, San Ignacio, -I-1986, Fritz (MLP), 1♀, Puerto Iguazú, -I-1982, Carpintero (MLP), 1♀, Misiones, 1-IV-1911, (MLP), 2♀♀, Posadas, 7-III-1909, Jörgensen (MLP), 1♀, Bompland, 15-X-1909, Jörgensen (MLP), 2♀♀, Misiones, 2-I-1911, Jörgensen (MLP), 1♀, Posadas, -1935, (MACN), 1♀, Puerto Bemberg, XII-1933, Haywad (MACN), 1♀, Santa María, 4-V-1960, M.Viana (MACN), 24♀♀5♂♂, San Juan, 10-III-1924, M.Gómez (MACN); **NEUQUÉN.** 2♀♀, Chosmalal, 20-I-1975, Willink-Claps (FML); 1♀, Villa del Agrio (Ruta 40), 20-I-1975, Willink-Claps (FML), 3♀♀ Villa del Agrio (Ruta 40), 15-I-1980, Willink-Fidalgo-Claps-Dominguez (FML), 2♀♀, 45 Km. Oeste de Picún Leufú (Ruta 237), 08-II-1975, Willink-Claps (FML), 2♀♀, Arroyito (Río Limay), 23-I-1975, Willink-Claps (FML), 3♀♀, Barrancas Ruta 40, 12-I-1980, Willink-Fidalgo-Claps-Dominguez (FML), 5♀♀, El Agrio, Ruta. 40, 15-I-1980, (FML), 1♂, Neuquén, -1907, L. Adolf (MNCN), 1♀3♂♂, Stefanelli, 18-XII-1955, A.Giai (MLP), 1♀, Piedra del Águila, 1-II-1957, S. Schajovskoy (MLP); **RIO NEGRO.** 2♀♀1♂, Luis Beltrán, -I-1988, Fritz (MLP), 2♀♀, Luis Beltrán, -XI-1987, Fritz (MLP), 1♂, Gral. Fernández Oro, 17-I-1980, Willink-Fidalgo-Claps-Dominguez (FML), 2♀♀, Chipauquil El Rincón 70 Km S. de Valcheta, 27-II-1980, 600 msnm, Willink-Fidalgo-Claps-Dominguez (FML), 2♀♀, Lago Pelegrini, 22-I-1975, Willink-Claps (FML), 1♀, Lamarque, -I-1977, Fritz (MLP), 1♀2♂♂, Lamarque, I-1974, Fritz (MLP), 1♀, Luis Beltrán, -I-1973, Fritz (MLP), 8♀♀1♂, Darwin, -XII-1984, Fritz (MLP), 1♀, Lamarque, -I-1985, Fritz (MLP), 1♀, Pomona, 24-I-1944, Maldonado (MLP), 1♀1♂, Lamarque, Fritz (MLP), 1♀, Bajo del Gualicho, 22-II-1941, M.Birabén (MLP), 1♂, Valcheta, 10-II-1938, M.Birabén (MLP), 1♂, Menaфра, (MLP), 1♀, Río Colorado, 20-II-1913, P.Jörgensen (MLP), 1♀, San José (Río Colorado), 20-II-1913, Jörgensen (MLP), 1♂, San José (Río Colorado), 20-II-1913, Jörgensen (MLP), 1♂, Isla Choelechoel, 6-I-1944, R.Maldonado (MLP), 1♀1♂, Chimpay (Rta. Ea. La Irma), 4-X-1993, J.L.Farina (MMP), 1♀, Chimpay (Rta. Ea. La Irma), 5-8-X-1993, J.L.Farina (MMP), 1♀, Chimpay (Rta. Ea. La Irma), 6-X-1993, J.L.Farina (MMP), 3♀♀1♂, Paso Flores, 13-II-1956, S. Schajovskoy (MLP); **SALTA.** 1♀1♂, Cachi 2200 m, 22-I-1960, Aymat-Bennoson (FML), 2♀♀3♂♂, J.V. González, 3-III-1948, F.Luna (FML), 1♀1♂, Cafayate, 12-II-1948, Monrós-Willink (FML), 1♂, Cafayate, -II-1965, Hayward (FML), 1♀, Cafayate, 19-I-1960, Monrós-Willink (FML), 1♀, Cafayate, 4-II-1960, Aymat-Bennoson (FML), 1♂, Cafayate, 10-II-1960, Aymat-Bennoson (FML), 1♀, Salta, 20-I-1966, L.Stange (FML), 1♀, La Via, -XII-1983, Fritz (MLP), 2♀♀, Río Pescado (Cerca de Orán) 22° 53 S 64° 27 O, 24-IX-71, C. Porter (FML), 1♀1♂, Río Pescado (Cerca de Orán), 19-VII-1971, C. Porter-L. Stange (FML), 1♀, Tacuil (2700 m), 23-27-I-1968, Golbach-Terán-Willink (FML), 1♀, Tacuil (2400 m), 1-15-I-1969, Willink-Terán-Stange (FML), 1♀, Tacuil, 8--XII-1968, Willink-Stange (FML), 1♀, Tacuil (2400 m), 16-

31-I-1970, Willink-Terán-Stange (FML), 1♂, Quebrada del Toro Km 70 (cerca Gob. Sola) 2500 m, 30-XI-1974, Willink-Stange (FML), 3♀♀, Yacochuya (Cafayata) 1950 m, 16-30-XI-1968, Willink-Terán-Stange (FML), 2♂♂, Yacochuya (Cafayata) 1950 m, 1-15-XI-1968, Willink-Terán-Stange (FML), 1♀, Molinos, 29-I-1950, Monrós-Willink (FML), 1♂, El Maray, -I-1989, Fritz (FML), 1♀, Río Las Conchas a 20 Km de Cafayate, 21-I-1968, Golbach-Terán-Willink (FML), 1♀2♂♂, Rosario de Lerma, -I-1989, Fritz (MLP), 1♂, Ruta 68 Km 55,5 (Cerca de Tres Cruces), 22-X-2006, (25°46'16,4" S, 66°40'58,3"O, 1353 msnm), M.Lucia-A.H.Abrahamovich-E.Jiménez (MLP), 1♀, Rosario de Lerma, -XII-1982, Fritz (MLP), 1♀, Rosario de Lerma, -XI-1984, Fritz (MLP), 1♀, Rosario de Lerma, -II-1989, Fritz (MLP), 1♀, Rosario de Lerma, -I-1986, Fritz (MLP), 1♀, Salta, 2-XI-1912, (MLP), 1♀, Jacochuya (8 Km Cafayate), 22-I-1968, Terán-Willink (FML), 1♂, Cafayate (Los Medanos), 3-XI-2004, Compagnucci-Grisnado (MACN), 1♀, R.Nac. 40, Palo Pintado, 4-XI-2004, Compagnucci-Grisnado (MACN), 4♀♀, Coronel Moldes, 14-I-1994, Trucco Alemán (MACN), 1♀, Dto. Cachi (2600 msnm), -X-1987, Res (MACN), 1♀, Dto. Cerrillos Sumalao, -XII-1987, (MACN), 1♀, Pirquitas, 13-II-1958, R. Golbach (FML); **SAN JUAN.** 5♀♀1♂, San Juan, Molinari (MLP), 1♀, Bermejo, 12-III-1940, Biraben (MLP), 1♀, Albardón, 12-XII-1971, Porter-Stange (FML), 1♀, La Tumanas, -II-1975, S.Roig (MLP), 1♀, Pismanta, 31-I-1982, Willink (FML), 3♀♀, Media Agua, 23-I-1940, A.R.Zotto-A.N.Arellano (MACN), 1♀, San Juan, 17-XI-1905, (MACN), 1♀, Calingasta, 19-XI-1906, (MACN); **SAN LUIS.** 1♀, San Gerónimo, -IX-1972, G.L.Williner (MLP), 2♀♀, San Luis, Albornoz (MLP), 1♀, C. de Acazape, -I-1937, M.A.Vignati (MLP), 1♀, Suyuque, -XII-1933, M.A.Vignati (MLP), 1♀, E Portezuelo, -1932, M.A.Vignati (MLP), 1♂, San Luis, San Antonio, -XII-1974, S.Roig (IADIZA), 3♀♀1♂, El Volcán, -II-1942, C.Hepper (MACN), 1♀, Potrero de Funes, -I-1926, M.P.Gómez (MACN), 1♀, San Luis, Gómez (MACN), 1♂, Ciudad de San Luis, -XII-1925, M.Gómez (MACN), 1♀, San Luis, 15-XII-1920, (MACN), 1♀, Las Isletas, (MACN), 1♀, San Gerónimo, -I-1947, M.Viana (MACN), 6♀♀, San Francisco, 6-II-1958, Willink-Tomsic (FML); **SANTA FE.** 2♀♀, Villa Guillermina, 25-II-1946, Hayward-Willink (FML), 1♀, Villa Ana, 18-II-1946, Hayward-Willink (FML), 3♀♀, Villa Ana, 4-II-1946, Hayward-Willink (FML), 1♂, Ceres, 14-VI-1947, A.Ledesma (MLP), 1♀, Lanteri, 7-10-I-1945, R.Maldonado-Bruzzone (MLP), 2♀♀, Castellanos Sunchales, 14-XII-2005, J.P.Torretta-N.H. Montaldo (FAUBA), 1♀1♂, Santa Fe, -I-1940, (MACN); **SANTIAGO DEL ESTERO.** 4♀♀, Villa Atamisqui, 19-III-2009, (28°27' S; 63° 50' W, 125 msnm), M.Lucia-L. Álvarez (MLP), 4♀♀, 7♂♂, Dto. Atamisqui, Predio Isla Verde (28°38'54"S, 64° 04'58"W; 120 msnm), 17-III-2009, M. Lucia-L.Alvarez (MLP), 4♀♀2♂♂, Santiago del Estero, Wagner (MLP), 1♀1♂, San Gregorio, -IV-1977, Colunga (MLP), 3♀♀, Barrio Oeste (Ciudad), 12-XI-1959, J.Argañaraz (MLP), 1♀, Saladillo, 28-XII-1975, L.Stange (FML), 1♀, Los Tigres, 11-16- I -74, Golbach (FML), 1♀, Río Salado, Wagner (MLP), 1♀, Ojo del Agua, 22-XI-1952, (MLP), 1♀2♂♂, Mistal Paso, (Cerca de Icaño, Río Salado), -1921,

Wagner (MLP), 1♂, Santiago del Estero, -XI-1928, M. Gómez (MACN), 1♀, Santiago del Estero, -XI-1927, M. Gómez (MACN), 1♂, Colonia Dora, (MACN), 1♀, P.N.Copo, 22-24-II-004, L. Compacnucci (MACN), 2♀♀1♂, Santiago del Estero, -X-1929, M. Gómez (MACN); **TUCUMÁN.** 1♂, Amaicha, 27-XI-1965, L.Stange (FML), 3♀♀, Burruyacú, 17-I-1948, O. Budin (FML), 1♀, Siambón, -IV-1945, D.Olea (FML), 1♀, Leales, 28-III-1948, Budin (FML), 1♀, Los Bulacios, 30-I-1948, Ares (FML), 1♂, Trancas Tacanas, -XII-1946, R.Golbach (FML), 1♀, Tafí del Valle, 29-XI-1965, Willink (FML), 1♂, Los Nogales, -IV-1947, Ares (FML), 2♀♀1♂, San Pedro de Colalao, -III-1954, A.Terán (FML), 1♀, San Pedro de Colalao, -III-1953, A.Terán (FML), 3♀♀, San Pedro de Colalao, 4-30-III-1949, A.Terán (FML), 1♀, Fa-maillá, -X-1972, H.E.Erb (FML), 1♀, Amplimpla cerca de Amaicha, 20-X-1965, 2500m, W.Weyrauch (FML), 1♀, Amaicha, 17-I-1968, Golbach-Terán-Willink (FML), 2♂♂, Los Zazos (Río Amaicha), 21-X-2006, (26°36'19,3"S, 65°53'25,8"O, 2089 msnm), M.Lucia-A.H.Abrahamovich-E.Jiménez (MLP), 2♂♂, Amaicha, 31-X-1964, Willink (FML), 1♀1♂, Amaicha del Valle 9-I-1970, Vardy-Arguindeguy (BMNH), 3♀♀, Amaicha, 2-XI-2004, Compagnucci-Grismado (MACN), 1♀, Tucumán, Girard (MACN).

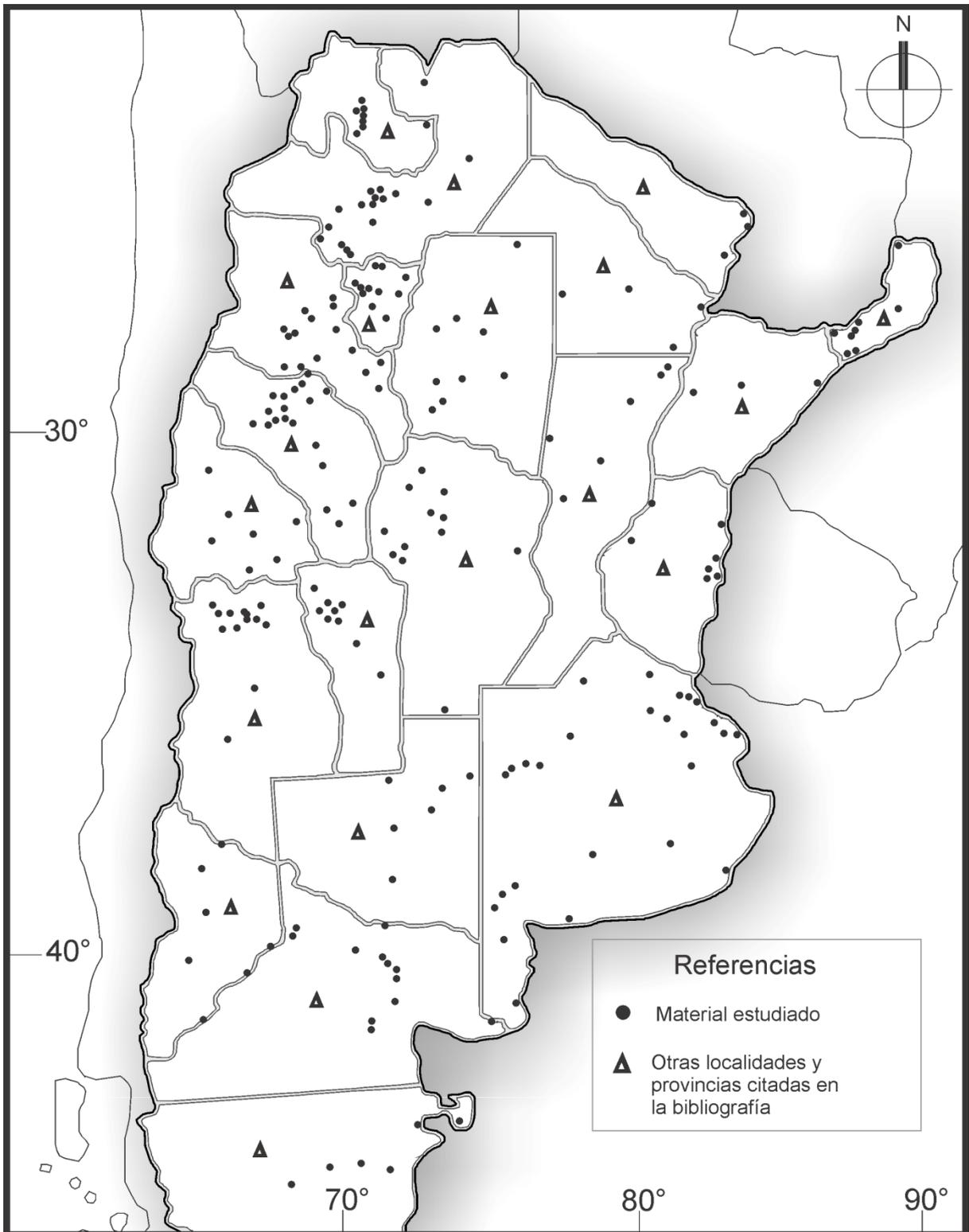


Figura 71. *Xylocopa splendidula*. Distribución geográfica en Argentina.

Principales proporciones y medidas comparadas de las hembras de las especies del subgénero *Schonnherria* presentes en Argentina

	<i>Xylocopa viridis</i>	<i>Xylocopa bambusae</i>	<i>Xylocopa pulchra</i>	<i>Xylocopa simillima</i>	<i>Xylocopa macrops</i>	<i>Xylocopa splendidula</i>
Color del tegumento	Negro con tintes verdosos	Negro	Negro con tintes azul verdosos en los tergos metasomales.	Negro con tintes verdosos azulados en el mesoescudo y T4-6; bandas ferruginosas más claras en T1-3.	Negro. Mesonoto, parte anterior de las tibias anteriores y medias y tergos metasomales con tintes de color verde azulados.	Negro con fuertes tintes azul violáceo con sectores castaños.
Pubescencia dorsal del mesosoma	Grisácea amarillenta.	Negra	Negra	Negra	Negra	Negra
Pubescencia metasoma	Amarillenta	Negra	Negra y amarillenta	Negra	Negra, mechones de pelos blancos a los lados de los segmentos 2-5 (pudiendo faltar)	Negra, generalmente con mechones de pelos blancos a los laterales de T5
Pubescencia de la escopa	Amarilla grisácea en la tibia y cara externa de los tarsos, cara interna con pelos castaño oscuros	Negra	Negra y blanca amarillenta	Negra	Negra	Negra
Fajas tergaes de pubescencia	T2-T4 con fajas distales de pelos blancos muy cortos.	NO	T1-T5 con amplias fajas de pubescencia amarilla interrumpidas en la parte media.	NO	NO	NO
Alas	Claras, de color castaño con leves reflejos dorados.	Oscuras, de color castaño con reflejos dorados.	Claras, de color castaño con leves reflejos dorados.	Oscuras, de color castaño con reflejos violáceos y verdosos.	Oscuras, de color castaño con reflejos violáceos verdosos en la porción basal y media y reflejos dorados en la porción apical.	Claras, de color castaño con leves reflejos dorados hacia el ápice.
Color de las tégulas	Negro.	Negro	Claras, ferrugíneo	Negro con sectores castaños	Negro	Oscuras, castaño a negro, porción anterior con tintes azules.
Protuberancias labrales	3	3, laterales poco desarrolladas	3, la mediana alargada, laterales ensanchadas.	1 de forma subrectangular, redondeada en la parte apical.	3, la mediana de forma triangular, de mayor desarrollo y más visible.	3, la mediana más sobresaliente y de forma triangular, las laterales carenadas
Largo pubescencia tergaes	T2-4 cortos (- de 0,5 DOM y NSPS).	T2-4 con escasos pelos, cortos y NSPS).	Corta y abundante	T2-4 cortos (- de 0,5 DOM y NSPS).	T2-5 con pelos erectos muy cortos apenas sobresaliendo del punto, laterales de T5 y T6 con abundantes pelos largos.	T2-5 cortos (- de 0,5 DOM y NSPS), T6 con pelos 3-4 veces más largos que los anteriores.

Punteado de los tergos	Denso y uniformemente punteados.	Puntos muy dispersos.	Denso y uniformemente punteados, menos denso en el centro de T2.	Regular y denso, más disperso en T2 y T3.	Regular y denso.	Regular y denso
Proporción ocelocular-alveolocular	0,61-0,71:1	0,59-0,74:1	0,73-0,74:1	0,79-0,92:1	0,65-0,74:1	0,63-0,75:1
Proporción interocelar-ocelocular	0,92-1,07:1	1-1,25:1	0,96-1:1	0,59-0,60:1	0,82-1:1	0,88-1:1
Proporción interocelar-oceloccipital I	0,57-0,65:1	0,74-0,89:1	0,80-0,83:1	0,35-0,40:1	0,47-0,58:1	0,52-0,60:1
Proporción orbitoccipital-ocelocular	1-1,14:1	1,07-1,33:1	0,69-0,90:1	1,05-1,32:1	0,82-1:1	0,88-1,07:1
Proporción alveolocular-interalveolar	0,89-1,06:1	0,94-1,07:1	1,13-1,25:1	1,19-1,39:1	1,05-1,24:1	1-1,31:1
Proporción clipeocelar-oceloccipital II	0,91-1:1.	1,19-1,32:1	1,19-1,21:1	0,75-0,84:1	0,85-0,95:1	0,83-0,97:1
Proporción interorbital superior-inferior	0,88-0,94:1	1-1,04:1	0,97:1	0,81-0,87:1	0,81-0,86:1	0,85-0,91:1

DOM: Diámetro del Ocelo Medio; NSPS: No sobrepasa el punto siguiente; T: Tergo.

Principales proporciones y medidas comparadas de los machos de las especies del subgénero *Schonnherria* presentes en Argentina

	<i>Xylocopa viridis</i>	<i>Xylocopa bambusae</i>	<i>Xylocopa chrysopoda</i>	<i>Xylocopa macrops</i>	<i>Xylocopa splendidula</i>	<i>Xylocopa simillima</i>
Color del tegumento en el mesosoma y metasoma	Negro con tintes verdosos.	Negro a castaño oscuro, Metasoma con bandas en la parte media de T1-5 de color blanco amarillentas.	Negro	Negro (brillante), escutelo, metanoto y tergos metasomales con tintes verde azulados; patas, propodeo y esternos metasomales de color castaño. Porción basal y media de S2-6 con manchas triangulares a cada lado amarillas.	Negro con fuertes tintes azul violáceo-verdoso.	Negro, con tintes verdosos azulados en el mesoescudo y T4-6; centro del escutelo, parte posterior del propodeo, coxa y fémures castaños; bandas ferruginosas más claras en T1-3
Antenas	Cara ventral del escapo, F1 y F2 amarillento a blancuzco	Cara ventral del flagelo amarillento a blancuzco	Cara ventral del escapo, flagelo y F1 amarillento a blancuzco	cara ventral del escapo amarillento a blancuzco	Cara ventral del escapo, F1 y F2, parte basal de F3 amarillento a blancuzco	Escapo y pedicelo castaño oscuro
Color del labro	Amarillento a blancuzco	Amarillento a blancuzco	Amarillento a blancuzco	Amarillento a blancuzco	Castaño oscuro a negro	Castaño oscuro a negro
Pubescencia dorsal del mesosoma	Grisácea amarillenta.	Castaña amarillenta.	Amarillenta a blancuzca.	Grisácea.	Blanco grisácea formando un anillo alrededor del mesoescudo y escutelo, parte inferior de las pleuras y borde anterior de las tégulas.	Negra
Pubescencia del metasoma	Amarillenta	Castaña amarillenta.	Amarillenta a los lados, T1 y esternos, resto de los tergos con pubescencia negra y amarillenta entremezclada	Blanca grisácea en T1, esternos y laterales de T5-6, T6-7 con abundante pubescencia de color negro a castaño, resto de los tergos con pubescencia negra.	Parte anterior de T1 con pelos largos plumosos de color blanco grisáceo, laterales de T5-6 con largos pelos blancos, resto del metasoma con pelos negros.	Negra
Fajas tergaes de pelos	Distales de T2-T5 con pelos blancos muy cortos	NO	NO	NO	NO	No
Alas	Claras, castañas con leves reflejos dorados.	Claras, amarillentas con tenues reflejos dorados.	Claras, amarillentas con tenues reflejos dorados.	Claras, amarillentas con tenues reflejos dorados.	Claras, castaño con leves reflejos dorados.	Oscuras, castañas con reflejos violáceos en la base y verdosos en el ápice.
Color de las tégulas	Castaño a negro.	Castaño claras.	Negro.	Negro.	Castaño negrozco, en la porción anterior con tintes azules.	Negro.

Largo pubescencia terga-les	T1 plumosos en la base simples en el ápice, T2-4 cortos (- 0,5 DOM y NSPS).	Área central de T1-4 con esca-sa pubescencia resto del tergo con pubescen-cia larga.	T1 plumosos en la base y simple en el ápice, T2-7 largos (+ de 1,5-2,5 DOM y SPS).	Larga en T1, T6 y T7 y esternos, resto de los tergos con pubescencia corta.	T2-4 cortos (- de 0,5 DOM y NSPS), T5-6 con pelos veces más largos que los anteriores.	T1 plumosos en la base simples en el ápice, T2-4 con pelos muy cortos (- de ½ DOM y NSPS).
Punteado de los tergos	Regular y denso.	T1-4 denso y regular a los lados, más dispersos e irregular hacia la parte media; T5-7 con pun-teado denso y regular.	Regular y denso.	Regular y denso.	Regular y denso, más disperso hacia el área media.	Regular y denso, mas disperso en la parte media del disco de T2-3
Proporción ocelocular-alveolocular	0,25-0,28:1	0,26-0,38:1	0,53-0,56:1	0,07-0,13:1	0,10-0,18:1	0,13:1
Proporción interocular-ocelocular	1,80-2,20:1	2,33-3:1	1,20-1,33:1	4-9:1	2-4,50:1	4:1
Proporción interocular-oceloccipital I	0,69-1:1	1,17-1,40:1	0,53-1,09:1	0,22-0,27:1	0,30-0,47:1	0,24:1
Proporción orbitoccipital-ocelocular	0,80-1:1	1,67-2,20:1	1,20-1,44:1	0:1	0,50-1:1	0:1
Proporción alveolocular-interalveolar	0,64-0,73:1	0,80-0,90:1	1,08-1,18:1	0,38-0,62:1	0,55-0,70:1	0,46:1
Proporción clipeocular-oceloccipital II	1,19-1,32:1	1,35-1,61:1	1,37-1,44:1	0,51-0,60:1	0,89-1,05:1	0,71:1
Proporción interocular superior-inferior	0,77-0,81:1	0,97-1:1	0,88-0,96:1	0,12-0,16:1	0,41-0,57:1	0,27:1

D.O.M: Diámetro del Ocelo Medio; NSPS: No sobrepasa el punto siguiente; SPS: Sobrepasa el punto siguiente; T: Tergo; F: Flagelómero.

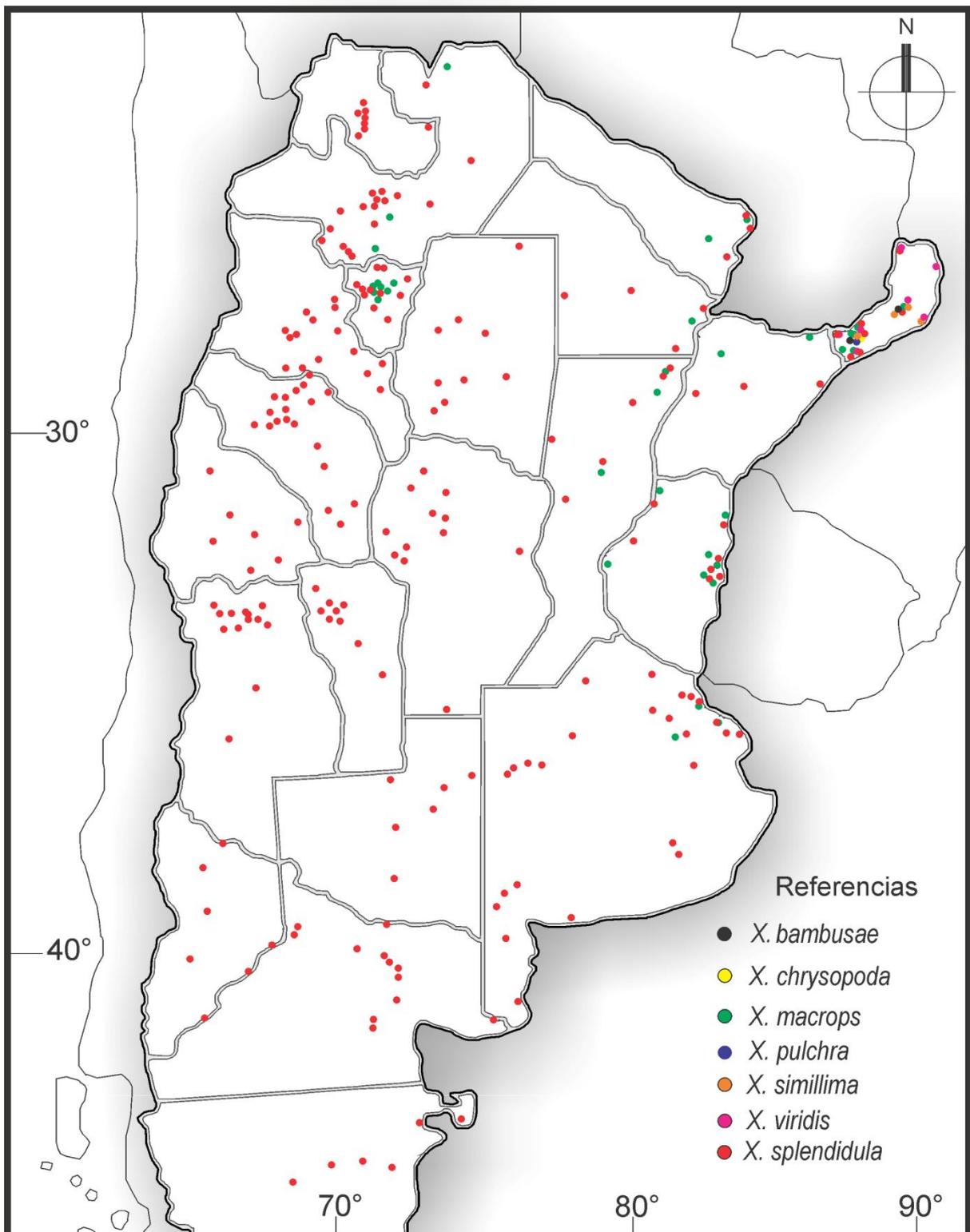


Figura 72. Distribución geográfica de las especies pertenecientes al subgénero *Schonherria* en Argentina.

2. Biológicos

Nidificación.....	189
Fauna asociada.....	209
Asociaciones con las plantas.....	217

NIDIFICACIÓN

Los miembros del género *Xylocopa* construyen sus nidos preferentemente en maderas o cavidades de cañas, excepto las especies paleárticas del subgénero *Proxylocopa* que nidifican en la tierra. Los nidos constan generalmente de una o varias galerías adyacentes, excavadas con las mandíbulas y conectadas con el exterior por medio de una o varias entradas de forma circular o elíptica; en algunos casos entre la entrada y la primera galería hay un espacio de comunicación o vestíbulo. A lo largo de las galerías se disponen celdas de cría, donde la hembra acumula una masa de polen y néctar sobre la que deposita un único huevo (Fig. 73a y b). Cada celda es sellada por medio de tabiques compuestos por aserrín y secreciones glandulares (Fig. 73c y d); la amplitud y forma de las celdas varía entre las especies. La fundación de nuevos nidos ocurre en períodos específicos del año, generalmente al principio de la primavera y después del nacimiento de las nuevas camadas. Para los nidos utilizan madera dura, maciza, decadente de árboles muertos, troncos caídos, cañas o madera de construcción (Hurd & Moure 1963; Camillo & Garófalo 1982; Camillo *et al.* 1986; Caicedo *et al.* 1995; Schlindwein *et al.* 2003), aunque existen algunas especies que nidifican en tejidos de árboles vivos (Hurd 1978a; Ramalho *et al.* 2004; Lucia, obs. personal). Por lo general, las distintas especies tienen patrones similares para la construcción de los nidos, dependiendo su complejidad principalmente del sustrato utilizado. La ocurrencia de nidos generalmente se relaciona a los sustratos más abundantes, siendo pocas las

especializadas, como *X. ciliata* y *X. artifex*, las que sólo nidifican en diferentes especies de *Eryngium* sp. (Apiaceae) y cañas (Poaceae y Bambuaceae), respectivamente (Hurd & Moure 1963).

Estas abejas pueden presentar un comportamiento social facultativo, exhibiendo fases de tipo comunal, semisocial y eusocial (Gerling *et al.* 1989).

Para nuestro país, Hurd & Moure (1960), Friese (1908), Jörgensen (1909) y Holmberg (1884) mencionan los sustratos utilizados por cuatro especies para la construcción de sus nidos. Llano (1963) realizó observaciones sobre la biología de la nidificación de *X. ciliata* en la provincia de Buenos Aires, mientras que estudios realizados en otros países, como Brasil, Perú y Paraguay dan información sobre la biología de la nidificación de seis especies presentes en Argentina (Bertoni 1912; Strand 1912; Janvier, 1955; Hurd, 1958; Hurd & Moure, 1960; Sakagami & Laroca 1971; Camillo & Garófalo 1982; Silveira 2002; Oliveira-Filho & Freitas 2003; Marchi & Melo 2010; Pereira & Garófalo 2010). En el presente trabajo pudimos registrar y estudiar con amplitud 72 nidos de 10 especies presentes en Argentina, ilustrando en todos los casos la estructura, y teniendo en cuenta además, dimensiones internas, sustrato y distribución geográfica.

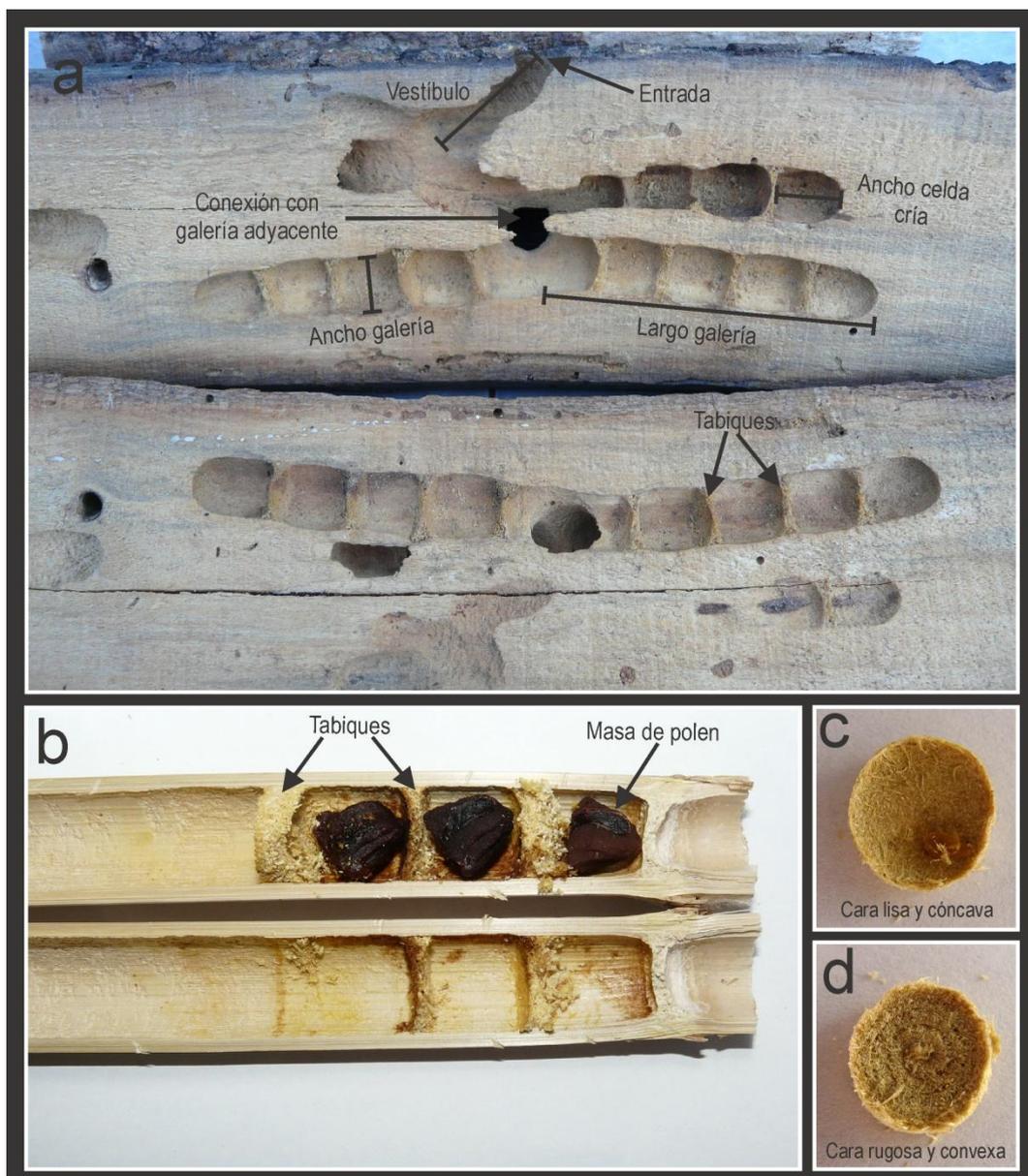


Figura 73. Nidos de *Xylocopa augusti* (a y b) y *Xylocopa splendidula* (c y d). **a**, corte longitudinal de un nido en madera de palta (*Persea americana*); **b**, corte longitudinal nido artificial en caña de castilla (*Arundo donax*); **c** y **d**, detalle de los tabiques. (Fotos: Lucía M.)

***Xylocopa* (St.) *artifex* (Fig. 74, Tablas 1 y 2):**

Nidos de esta especie fueron recolectados en las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos y Misiones, en cañas secas de la familia Poaceae (Tabla 1). Todos los nidos (16) están constituidos por celdas de cría dispuestas en el espacio interior de cañas entre dos nudos y con un sólo orificio de entrada (Tabla 2). Excepto en tres casos, las celdas están ubicadas por encima del orificio de entrada, esta disposición podría estar relacionada

a la protección de las crías contra las lluvias. En diez nidos la entrada se localiza por debajo de la mitad del entrenudo y en seis por encima. Las celdas tienen forma aproximadamente cuadrangular, tan anchas como largas, diferente a la de otras especies. Los tabiques que separan las celdas son muy delgados (1-1,5 mm, $\bar{X}=1,13$; $\sigma=0,22$; $n=63$) y están elaborados con material procedente de las paredes internas de las cañas; tienen la cara que da al orificio de entrada lisa y

cóncava, por el contrario la otra es rugosa y convexa. En un sólo caso hallamos tabiques más gruesos que los habituales para esta especie (4 mm) en una caña con una cavidad interna de diámetro menor, en este caso la hembra amplió

la cavidad afinando las paredes preexistentes (Fig. 74 a y b). Los nidos 10 al 16 (Tabla 2) sin celdas de cría, corresponden a nidos en una etapa temprana de construcción.

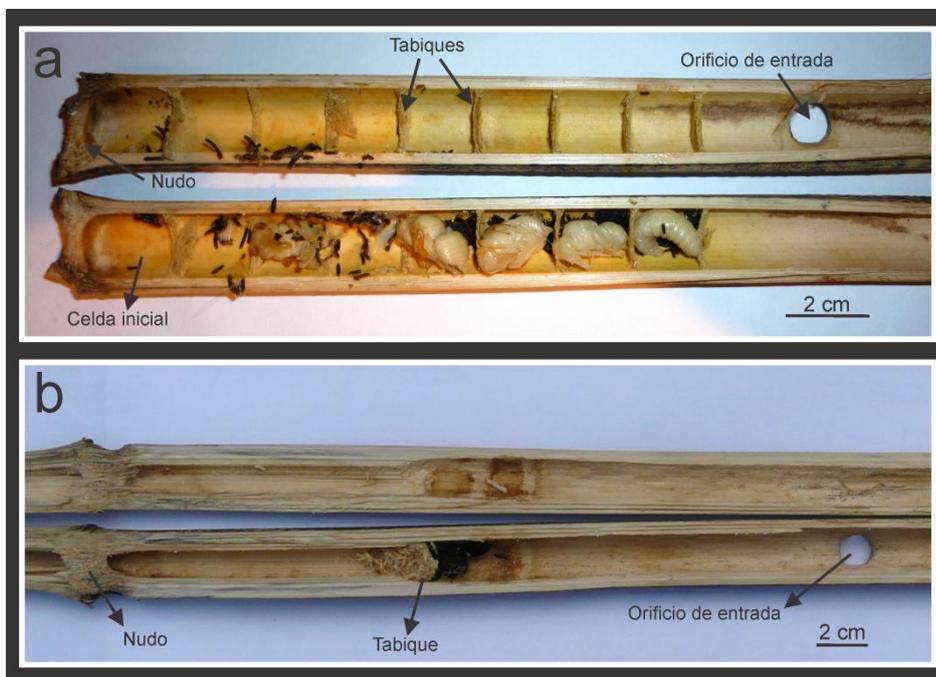


Figura 74. Nidos de *Xylocopa artifex*. **a**, corte longitudinal en caña de castilla (*Arundo donax*); **b**, corte longitudinal de un nido en caña bambú (*Bambusa* sp) con tabiques gruesos. (Fotos: Lucia M.)

***Xylocopa* (St.) *nogueirai* (Fig. 75, Tablas 1 y 3):** Nidos de esta especie fueron recolectados en la provincia de Misiones, en cañas secas de la familia Poaceae (Tabla 1). En los cuatro nidos estudiados los orificios de entrada se localizan por debajo de la mitad del entrenudo. El nido 2 sin celdas de cría, corresponde a un nido en una etapa temprana de construcción (Tabla 3). La estructura y la disposición de las celdas son semejantes a la especie *X. artifex* (Fig. 75a y b).

***Xylocopa* (Ne.) *augusti* (Fig. 76, Tablas 4 y 5):** Nidos de esta especie fueron recolectados en la provincia de Buenos Aires en madera seca en árboles pertenecientes a 12 familias diferentes

(Tabla 4). La estructura interna de los nidos es de tipo ramificado con una sola entrada conectada con un sistema de galerías por medio de un vestíbulo que varía entre 21-80 mm ($\bar{X}=45$, $\sigma=19,77$ n=8) (Fig. 76a-d); las celdas de cría tienen forma de barril y los tabiques varían en grosor siendo más anchos en los bordes 4-6 mm ($\bar{X}=4,5$, $\sigma=0,74$ n=22) y adelgazándose hacia el centro 2-3 mm ($\bar{X}=2,5$, $\sigma=0,48$ n=22) (Tabla 5). El tabique posee dos caras, una cóncava y lisa orientada hacia la entrada y la otra convexa y rugosa. Se observó la presencia de un nido activo de esta especie construido en un tronco vivo de *Celtis ehrenbergiana* (Familia: Celtidaceae).



Figura 75. a y b, Nidos de *Xylocopa nogueirai* en caña bambú (*Bambusa* sp.).(Fotos: Lucia M.)

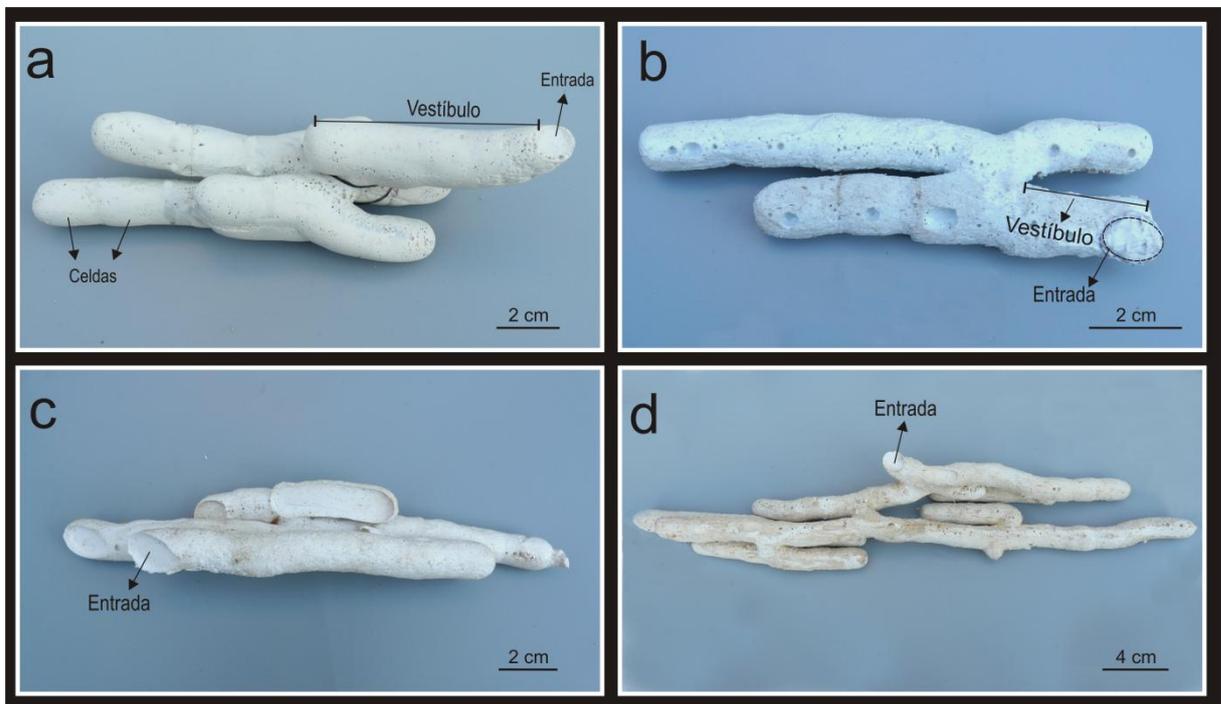


Figura 76. Moldes de nidos correspondientes a *Xylocopa augusti*. **a,** en *Cinnamomun glanduliferum* (falso alcanfor); **b,** en *Cordyline spectabilis* (Dracaena); **c,** en *Juglans* sp. **d,** en *Fraxinus pennsylvanica* (Fresno). (Fotos: Lucia M.)

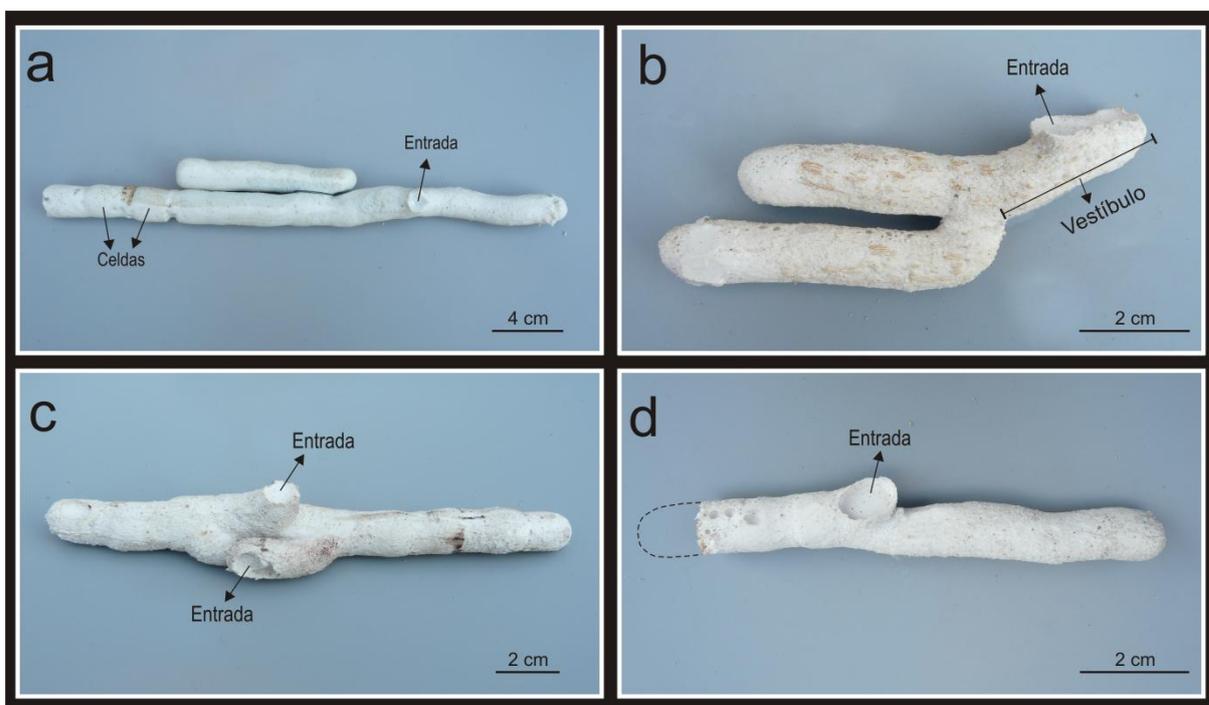


Figura 77. Moldes nidos correspondientes a *Xylocopa nigrocincta*. **a** y **b** en *Jacaranda mimosifolia* (Jacarandá); **c**, en *Melia azedarach* (Paraíso); **d**, en *Platanus aerifolia* (Plátano). (Fotos: Lucia M.)

***Xylocopa (Ne.) nigrocincta* (Fig. 77, Tablas 4 y 6):** Nidos de esta especie fueron recolectados en la provincia de Misiones, en madera seca de árboles pertenecientes a tres familias diferentes (Tabla 4). La estructura y la disposición de las celdas y tabiques son semejantes a *X. (Ne.) augusti*, los tabiques varían entre 4-6 mm ($\bar{x}=4,88$, $\sigma=0,58$ n=8) en la perifería y el vestibulo varía entre 7-34 mm ($\bar{x}=18,20$, $\sigma=12,48$ n=5) (Tabla 6 y Fig. 77a-d). En todos los casos los nidos se encontraban ubicados en árboles a una altura menor a 3,20 metros.

***Xylocopa (Ne.) eximia* (Fig. 78, Tablas 4 y 7):** Nidos de esta especie fueron recolectados en la provincia de Tucumán, en madera seca de árboles pertenecientes a cuatro familias distintas (Tabla 4). La estructura y la disposición de las celdas son semejantes a la especie anterior; los

tabiques varían entre 4-6 mm ($\bar{x}=5,04$, $\sigma=0,69$, n=13). Los nidos poseen un vestibulo que varía en el largo de 40-59 mm ($\bar{x}=51$, $\sigma=8,09$, n=5) (Tabla 7 y Fig. 78a-d). Cinco de los nidos estudiados se encontraban en un mismo tronco y sin conexión entre ellos, los mismos estaban ubicados en un intervalo de 1,20 m de largo. Los nidos 2 y 3 sin celdas de cría, corresponden a nidos en una etapa temprana de construcción. Las masas de polen, dentro de las celdas de cría (nido 7), son de forma elíptica: 13 a 19 mm (eje mayor) y 12 a 14 mm (eje menor) (n=7) (Fig. 78d).

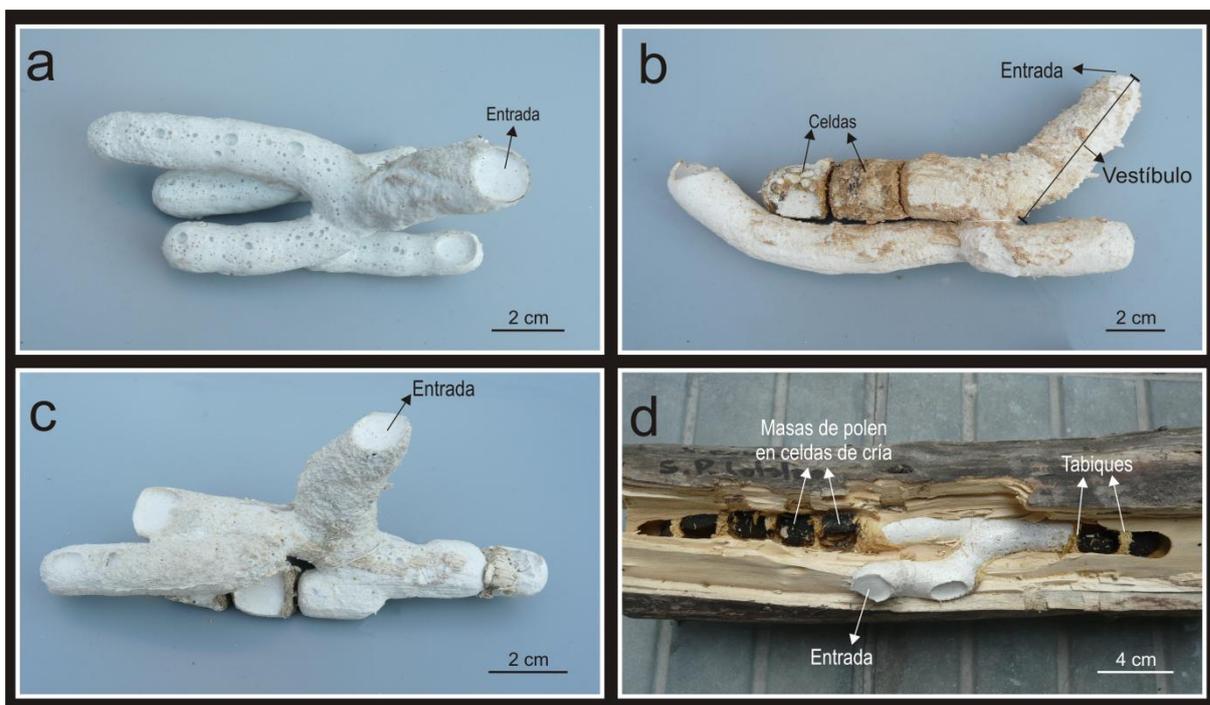


Figura 78. Moldes de nidos correspondientes a *Xylocopa eximia*. **a** y **b** en *Jacaranda mimosifolia* (Jacarandá); **c**, en *Ceiba chodatii* (Palo borracho); **d**, en *Salix* sp. (Sauce negro). (Fotos: Lucía M.)

***Xylocopa* (Ne.) *atamisquensis* sp. nov.** (Fig. 79, Tablas 4 y 8): Nidos de esta especie fueron recolectados en la provincia de Santiago del Estero, en madera seca de árboles pertenecientes a tres familias diferentes (Tabla 4). La estructura y la disposición de las celdas son semejantes a las especies anteriores, los tabiques varían entre 3-6 mm ($\bar{X}=4,83$, $\sigma=1,19$, $n=12$). Los nidos poseen un vestíbulo de largo variable 5-46 mm ($\bar{X}=18,5$, $\sigma=14,52$, $n=8$) (Tabla 8 y Fig. 79a-d). Dos nidos estudiados se encontraban en un mismo tronco y sin conexión entre ellos, ubicados en un intervalo de 42 cm. de largo.

***Xylocopa* (Ne.) *frontalis*:** (Fig. 80, Tabla 4 y 9). Nidos de esta especie fueron recolectados en la provincia de Buenos Aires, en madera seca de árboles pertenecientes a dos familias diferentes (Tabla 4). La estructura y la disposición de las celdas son semejantes a las especies anteriores, los tabiques varían entre 5-6 mm ($\bar{X}=5,50$, $\sigma=0,53$, $n=8$). Los nidos poseen un vestíbulo que varía en el largo de 32-37 mm ($\bar{X}=34,50$, $\sigma=3,54$, $n=2$) (Tabla 9 y Fig. 80a-b).

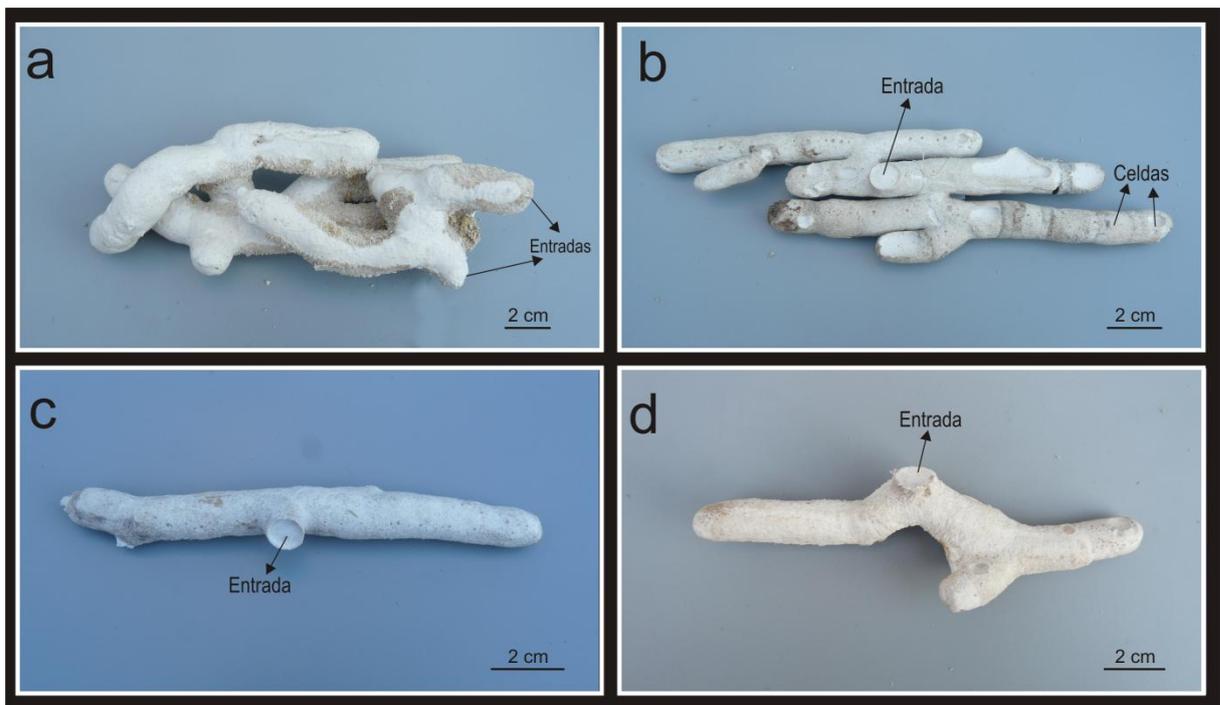


Figura 79. Moldes de nidos correspondientes a *Xylocopa atamisquensis* sp. nov. **a** y **b** en *Cereus coryne* (Cardón); **c-d**, en *Populus nigra* (Álamo). (Fotos: Lucia M.)



Figura 80. Moldes de nidos correspondientes a *Xylocopa frontalis* **a**, en *Erythrina cristagalli* L. (Ceibo); **b**, *Eucaliptus* sp. (Eucaliptus). (Fotos: Lucia M.)

***Xylocopa (Sh.) viridis* (Fig. 81, Tablas 10 y 11):**

Nidos de esta especie fueron recolectados en la provincia de Misiones en madera seca de árboles pertenecientes a una familia (Tabla 10). La estructura y la disposición de las celdas son semejantes a las especies del subgénero *Neoxylocopa*, sólo difieren en el diámetro y número de galerías y celdas (Fig. 81 a-d); poseen un vestíbulo que varía en el largo de 12-26 mm (\bar{X} =18,67, σ =5,57, n=6) (tabla 11). Los tabiques también varían en tamaño, más anchos en los bordes 4-6 mm (\bar{X} =4,90, σ =0,81, n=15) y más delgados hacia el centro (2-3 mm). Cuatro de los seis nidos estudiados se encontraban en un mismo tronco en un intervalo de 1,20 m de largo, los restantes nidos estaban en un mismo tronco en un intervalo de 1,50 m. Ninguno de estos nidos estaban interconectados.

***Xylocopa (Sh.) splendidula* (Fig. 82, Tablas 10 y 12):**

Nidos de esta especie fueron recolectados en las provincias de Buenos Aires y Santiago del Estero en madera seca de árboles pertenecientes a cuatro familias diferentes (Tabla 10). La estructura y la disposición de las celdas son semejantes a la especie anterior, el vestíbulo varía entre 12-20 mm (\bar{X} =16,25, σ =6,26, n=5) (Fig. 82) y los tabiques varían en tamaño entre 3-5 mm (\bar{X} =3,53, σ =0,77, n=15) (Tabla 12 y Fig. 78a-

d). El nido 2 y el 5 fueron construido en el córtex de una rama de *Cereus coryne* (Familia: Cactaceae), el nido 4 en la médula de la misma especie de cardón.

***Xylocopa (Na.) ciliata* (Fig. 83, Tabla 13):**

Nidos de esta especie fueron recolectados en las provincias de Buenos Aires en plantas de dos familias diferentes (Tabla 13). Están construidos en varas florales de dos tipos: con el interior hueco (n=3) y con médula blanda (n=9). Se estudiaron 12 nidos en diferentes estados de desarrollo, recién iniciados sin celdas de cría y más avanzados con celdas bien diferenciadas. Los orificios de entrada varían en tamaño siendo el eje horizontal entre 6-8 mm (\bar{X} =6,92, σ =0,51, n=12) y el vertical 6-9 mm (\bar{X} =7,50, σ =0,90, n=12). Las varas florales tienen un diámetro que varían entre 13-18 mm (\bar{X} =15,58, σ =1,68, n=12) y las cavidades internas de los nidos entre 8-13 mm (\bar{X} =11, σ =1,73, n=7). En este estudio sólo encontramos un nido con celdas de cría que varían en tamaño entre 13-14 mm (n=2) de largo, este nido al igual que el estudiado por Llano (1963) tenía dos tapones de aserrín que aislaban y delimitaban su cavidad interna (Fig. 83 a-b). Estos tapones varían en tamaño entre 7-8 mm (n=2), en cambio los tabiques que separan las celdas de cría varían entre 3-4 mm.

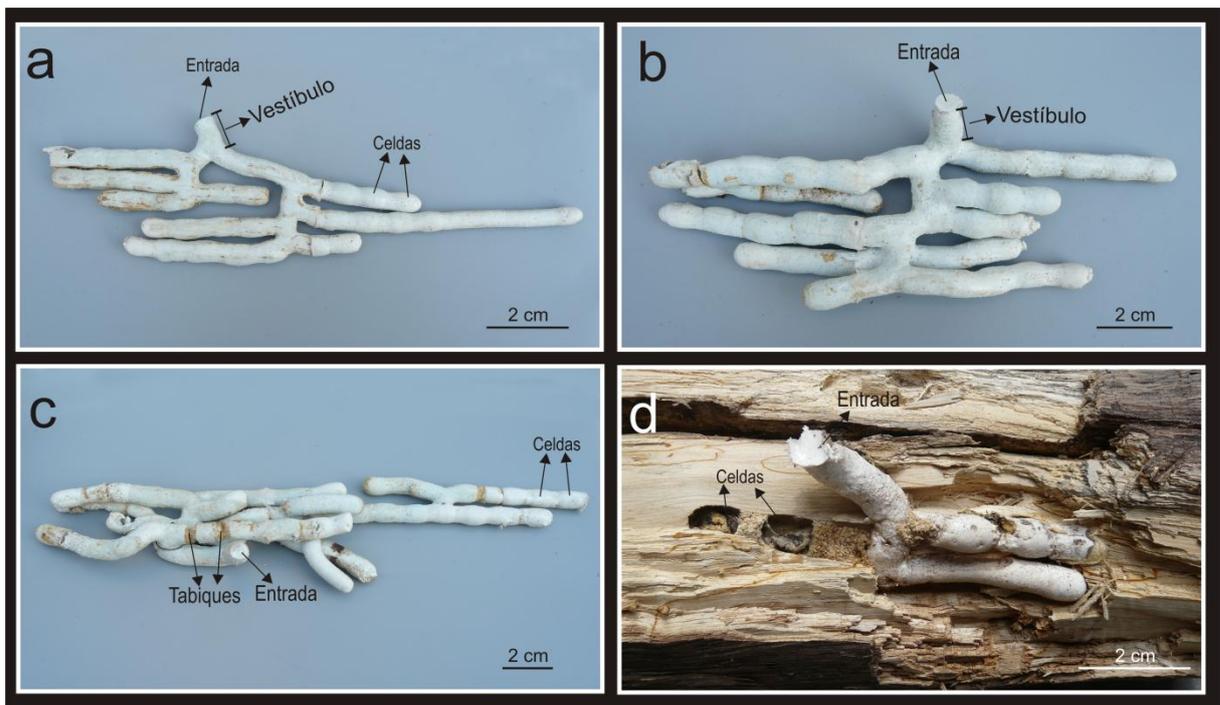


Figura 81. Moldes de nidos correspondientes a *Xylocopa viridis*. **a-d** en *Hovenia dulcis* (Palito dulce). (Fotos: Lucia M.)

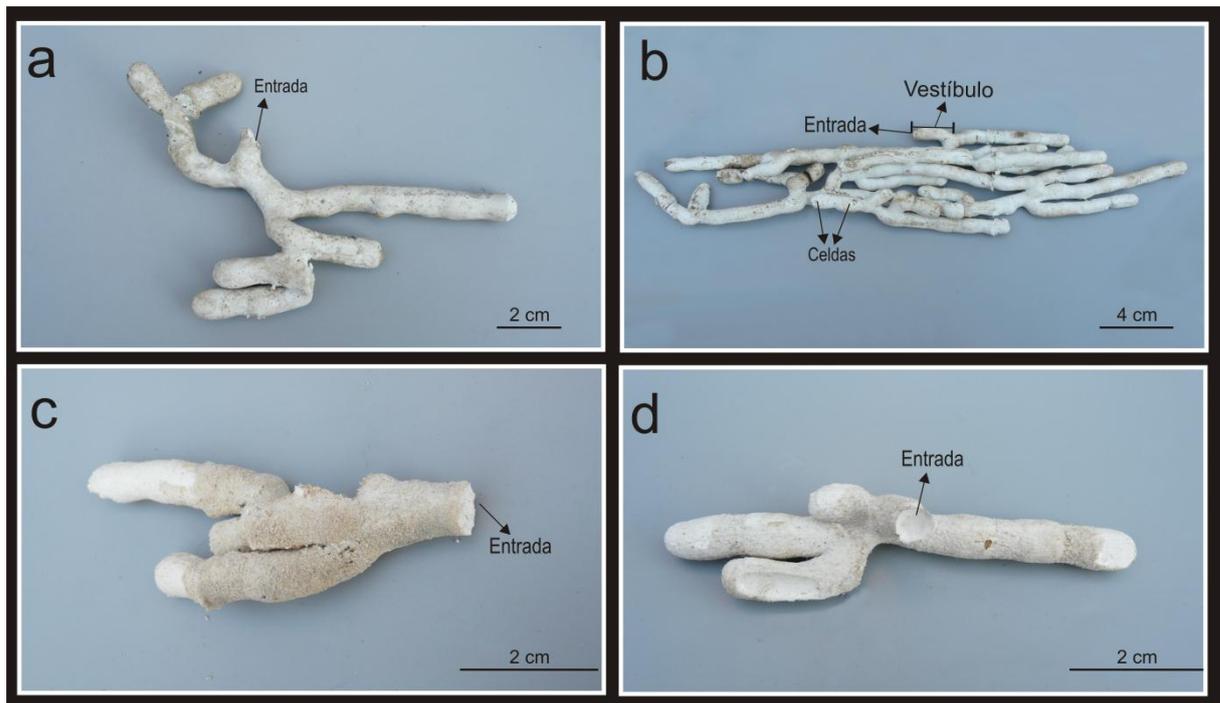


Figura 82. Moldes de nidos correspondientes a *Xylocopa splendidula*. **a**, en *Salix* sp. (Sauce); **b-d** en *Cereus coryne* (Cardón). (Fotos: Lucia M.)

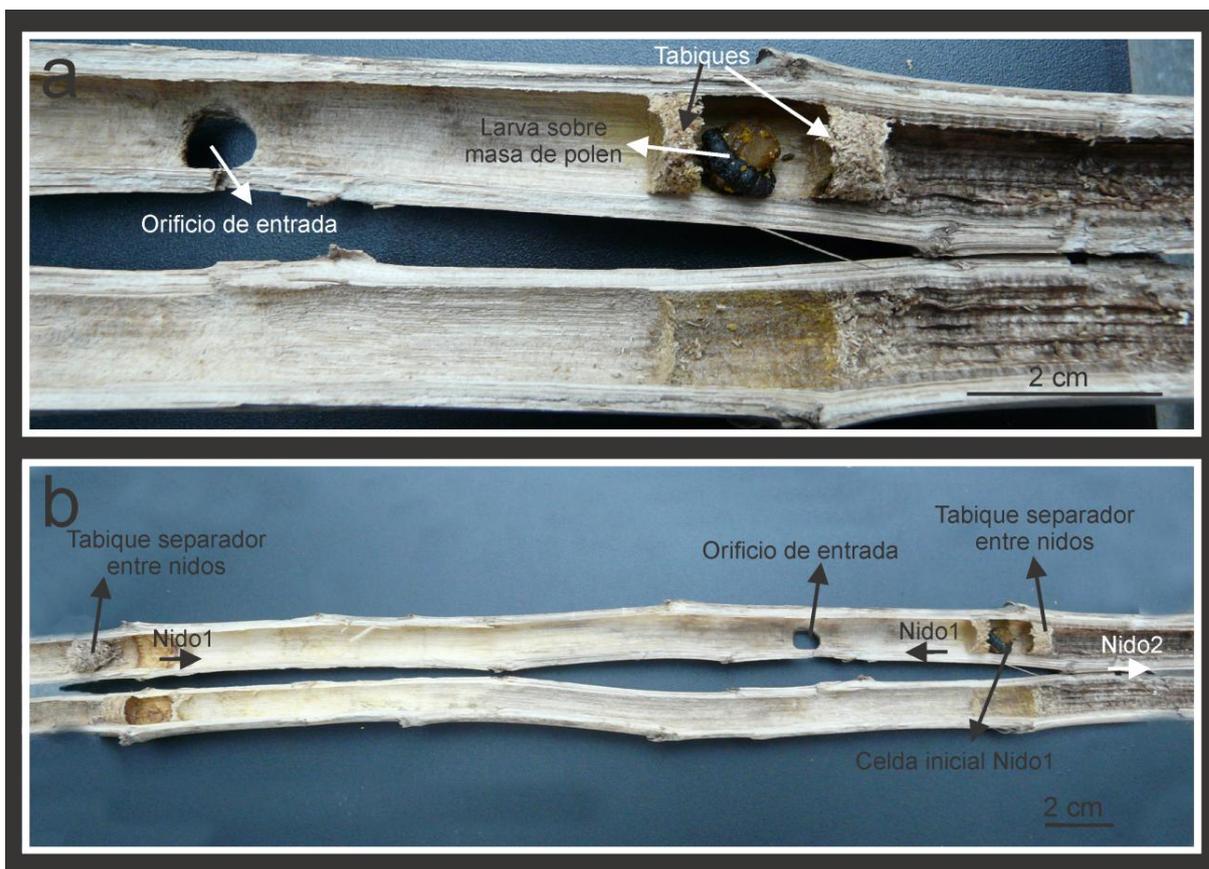


Fig. 83. Nidos de *Xylocopa ciliata*. **a y b**, corte longitudinal de una vara floral de *Eryngium horridum* (Fotos: Lucía M.)

Consideraciones finales sobre nidificación

Utilización del Sustrato. De acuerdo a los sustratos utilizados para la construcción de los nidos se pueden diferenciar dos grupos: **a)** los que corresponden a especies que prefieren sustratos huecos o con médula blanda; éstos son simples no ramificados, con una única galería; **b)** los que corresponden a especies que utilizan madera maciza de ramas o troncos; estos por lo general son complejos, de forma ramificada, con más de una galería, aunque en algunos casos pueden observarse nidos más simples.

Dentro del primer grupo podemos citar a *X. artifex*, *X. nogueirai* y *X. ciliata* que nidifican en diferentes especie de cañas y varas florales de distintas especies de plantas (Tablas 1 y 13). Se

detectaron numerosos nidos ($n=6$) de *X. artifex* con más de ocho celdas de cría; el único registro de un nido simple con numerosas celdas fue dado a conocer por Moure en 1942 (ver Hurd & Moure 1960) en un nido proveniente de San Pablo (Brasil) con 15 celdas. Nuestros datos soportan la hipótesis propuesta por Hurd & Moure (1963) quienes plantean que la distribución geográfica de las especies del subgénero *Stenoxylocopa* está influenciada por la presencia de sustratos de nidificación con su interior hueco como las cañas. La información obtenida sobre la estructura de nidificación de *X. artifex* y *X. nogueirai*, no difiere en términos generales de aquella brindada por Strand (1912) (citada como *X. colona*), Hurd & Moure (1960) y Sakagami & La-

roca (1971). La información obtenida sobre nidificación de *X. ciliata*, coincide en términos generales de aquella brindada por Llano (1963); quien menciona la presencia de tapones de aserrín en los extremos que delimitan cada nido, y difiere a lo descrito por Sakagami & Laroca (1971).

Al segundo grupo pertenecen *X. augusti*, *X. eximia*, *X. frontalis*, *X. atamisquensis* sp. nov. y *X. nigrocincta*, *X. viridis* y *X. splendidula*. Todas estas especies construyen nidos ramificados con una estructura que sigue un patrón definido y consta de un orificio de entrada comunicado con un sistema de galerías que varían en número; entre estas dos estructuras puede haber un espacio de comunicación o vestíbulo, dependiendo del sustrato utilizado. En este estudio se describen por primera vez la estructura de los nidos de *X. eximia*, *X. atamisquensis* sp. nov., *X. viridis* y *X. splendidula*, se citan además 23 nuevos sustratos utilizados por las especies de *Xylocopa* en Argentina.

La información obtenida sobre la estructura de los nidos de *X. frontalis*, *X. augusti* y *X. nigrocincta*, no difiere en términos generales a aquella brindada por Sakagami & Laroca (1971), Hurd (1958) Camillo & Garófalo (1982), Strand (1912), Schrottky (1904) en nidos estudiados en Paraguay y Brasil. Coincidiendo con las observaciones de Strand (1912) y Sakagami & Laroca (1971), el sustrato utilizado por *X. nigrocincta* para construir sus nidos consiste en troncos de no más de 10 cm de diámetro, siendo los nidos poco ramificados (Fig. 77a-d). La presencia de dos entradas en un mismo nido fue observada para *X. nigrocincta* y *X. atamisquensis* sp. nov.,

en troncos de *Melia azedarach* y *Cereus coryne* respectivamente (77c y 79a), coincidiendo con lo observado en nidos de *X. frontalis* (Hurd, 1958) y *X. hirsutissima* (Sakagami & Laroca 1971) en Brasil.

Comportamiento. Es común en abejas solitarias, tal como sucede en xilocopas, un comportamiento gregario en la nidificación. Esta conducta por lo general está influenciada por varios factores, tal como la disponibilidad de sustratos, la presencia de recursos florales próximos a los nidos y la preferencia de los descendientes por construir nidos próximos a los parentales o de otros individuos co-específicos (Wicislo & Cane 1996).

Hemos detectado comportamiento gregario en *X. artifex*, con dos o más hembras nidificando en la misma caña en entrenudos separados sin conexión entre los nidos, y de la misma forma en *X. ciliata* detectamos gregarismo en nidos con un máximo de tres entradas en la misma vara floral. También examinamos nidos gregarios co-específicos, fundados por diferentes hembras y contruidos en un mismo tronco en *X. eximia*, *X. augusti*, *X. splendidula*, *X. viridis* y nidos contruidos por hembras de diferentes especies (*X. frontalis* y *X. augusti*; *X. augusti* y *X. splendidula*; y *X. viridis* y *X. frontalis*). Según Roubik (1989) la agregación de nidos en abejas solitarias puede devenir en la formación de nidos comunales donde hembras de la misma generación utilizan el mismo nido. En este tipo de comportamiento cada una de las hembras construye, aprovisiona y ovipone en su propia celda. La tolerancia mutua y atracción a la

entrada del mismo nido son características de comportamiento que las diferencia de los solitarios. Este comportamiento es facultativo pues cada individuo puede nidificar por separado.

Hemos observado en *X. artifex*, *X. augusti* y *X. eximia* que la hembra progenitora alimenta regularmente a machos y hembras que emergen, quienes permanecen en los nidos hasta su desarrollo como adultos reproductivos. Este comportamiento de alimentar a la descendencia es considerado como una fase del comportamiento social, por lo tanto es considerada como típico comportamiento subsocial (Michener 2007)

Nidos artificiales. Los intentos por este tipo de procedimiento fueron realizados por algunos especialistas en Colombia y Brasil (Caicedo *et al.* 1993; Pereira & Garófalo 2010 y Oliveira Filho & Freitas 2003). En Argentina este tipo de ensayos se centran en las pruebas realizadas a fines de la década del 70 por Luis Ochoa en zonas perisalinas de Santiago del Estero, quien realizó cría experimental de dos especies: *X. splendidula* y *X. atamisquensis* sp. nov. , utilizando nidos artificiales construidos en cañas de castilla (*Arundo donax*) y cardones secos, dispuestos para la polinización de variedades de alfalfa en la zona de Atamisqui cerca de la salina de Ambargasta (Lobos & Ochoa 1978).

Tablas

Las medidas están expresadas en mm y las abreviaturas utilizadas son las siguientes: H: horizontal, V: vertical, Max: máximo, Min: mínimo y Ø: entrada elíptica.

Tabla 1. Sustratos y localidades de recolección de los nidos de las especies de *X. artifex* y *X. nogueirai* estudiados por nosotros y aquellos citados por otros autores.

Especie	Sustrato de nidificación	Localidad	Referencia
<i>Xylocopa artifex</i>	<i>Guadua trinitii</i> (Familia: Poaceae)	Chajarí, Entre Ríos	Este estudio
	<i>Arundo donax</i> (Familia: Poaceae)	Berisso, Buenos Aires Parque Pereyra, Buenos Aires Arroyo Brasileiro, Entre Ríos	Este estudio
	<i>Phyllostachys aurea</i> (Familia: Poaceae)	Berisso, Buenos Aires	Este estudio
	<i>Bambusa</i> sp (Familia: Poaceae)	Bompland, Misiones	Este estudio
	<i>Arundo donax</i> (Familia: Poaceae)	Buenos Aires	Hurd & Moure, 1960 (Recolectado por A. Ogloblin)
<i>Xylocopa nogueirai</i>	<i>Arundinaria simonii</i> (Carriere) A. & C. Riviere var. <i>simonii</i> (Caña bambú) (Familia: Poaceae)	La Plata, Buenos Aires	Este estudio
	<i>Bambusa</i> sp (Familia: Poaceae)	San Ignacio, Misiones	Este estudio

Tabla 2. Dimensiones de los nidos estudiados de *Xylocopa artifex*.

Nido N°	Largo entre-nido	Diámetro de la entrada	Diámetro interno	N° de celdas	Longitud de la celda de cría			
					Max	Min	\bar{X}	σ
1	225	H: 8 V: 7	12	8	17	14	14,75	±1,04
2	170	H: 7 V:7	12	5	15	13	13,4	±0,89
3	360	H: 7 V:7	11	8	19	15	15,5	±1,41
4	370	H: 8 V:8	11	3	20	16	17,33	±2,31
5	260	H:7 V: 8	15	9	15	13	13,22	±0,67
6	370	H: 8 V: 8	7-10	2	12	9	10,50	±2,12
7	320	H: 7 V: 8	11	3	13	9	11	± 2
8	230	H: 7 V: 7	10	8	14	12	12,25	±0,71
9	340	H: 10 V: 8 Ø	11	8	17	15	17,25	±0,71
10	150	H: 6 V: 7	11	-	-	-	-	-
11	330	H: 10 V: 10	10	-	-	-	-	-
12	405	H: 10 V: 9	10	-	-	-	-	-
13	370	H: 8 V: 8	9	-	-	-	-	-
14	393	H: 8 V: 8	10	-	-	-	-	-
15	407	H: 8 V: 7	10	-	-	-	-	-

16	360	H: 7 V: 7	10	-	-	-	-	-
17	285	H:7 V: 6	11	11	17	12	13,59 ±2,01	

Tabla 4. Sustratos y localidades de recolección de los nidos estudiados de las especies del subgénero *Neoxycopa* y aquellos citados por otros autores.

Especie	Sustrato de nidificación	Localidad	Referencia
<i>Xylocopa augusti</i>	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Familia: Arecaceae)	Mercedes, Buenos Aires	Este estudio
	<i>Celtis ehrenbergiana</i> (Familia: Celtidaceae)	Punta piedras Buenos Aires	Este estudio
	<i>Parkinsonia aculeata</i> (Familia: Fabaceae)	Cnel. Dorrego, Buenos Aires	Este estudio
	<i>Eucalyptus</i> sp (Familia: Myrtaceae)	La Plata, Berisso, y Bransen (Buenos Aires)	Este estudio, Abrahamovich & Girarde (1991)
	<i>Erythrina crista-galli</i> L. (Familia: Fabaceae)	La Plata, Buenos Aires	Este estudio
	<i>Jacaranda mimosifolia</i> (Familia: Bignoniaceae)	La Plata, Buenos Aires	Este estudio
	<i>Populus nigra</i> (Familia: Salicaceae)	Berisso, Buenos Aires La Plata, Buenos Aires	Este estudio
	<i>Cinnamomum glanduliferum</i> (Familia: Lauraceae)	La Plata, Buenos Aires	Este estudio
	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> (Familia: Oleaceae)	La Plata, Buenos Aires Berisso, Buenos Aires	Este estudio
	<i>Platanus acerifolia</i> (Familia: Platanaceae)	La Plata, Buenos Aires	Este estudio
	<i>Salix</i> sp (Familia: Salicaceae)	Berisso, Buenos Aires	Este estudio
	<i>Salix</i> sp (Familia: Salicaceae)	Buenos Aires	Telleria (1999)
	<i>Tipuana tipu</i> (Familia: Fabaceae)	La Plata, Buenos Aires Monte Caseros, Entre Ríos	Este estudio
	<i>Cordyline spectabilis</i> (Familia: Ruscaceae)	Mar del Plata, Buenos Aires	Este estudio
Tirante de <i>Pinus</i> sp.	Berisso, Buenos Aires	Este estudio	
<i>Xylocopa frontalis</i>	<i>Ceiba speciosa</i> (Familia: Bombacaceae)	La Plata, Buenos Aires	Este estudio
	<i>Grevillea robusta</i> (Familia: Protaceae)	La Plata, Buenos Aires	Este estudio
	Poste de luz	Berisso, Buenos Aires	Este estudio
<i>Tipuana tipu</i> (Familia: Fabaceae)	La Plata, Buenos Aires	Este estudio	
<i>Erythrina crista-galli</i> L. (Familia: Fabaceae)	Berisso, Buenos Aires	Este estudio	

	<i>Eucalyptus</i> sp (Familia: Myrtaceae)	Berisso, Buenos Aires	Este estudio
<i>Xylocopa nigrocincta</i>	<i>Platanus acerifolia</i> (Familia: Platanaceae)	Bompland, Misiones	Este estudio
	<i>Melia azedarach</i> (Familia: Meliaceae)	Bompland, Misiones	Este estudio
	<i>Jacaranda mimosifolia</i> (Familia: Bignoniaceae)	San Ignacio, Misiones	Este estudio
	<i>Tabebuia</i> sp (Familia: Bignoniaceae)	San Ignacio, Misiones	Este estudio
<i>Xylocopa eximia</i>	<i>Jacaranda mimosifolia</i> (Familia: Bignoniaceae)	Horco Molle, Tucumán	Este estudio
	<i>Ceiba chodatii</i> (Familia: Bombacaceae)	Horco Molle, Tucumán	Este estudio
	<i>Salix</i> sp (Familia: Salicaceae)	San Pedro de Colalao	Este estudio
	<i>Citrus</i> sp (Familia: Rutaceae)	Horco Molle, Tucumán	Este estudio
<i>Xylocopa atamisquensis</i> sp. nov.	<i>Melia azedarach</i> (Familia: Meliaceae) Vivo	Morillo, Salta	Este estudio
	<i>Cereus coryne</i> (Familia: Cactaceae)	Atamisqui, Santiago del Estero	Este estudio
	<i>Populus nigra</i> (Familia: Salicaceae)	Santiago del estero Capital	Este estudio
<i>Xylocopa mendozana</i> o <i>Xylocopa atamisquensis</i> sp. nov.	Cañas usadas para techar	Mendoza	Friese, 1908 (este autor cita como <i>X. brasilianorum</i>)
<i>Xylocopa atamisquensis</i> sp. nov.	<i>Arundo donax</i> (Familia: Poaceae)	Mendoza	Jörgensen, 1909 (este autor cita como <i>X. brasilianorum</i>)
	<i>Salix</i> sp (Familia: Salicaceae)		
	<i>Populus</i> sp (Familia: Salicaceae)		
<i>Xylocopa atamisquensis</i> sp. nov.	<i>Arundo donax</i> (Familia: Poaceae)	Atamisqui, Santiago del Estero	Este estudio (Cría experimental)

Tabla 3. Dimensiones de los nidos estudiados de *Xylocopa nogueirai*.

Nido Nº	Largo entrenudo	Diámetro de la entrada	Diámetro interno	Nº de celdas	Longitud de la celda de cría			
					Max	Min	\bar{X}	σ
1	340	H: 7 V: 6	13	2	17	13	15	$\pm 2,83$
2	460	H: 7 V: 7	11	-	-	-	-	-
3	570	H: 8 V: 7	12	2	15	13	14	$\pm 1,41$
4	410	H: 8 V: 8	13	2	20	13	16,50	$\pm 4,95$

Tabla 5. Dimensiones de los nidos estudiados de *Xylocopa augusti*.

Diámetro tronco	Diámetro entrada	Diámetro interno galería	Nº galerías	Longitud de la galerías				Nº cel-das	Longitud de la celda de cría			
				Max	Min	\bar{X}	σ		Max	Min	\bar{X}	σ
140	H:11 V:13	16	6	77	25	42,83	±18,83	8	21	15	18	±2
90	H:10 V:12	18	3	92	48	67,33	±22,48	7	18	16	17,14	±1,07
110	H: 11 V: 12	18	6	100	55	85	±18,97	17	21	17	19,53	±1,33
94	H:12 V:15	16	2	71	14	39,33	±29,02	4	19	16	17,50	±1,73
94	H: 14 V: 20	16	5	102	39	67,40	±29,25	12	22	16	18,25	±2,05
-	H: 13 V: 13	17	2	83	30	56,50	±37,48	-	-	-	-	-
-	H: 13 V: 13	16	2	90	88	89	±1,41	-	-	-	-	-
-	H: 12 V: 13	16	13	123	34	81,38	±33,83	19	22	15	18,62	±1,92

Tabla 6. Dimensiones de los nidos estudios de *Xylocopa nigrocincta*.

Diámetro tronco	Diámetro entrada	Diámetro interno galería	Nº galerías	Longitud de las galerías				Nº cel-das	Longitud de la celda de cría			
				Max	Min	\bar{X}	σ		Max	Min	\bar{X}	σ
39	H:12 V:11	15	3	137	77	98,67	±33,29	14	17	12	14,57	±1,22
40	H:12 V:11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	H:11 V:10	15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	H:9 V:10	16	2	73	52	62,50	±14,85	4	19	17	17,75	±0,96
39	H:10 V:10 H:11 V:12	15	2	91	60	75,50	±21,92	6	20	19	18	±1,67

Tabla 7. Dimensiones de los nidos estudiados de *Xylocopa eximia*.

Diámetro tronco	Diámetro entrada	Diámetro interno galería	Nº galerías	Longitud de las galerías				Nº cel-das	Longitud de la celda de cría			
				Max	Min	\bar{X}	σ		Max	Min	\bar{X}	σ
112	H:15 V:14	18	5	69	36	49	±12,29	8	19	15	16,25	±1,58
123	H:12 V:12	15	1	69	-	-	-	-	-	-	-	-
115	H:12 V:12	14	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-
132	H:12 V:13	17	3	93	35	63,33	±29,02	4	17	15	16,25	±0,96
140	H:12 V:14	16	5	63	46	53	±6,89	7	18	15	17,14	±1,21
	H:12 V:12											
90	H:15 V:17	16	2	153	90	121,5	±44,55	9	21	15	18,56	±2,30

Tabla 8. Dimensiones de los nidos estudiados de *Xylocopa atamisquensis* sp. nov.

Diámetro tronco	Diámetro entrada	Diámetro interno galería	Nº galerías	Longitud de las galerías				Nº celdas	Longitud de la celda de cría			
				Max	Min	\bar{X}	σ		Max	Min	\bar{X}	σ
77	H:18 V:18 H:12 V:12	16,5	6	62	20	49,83	$\pm 15,75$	7	19	14	16,57	$\pm 1,81$
58	H:11 V:11	16	7	93	28	61,29	$\pm 23,64$	13	19	13	15,69	$\pm 1,89$
78	H:12 V:11	14	1	18	-	-	-	-	-	-	-	-
47	H:10 V:10	17	2	84	72	78	$\pm 8,49$	6	18	14	15,67	$\pm 1,37$
47	H:10 V:11	14	2	49	42	45,50	$\pm 4,95$	3	17	16	16,33	$\pm 0,58$
43	H:10 V:10	15	4	65	40	49	$\pm 11,17$	6	16	14	15,50	$\pm 0,84$

Tabla 9. Dimensiones de los nidos estudiados de *Xylocopa frontalis*.

Diámetro tronco	Diámetro entrada	Diámetro interno galería	Nº galerías	Longitud de las galerías				Nº celdas	Longitud de la celda de cría			
				Max	Min	\bar{X}	σ		Max	Min	\bar{X}	σ
120	H:16 V:17	20	6	174	81	110,67	$\pm 33,10$	13	24	20	22,15	$\pm 1,21$
144	H:16 V:16	15	4	232	62	111,25	$\pm 80,75$	3	21	20	20,67	$\pm 0,58$

Tabla 10. Sustratos y localidades de recolección de los nidos estudiados de las especies del subgénero *Schönherria* y aquellos citados por otros autores.

Especie	Sustrato de nidificación	Localidad	Referencia
<i>Xylocopa splendida</i>	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Familia: Arecaceae)	Mercedes, Buenos Aires	Este estudio
	Tirante de <i>Pinus</i> sp en techo de casa (Familia: Pinaceae)	Puerto pirámide, Chubut La Plata, Buenos Aires	Este estudio Telleria (2000)
	<i>Cereus coryne</i> (Familia: Cactaceae)	Atamisqui, Santiago del Estero	Este estudio
	<i>Arundo donax</i> (Familia: Poaceae)	Atamisqui, Santiago del Estero	Este estudio
	<i>Salix</i> sp. (Familia: Salicaceae)	Berisso, Buenos Aires	Este estudio
	<i>Populus pyramidalis</i> (Familia: Salicaceae)	Mendoza	Friese, 1908
	<i>Arundo donax</i> (Familia: Poaceae)	Tandil, Buenos Aires	Holmberg, 1884
	<i>Arundo donax</i> (Familia: Poaceae)	Mendoza	Jörgensen, 1909
	<i>Salix</i> sp (Familia: Salicaceae)		
	<i>Populus</i> sp (Familia: Salicaceae)		
<i>Melia azedarach</i> (Familia: Meliaceae)	Buenos Aires	Telleria (2000)	
<i>Broussonetia papyrifera</i>			

(Familia: Moraceae) <i>Salix</i> sp (Familia: Salicaceae)			
<i>Xylocopa viridis</i>	<i>Hovenia dulcis</i> (Familia: Ramnaceae)	Loreto, Misiones	Este estudio

Tabla 11. Dimensiones de los nidos estudiados de *Xylocopa viridis*.

Diámetro tronco	Diámetro entrada	Diámetro interno galería	Nº galerías	Longitud de las galerías				Nº celdas	Longitud de la celda de cría			
				Max	Min	\bar{X}	σ		Max	Min	\bar{X}	σ
128	H:7 V:7	11	9	153	34	71,89	±37,40	30	14	9	11,13	±1,22
128	H:7 V:7	11	12	92	18	51,54	±22,94	36	13	9	10,72	±1,14
124	H:7 V:7	9	2	62	49	55,50	±9,19	4	11	9	10,25	±0,90
124	H:7 V:7	10	14	85	20	56,86	±19,61	31	13	9	10,66	±1,54
124	H:7 V:7	10	3	66	19	49,33	±26,31	6	14	11	12,05	±1,05
122	H:7 V:7	11	3	58	50	52	±4,32	6	14	11	12,83	±0,98

Tabla 12. Dimensiones de los nidos estudiados de *Xylocopa splendidula*.

Diámetro tronco	Diámetro entrada	Diámetro interno galería	Nº galerías	Longitud de las galerías				Nº celdas	Longitud de la celda de cría			
				Max	Min	\bar{X}	σ		Max	Min	\bar{X}	σ
142	H:7 V:7	10	5	93	28	47,80	±25,80	10	14	10	12,30	±1,57
82	H:7 V:7	10	24	113	17	56,29	±26,95	55	15	10	11,93	±1,79
15	H:10 V:10	10	1	20	-	-	-	3	13	12	12,67	±0,58
53	H: 8 V:8	10	3	58	12	37,33	±23,25	4	14	10	11,50	±1,73
58	H: 6 V:6	10	3	53	19	36	±17	6	14	10	11,67	±1,63

Tabla 13. Sustratos y localidades de recolección de los nidos estudiados de la especie del subgénero *Nanoxylocopa* y aquellos citados por otros autores.

Especie	Sustrato de nidificación	Localidad	Referencia
<i>Xylocopa ciliata</i>	<i>Dipsacus fullonum</i> (Familia: Dipsacaceae)	Villa Elisa, Buenos Aires	Este estudio
	<i>Eryngium horridum</i> (Familia: Apiaceae)	Ignacio Correas, Buenos Aires	Este estudio
	<i>Conium maculatum</i> (Familia: Apiacea)	Ignacio Correas, Buenos Aires	Este estudio
	<i>Helianthus annuus</i> (Familia: Asteraceae)		
	<i>Arundo donax</i> (Familia: Poaceae)	Tandil, Buenos Aires	Llano, 1963
	<i>Cynara</i> sp (Familia: Asteraceae)		
	<i>Foeniculum vulgare</i> (Familia: Apiacea)		
<i>Agave</i> sp.			

(Familia: Agavaceae)

Eryngium paniculatum (Familia: Apia-
ceae)

Tandil, Buenos Aires

Holmberg,
1884

FAUNA ASOCIADA

El hábito de almacenar alimento rico en carbohidratos y proteínas en las celdas de cría atrae a una gran variedad de artrópodos a los nidos de las abejas, por eso la presencia de depredadores y parásitos en los nidos de las abejas carpinteras (*Xylocopa* spp.) es un hecho común y una de las causas de mayor mortalidad (Hurd 1978a; Gerling *et al.* 1989; Caicedo *et al.* 1995).

El conocimiento de la fauna asociada a las especies de *Xylocopa* presentes en Argentina comienza con los registros de avispas sapígidas (Hymenoptera: Sapygidae) mencionadas por Jörgensen (1909, 1912a y b) en nidos de *Xylocopa* recolectados en la provincia de Mendoza. Más tarde, Abrahamovich & Alzuet (1989, 1990) y Alzuet & Abrahamovich (1987, 1990, 1991) crían y estudian la fauna acarológica asociada a nidos y adultos de *X. augusti* y *X. splendidula*.

En el presente estudio damos a conocer la fauna asociada a larvas y adultos de distintas especies de *Xylocopa* presentes en Argentina, considerando: Parasitoides (Diptera: Bombyliidae y Conopidae), Hiperparasitoides (Hymenoptera: Eulophidae) y Cleptoparásitos (Hymenoptera: Sapygidae; Coleoptera: Meloidae).

PARASITOIDES

Familia Bombyliidae (Diptera). Los miembros de esta familia, comúnmente llamados “moscas abejas” por su parecido externo con este grupo, poseen larvas con hábitos depredadores, parasitoides o hiperparasitoides, y adultos que se alimentan de polen o néctar (Hull 1973). Además de los himenópteros, otros hospedadores de los bombílidos son: ortópteros, neurópteros, coleópteros, lepidópteros y dípteros (Yeates & Greathead 1997).

Las asociaciones entre bombílidos y abejas *Xylocopa* son poco conocidas, la mayoría de los registros se refieren a especies neárticas (Hurd 1959; Marston 1970; Hull 1973; Minckley 1989); dos géneros de bombílidos (*Walkeromya* y *Antrax*) se mencionan asociados a especies del género *Xylocopa* y sólo existe un registro de una especie del género *Walkeromya* spp parasitoidizando a una hembra de *X. transitoria* de Trinidad (Hull 1973).

Nosotros hemos recolectado y estudiado ejemplares de la especie *Walkeromyia plumipes* (Philippi, 1873) (Diptera: Bombyliidae) (Fig. 84a-d) asociados a nidos de la especie *X. splendidula*, un ejemplar macho capturado en el orificio de entrada al nido en la localidad de La Plata, Buenos Aires (34°53'S 50°01'W, 12 msnm) en febrero de 2009; y dos machos y un pupario recolectados en el departamento de Atamisqui, provincia de Santiago del Estero (28°38'54"S 64°04'58"W, 120 msnm) el 21 en marzo de 2009.

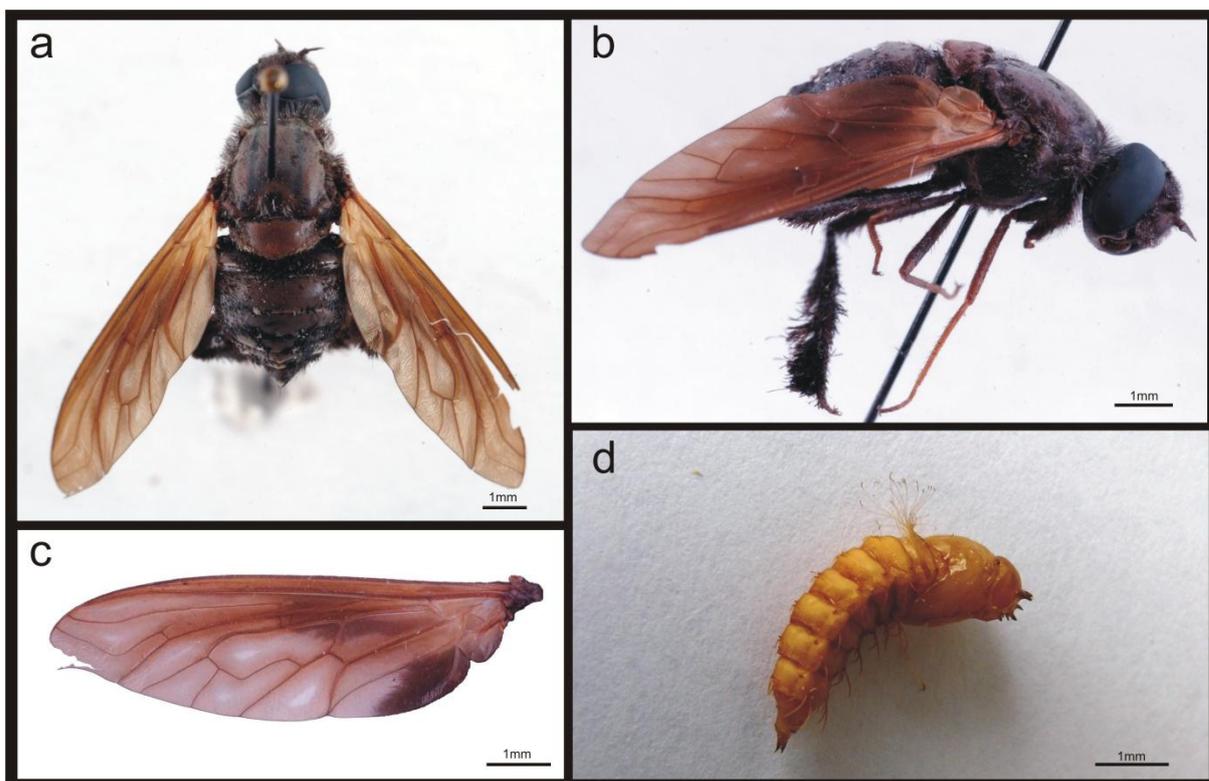


Figura 84. Adulto y pupa del macho de *Walkeromyia plumipes* (Diptera: Bombyliidae). **a**, vista dorsal; **b**, vista lateral, **c**, ala; **d**, pupa. (Foto d: Lucía M.)

En la figura 85 se muestra la secuencia correspondiente al desarrollo de un macho de *W. plumipes* desde el estado larval hasta la emergencia del adulto en un nido de *X. splendidula* construido en cañas de castilla (*Arundo donax*). La larva del parasitoide se desarrolla en la celda inicial (Fig. 85a) y dos machos de *X. splendidula* en las restantes celdas. En la figura (85j) se puede observar la emergencia del adulto del parasitoide. El tiempo transcurrido desde la pupación del parasitoide hasta la emergencia del adulto fue de 26 días (Avalos *et al.* 2011).

Familia Conopidae (Diptera). Las larvas de estos dípteros se desarrollan como endoparasitoides en adultos de himenópteros aculeados, principalmente abejas (Apoidea) (Askew 1971; Smith & Peterson 1987); los adultos son de vida libre y se alimentan de polen. De acuerdo a lo obser-

vado por Clausen (1972) el conópido hembra ovipone a través de las membranas intersegmentarias metasomales del hospedador durante el vuelo; la larva pasa por sucesivos estadios larvales y empupa dentro del metasoma de la abeja, que muere antes de la pupación del conópido (Smith 1966).

Hurd (1978b) en su revisión de las especies del subgénero *Stenoxylocopa* cita para Argentina una especie de conópido que posiblemente se trate de *Physocephala testacea* (Van der Wulp) sobre la base de un individuo encontrado parasitoidizando un ejemplar hembra de *X. nogueirai* capturado en la provincia de Corrientes, y cita además para la provincia de Salta la misma especie de conópido, encontrada parasitoidizando una hembra de *X. macrops*.

En el presente estudio encontramos a la especie *Physocephala wulpi* Camras, 1996 (Fig.

86a-d) parasitoidizando tres especies diferentes de *Xylocopa* presentes en Argentina, *X. artifex*, *X. splendidula* y *X. augusti* (Tabla 14). Los adultos de *P. wulpi* fueron obtenidos en ejemplares de estas especies encontrados muertos dentro o cercanos a sus nidos. Cada una de las *Xylocopa* fue colocada individualmente en recipientes de acrílico y mantenidas en el laboratorio hasta la emergencia de los conópidos.

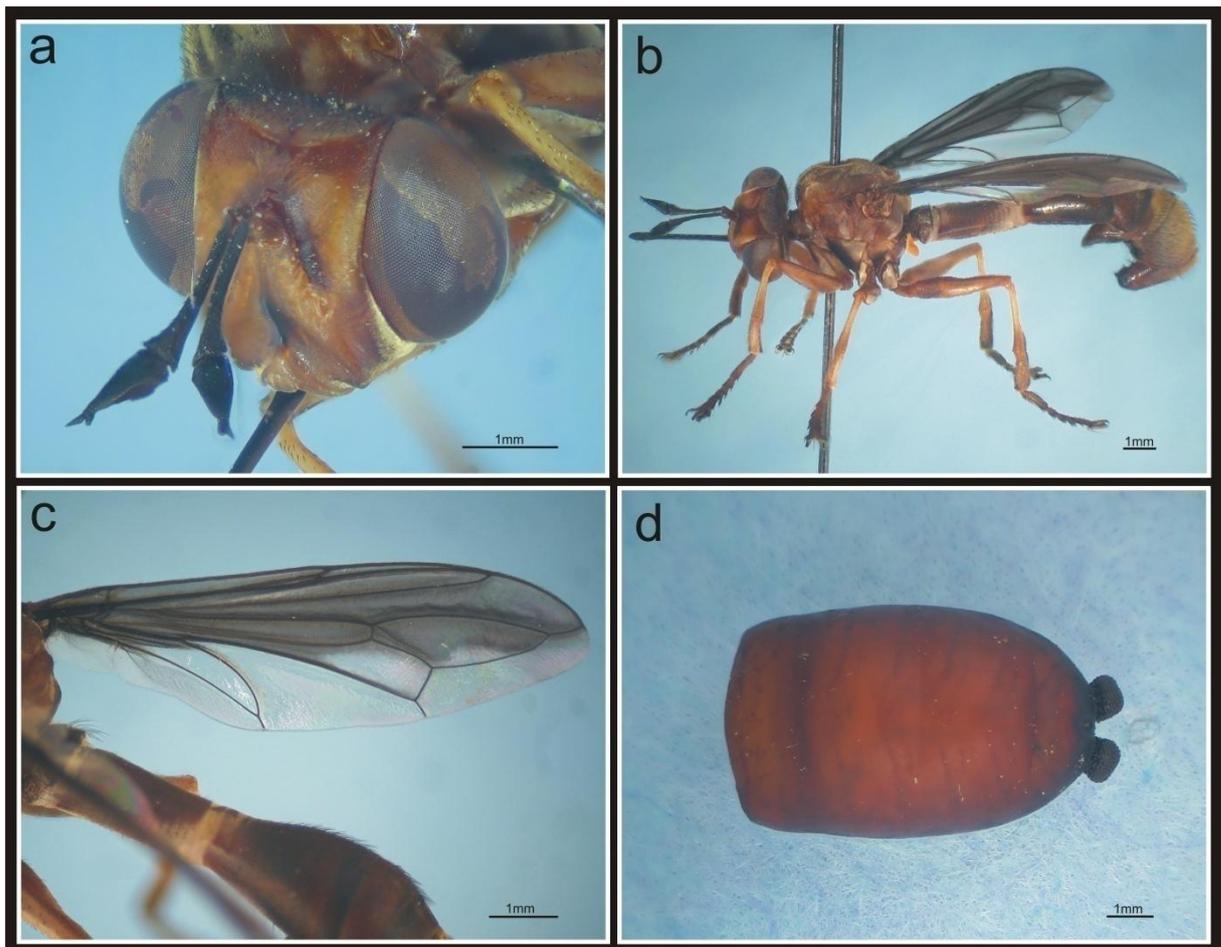
Se recolectaron además puparios de conópidos del género *Physocephala* en metasomas de *X. viridis*, *X. eximia* y *X. ciliata* que no se han podido identificar a nivel específico por carecer del adulto. Los ejemplares de *Physocephala* encontrados en la especie *X. augusti* provenientes de Buenos Aires y La Plata seguramente pertenezcan a la especie *P. wulpi*.



Figura 85. Corte longitudinal del nido de *Xylocopa splendidula* mostrando el desarrollo de la especie hospedadora y el parasitoide en un período de 26 días. **a**, 21-III-2009; **b**, 22-III-2009; **c**, 24-III-2009; **d**, 25-III-2009; **e**, 27-III-2009; **f**, 29-III-2009; **g**, 4-IV-2009; **h**, 10-IV-2009; **i**, 14-IV-2009; **j**, 17-IV-2009. (Fotos: Lucia M.)

Tabla 14. Especies de *Xylocopa* parasitoidizadas por conópidos en Argentina.

Especie	Sexo	Localidad de recolección	Fecha de recolección	Parasitoide
<i>X. artifex</i>	2 ♀♀	La Plata, Buenos Aires	15-X-2009	<i>Physocephala wulpi</i>
<i>X. artifex</i>	1 ♀	La Plata, Buenos Aires	5-II-2010	<i>Physocephala wulpi</i>
<i>X. augusti</i>	1 ♀	Berisso, Buenos Aires	30-X-2009	<i>Physocephala wulpi</i>
<i>X. augusti</i>	1 ♀	Berisso, Buenos Aires	-X-2010	<i>Physocephala wulpi</i>
<i>X. augusti</i>	1 ♀ 1 ♂	La Plata, Buenos Aires	17-II-2008	<i>Physocephala</i> sp
<i>X. ciliata</i>	1 ♀	Correas, Buenos Aires	14-VIII-2009	<i>Physocephala</i> sp
<i>X. eximia</i>	1 ♀	Horco Molle, Tucumán	8-X-2008	<i>Physocephala</i> sp
<i>X. splendidula</i>	1 ♀	Berisso, Buenos Aires	12-XI-2009	<i>Physocephala wulpi</i>
<i>X. splendidula</i>	1 ♀	Villa Atamisqui, Santiago del Estero	19-III-2009	<i>Physocephala wulpi</i>
<i>X. viridis</i>	1 ♀	Loreto, Misiones	23-X-2008	<i>Physocephala</i> sp

**Figura 86.** *Physocephala wulpi* (Diptera: Conopidae). **a**, Cabeza vista frontolateral; **b**, vista lateral; **c**, detalle del ala; **d**, pupario. (Fotos: Lucía M.)

HIPERPARASITOIDES

Familia Eulophidae (Hymenoptera). Esta familia incluye especies con comportamientos muy variados, por lo general parasitoides (ecto o endoparasitoides, idio o koinobiontes, solitarios o gregarios e hiperparasitoides); los hospedadores incluyen estados juveniles de insectos holometábolos (huevo, larva y pupa) (Hansson 2002).

Como resultado de nuestro estudio se presenta el primer caso de hiperparasitoidismo registrado para el género *Xylocopa* y relaciona a tres especies: *X. augusti* (Hymenoptera: Apoidea), *Physocephala* sp. (Diptera: Conopidae) y *Pediobius willamsoni* (Girault) (Hymenoptera: Eulophidae) (Lucia *et al.* 2010). El estudio del hiperparasitoidismo (*P. willamsoni*) se efectuó sobre la base de nueve hembras y un macho hallados parasitoidizando una pupa del conópido del género *Physocephala* que se encontraba parasitando a su vez a *X. augusti* (Figs. 87a y b). *Pediobius willamsoni* (Figs. 87c-h) es una especie de distribución Neártica citada por primera vez para Argentina por De Santis & Abrahamovich (1989) asociada al género *Bombus* (Hymenoptera: Apidae).

CLEPTOPARÁSITOS

Familia Sapygidae (Hymenoptera). Los adultos de estas avispas son solitarios y comúnmente cleptoparásitos de abejas, principalmente de las familias Megachilidae y Apidae (Brothers 2006). Por lo general la larva de estos parásitos se desarrolla y completa su ciclo en las celdas de cría, a expensas del alimento acumulado por el

hospedador, en algunos casos destruyendo su larva.

En el presente estudio hemos registrado la presencia de la avispa cleptoparásita *Huarpea fallax* (Gerstaecker, 1861) asociada a nidos de *X. augusti* y *X. splendidula* construidos en madera de *Parkinsonia aculeata* (Familia: Caesalpinaceae Leguminosa). Los adultos de *H. fallax* fueron obtenidos a partir de la cría de pupas mantenidas bajo condiciones de laboratorio (Fig. 88a-d).

La especie *Huarpea fallax* fue citada con anterioridad por Jörgensen (1909, 1912a y b) en nidos de *X. splendidula* y *X. brasilianorum* en la provincia de Mendoza, Argentina (esta última cita seguramente es errónea, ya que esta especie no se encuentra en Argentina y podría tratarse de *X. mendozana* o *X. atamisquensis* sp. nov.).

Se recolectaron además dos pupas de una especie de sapígido en nidos de *X. viridis* en la localidad de Loreto, Misiones y una pupa en un nido de *X. eximia* en Horco Molle, Tucumán, que no se han podido identificar a nivel específico por carecer del adulto.

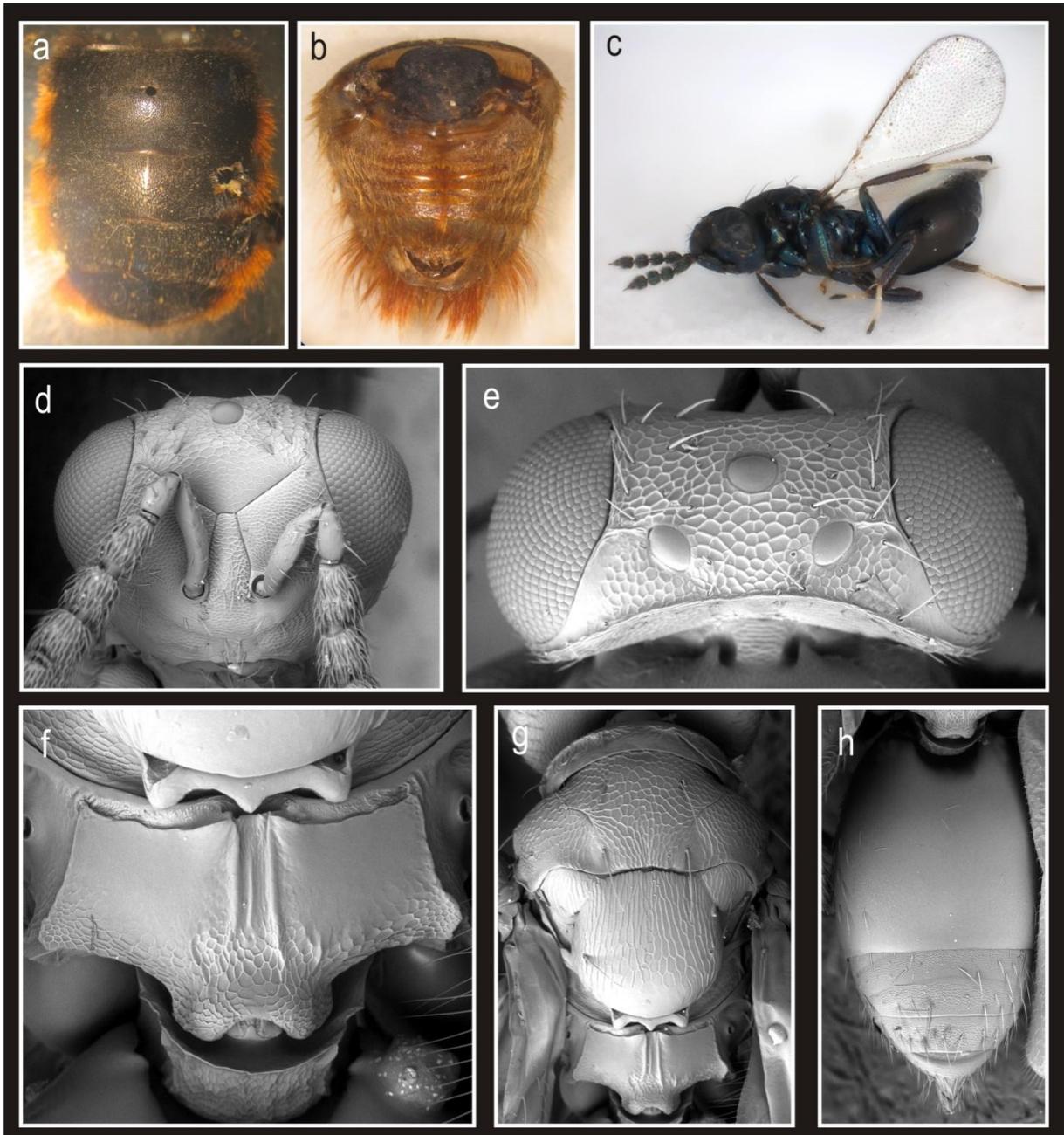


Figura 87. **a y b**, metasomas de *Xylocopa augusti*, hembra vista dorsal y macho vista ventral respectivamente; **c-h**, hembra de *Pediobius williamsoni* (Hymenoptera: Eulophidae): **c**, Vista lateral; **d y e**, cabeza, vista frontal y dorsal; **f**, propodeo, vista dorsal; **g**, mesosoma, vista dorsal; **h**, gaster, vista dorsal. (Fotos a-c: Lucia M.)

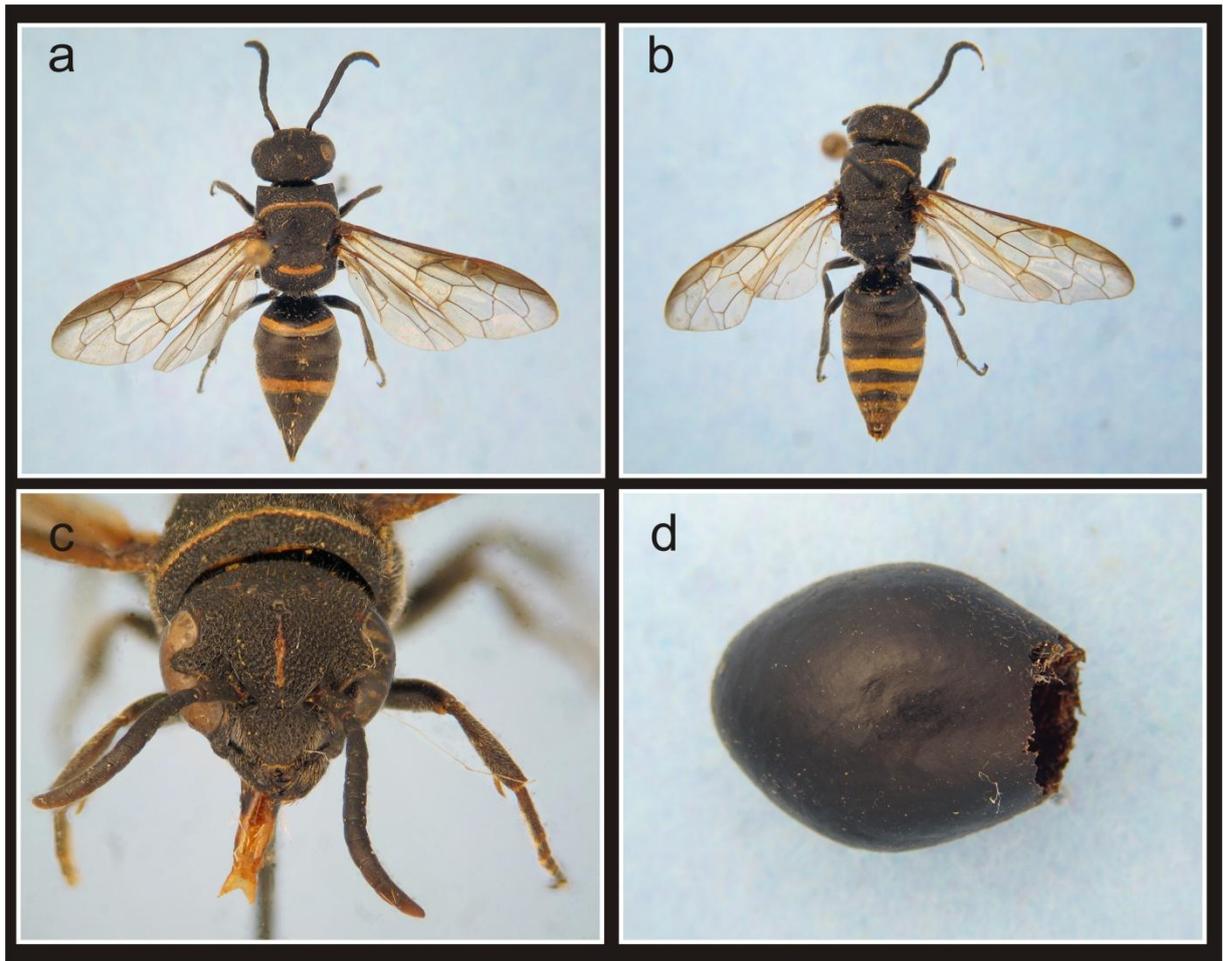


Figura 88. *Huarpea fallax* (Hymenoptera: Sapygidae). **a** y **b**, hembra y macho respectivamente, vista dorsal; **c**, hembra, cabeza vista frontal; **d**, pupario. (Fotos: Lucia M.)

Familia Meloidea (Coleoptera). Los meloideos son tal vez los coleópteros parásitos de abejas más comunes. Los adultos son de vida libre y se alimentan generalmente de hojas y flores (Fig. 89b). Las pequeñas larvas (triungulina), se aferran a las patas, pelos o antenas de la abeja cuando forrajea en las flores y, posteriormente son transportadas hasta el nido de la abeja (Bush-Pirkle 2000, Lucia obs. personal) (Fig. 89a). Dentro del nido la larva triungulina destruye el huevo del hospedador y se alimenta del polen acumulado, completando su ciclo dentro de la celda de cría.

En este estudio citamos por primera vez la presencia de *Cissites maculata* (Swederus, 1787) asociada a nidos de tres especies de *Xylocopa* presentes en Argentina, un adulto asociado a *X. atamisquensis* sp. nov. en la provincia de Santiago del Estero, dos adultos asociados a *X. augusti* en la localidad de La Plata, Buenos Aires y un adulto asociado a *X. eximia* en la provincia de Tucumán. *Cissites maculata* se distribuye en gran parte del territorio argentino al norte del río Colorado (Martínez 1992).

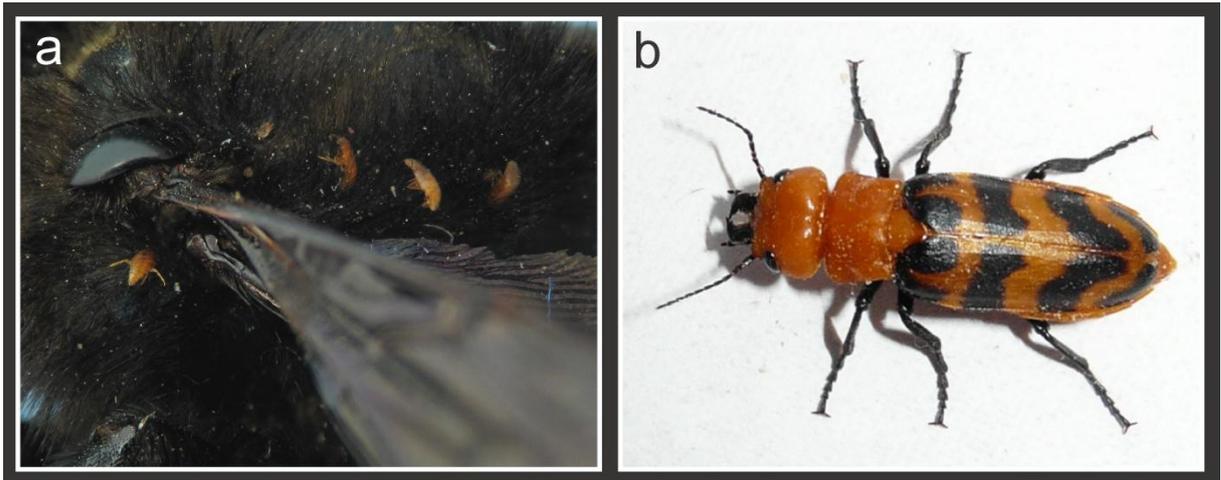


Figura 89.a, Larvas triangulinas de meloideos (Coleoptera: Meloidea) adherida a la pilosidad en el mesosoma de *Xylocopa atamisquensis* sp. nov. **b**, adulto emergido del nido de *Xylocopa atamisquensis* sp. nov. (Foto: Lucia M.)

ASOCIACIONES CON LAS PLANTAS

La mayoría de las plantas con flores necesitan de los animales, principalmente de los insectos para la polinización (Irwin *et al.* 2001). Este proceso es a menudo visto como una relación mutualista en la que las plantas ofrecen una recompensa (polen o néctar) a los visitantes que transportan polen a otras plantas de la misma especie interviniendo así en su reproducción (Faegri & van der Pijl 1979; Feinsinger 1983; Waser 1983). Las abejas (Hymenoptera: Apoidea) son los principales polinizadores de las Angiospermas y constituyen el grupo más diverso de los visitantes florales, por ello su importancia en los ecosistemas tanto naturales como agrícolas (Buchmann & Nabhan 1996; Danforth *et al.* 2006; Roubik 1989; Michener 2007).

Las especies del género *Xylocopa* utilizan néctar y polen como única fuente de alimento, para ello visitan una gran variedad de plantas (comportamiento poliléctico) (Robertson 1925; Wcislo & Cane 1996). Estas abejas presentan por lo general constancia floral que está asociada con la abundancia de especies vegetales en ciertas horas del día, época del año o localidad (Gerling *et al.* 1989). Las mayorías de las *Xylocopa* son diurnas, algunas crepusculares o nocturnas (Gerling *et al.* 1989; Lobos y Ochoa 1978).

El néctar puede ser recolectado de modo "legítimo" a partir de nectarios florales o extraflorales (Fig. 92a), o "ilegítimo" en algunos casos donde las flores presentan nectarios inaccesibles éste es extraído a través de la perforación del cáliz o de la corola utilizando sus galeas a modo de "robo" (Fig. 90a y d).

La estrecha relación entre las abejas y las plantas ha dado lugar a muchas adaptaciones morfológicas o comportamentales para la liberación de polen de las flores. Este puede ser obtenido en forma "activa" por medio de barrido (Fig. 92c), o por vibración de las anteras con dehiscencia poricida, o en forma "pasiva" durante la recolección de néctar (Buchmann 1983).

Robo de Néctar: comportamiento por el cual estas abejas obtienen el néctar perforando tejidos florales sin ponerse en contacto con anteras ni estigmas, sin efectuar transferencia de polen; por lo general se da en flores con corolas tubulares en las cuales el néctar es poco accesible (Inouye 1979). El robo de néctar se ha registrado principalmente en abejas de gran tamaño, que están obligadas a robar el néctar por fuera de la flor (Inouye 1979). Esta práctica puede tener efectos negativos, positivos o neutros sobre la planta (Maloof & Inouye 2000; Irwin *et al.* 2001; Sampson *et al.* 2004).

El robo de néctar ha sido observado por nosotros en cinco especies de *Xylocopa* (Tabla 15) presentes en Argentina: *X. artifex* sobre flores de las familias: Bignoniaceae, Nictaginaceae, Lamiaceae, Caprifoliaceae, Malvaceae, Cucurbitaceae, Convolvulaceae y Acanthaceae; *X. augusti*, *X. frontalis*, *X. nigrocincta* y *X. eximia* asociadas a flores de las familias: Fabaceae, Lamiaceae, Convolvulaceae y Bignoniaceae (Fig. 90a-d).

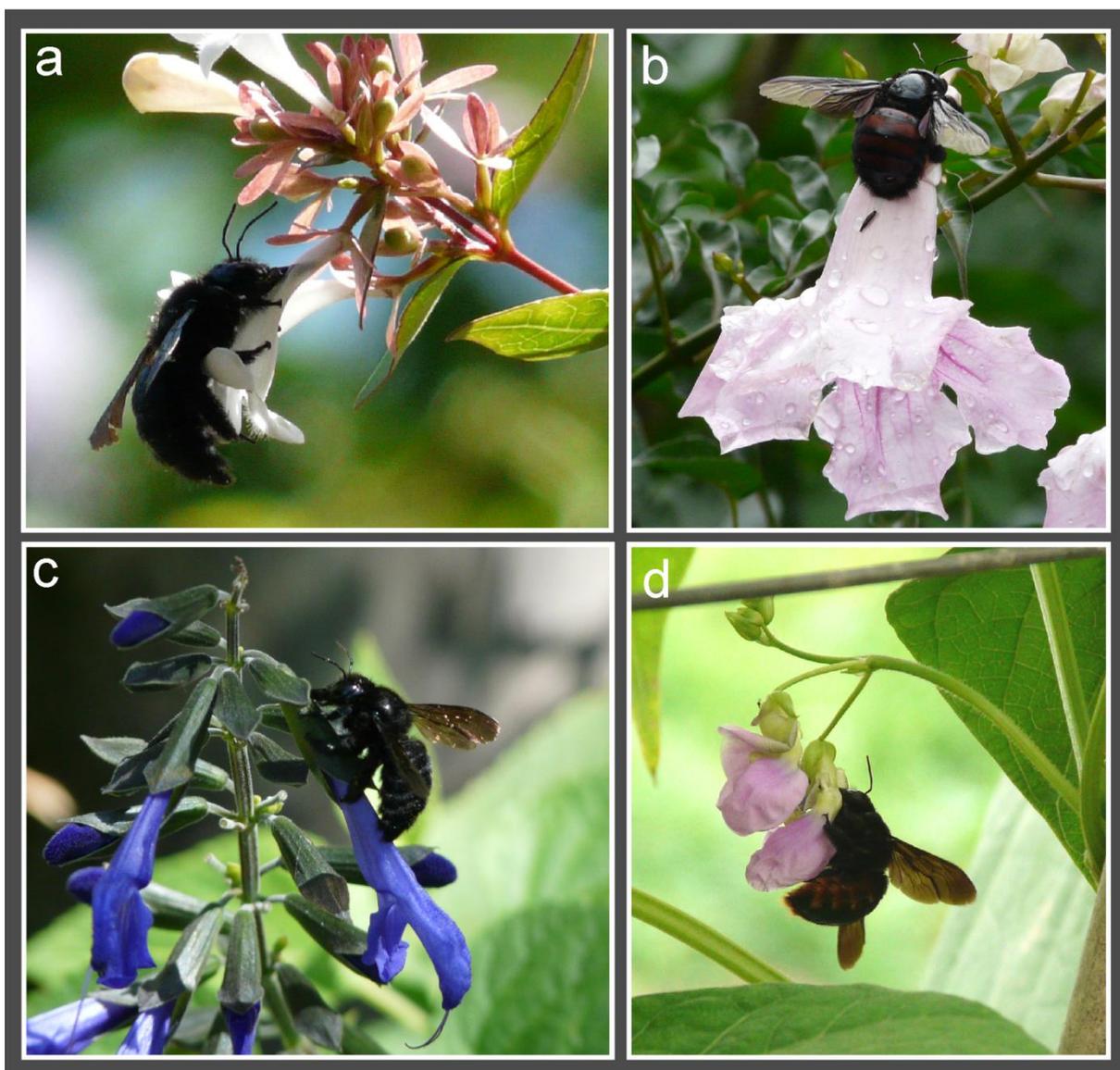


Figura 90. Obtención de néctar de forma “ilegítima”. a, *Xylocopa artifex*, hembra sobre *Abelia x grandiflora* (Caprifoliaceae); b, *Xylocopa nigrocincta*, hembra sobre *Podranea ricasoliana* (Bignoniaceae); c, *Xylocopa artifex*, hembra sobre *Salvia guaranitica* (Lamiaceae); d, *Xylocopa augusti*, hembra sobre *Phaseolus vulgaris* L. (Fabaceae). (Fotos: Lucia M.)

Deshidratación de néctar: La concentración de azúcar en el néctar de muchas especies de flores visitadas por *Xylocopa* varían entre el 25% y el 27 % (Faegri & van der Pijl 1979). Para obtener la concentración requerida la abeja expone el néctar en su aparato bucal hasta que el agua excedente se haya evaporado. Las hembras deshidratan el néctar que posteriormente mezclan con el polen para formar

el alimento de sus larvas, en cambio en los machos la deshidratación del néctar incrementa la proporción energía/volumen, permitiendo así prolongar por más tiempo sus vuelos en el territorio de apareamiento (Wittmann & Scholz 1989). Esta deshidratación o maduración fue observada principalmente en condiciones tropicales y subtropicales (Gerling *et al.* 1989), y ocurre cuando la abeja está en la planta o a la

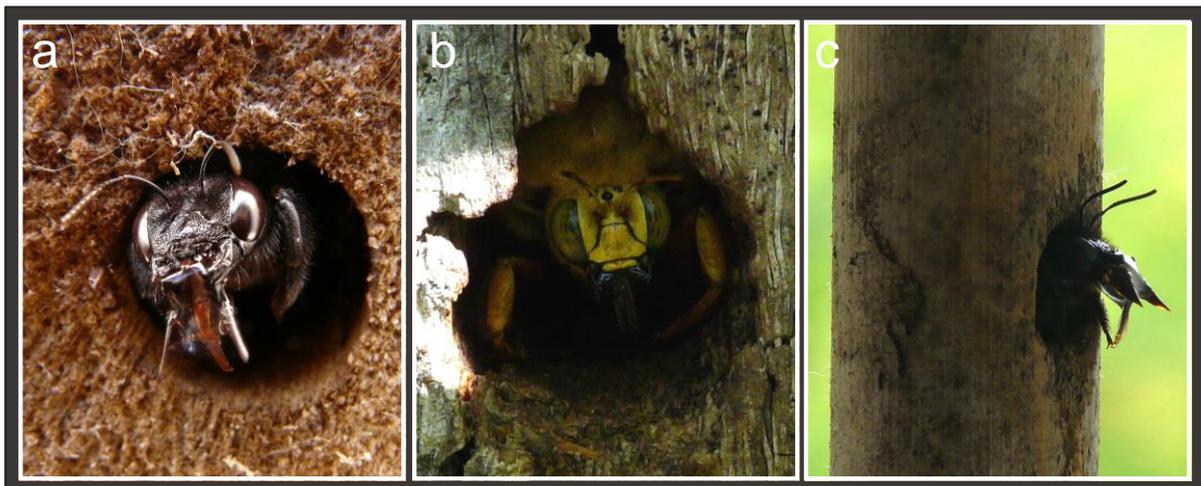


Figura 91. a-c. Deshidratación de néctar en: **a**, *Xylocopa augusti*, hembra; **b**, *Xylocopa augusti*, macho; **c**, *Xylocopa artifex*, hembra. (Fotos: Lucia M.)

entrada del nido (Nininger 1916; Wantmough 1974; Corbet & Willmer 1980; Camillo & Garófalo 1982; Gerling 1983; Camillo *et al.* 1986). Nuestras observaciones sobre este comportamiento fue registrado en ejemplares de cuatro especies: una hembra y un macho de *X. artifex*; una hembra y un macho de *X. augusti*, una hembra de *X. eximia* y una hembra de *X. ciliata* todas fueron observadas deshidratando néctar en la entrada del nido (Fig. 91a-c).

Obtención y transporte del polen: estas abejas obtienen el polen por medio de distintos mecanismos (Fig. 92 y 93): a) barrido activo de las anteras con polen expuesto; b) vibración ("buzz pollination") en flores con anteras poricidas; c) obtención pasiva de polen que queda adherido a distintas partes del cuerpo y según la posición de las anteras con relación a la abeja (Corbet & Willmer 1980). De los tres la vibración es el mecanismo más importante que ofrecen estas abejas para ciertos cultivos agrícolas. Este mecanismo también denominado por zumbido permite obtener el polen contenido

en las anteras poricidas, el cual es inaccesible a los insectos que no lo desarrollan (Buchmann 1983). Durante este tipo de recolección de polen, las abejas utilizan los músculos indirectos del vuelo para hacer vibrar las alas, provocando así la liberación del polen de las anteras (Fig. 93a y b). La polinización por vibración es particularmente relevante para los cultivos de especies de la familia Solanacea (Raw 2000). Nuestras observaciones sobre este tipo de mecanismo fue registrado en numerosos cultivos de importancia hortícola, fueron vistas hembras de *X. artifex* y *X. frontalis* sobre *Solanum tuberosum* (Papa), *X. artifex* sobre *Lycopersicum esculentum* (Tomate) y en varias especies del género *Solanum*; *X. augusti* sobre *Solanum melongena* (Berenjena); *X. eximia* sobre *Solanum sp.* y *Vaccinium sp.* (Arándano).

La obtención pasiva de polen fue observada en ejemplares de tres especies, sobre flores de *Passiflora caerulea* (Passifloraceae): hembras de *X. artifex*; hembra y macho de *X. augusti* y hembras de *X. frontalis* (Fig. 92b y d).

El transporte del polen hasta el nido es efectuado mediante el empleo de pelos modificados de las tibias y basitarsos de las patas posteriores que juntos forman una estructura característica de estas abejas llamada *escopa*.

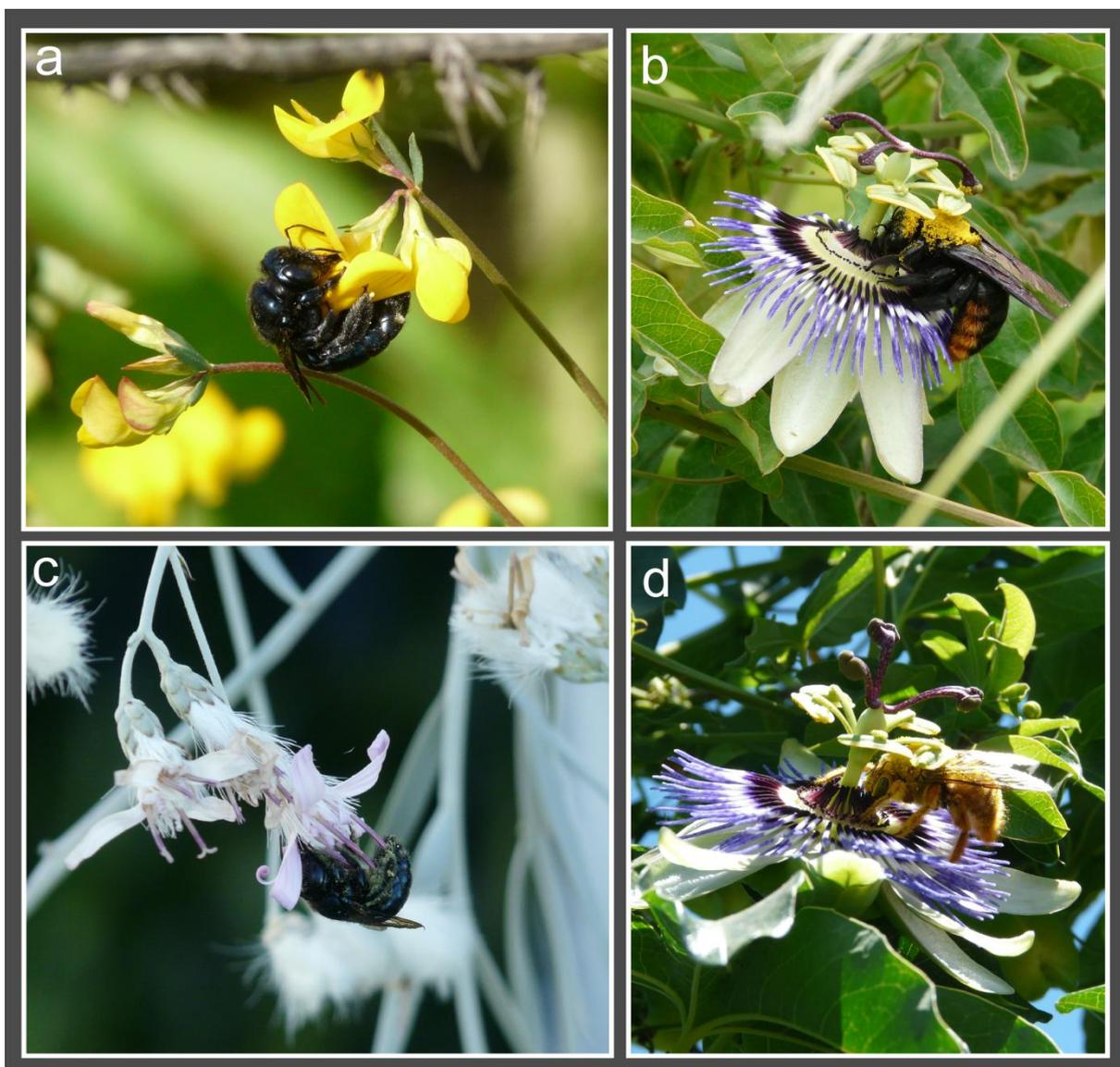


Fig. 92. a-d. Recolección de polen y néctar en: **a**, *Xylocopa splendidula*, hembra sobre *Lotus tenuis*; **b** y **d**, *Xylocopa augusti*, hembra y macho respectivamente obteniendo pasivamente el polen sobre *Passiflora caerulea*; **c**, *Xylocopa splendidula*, hembra sobre *Hyalis argentea* var. *latisquama*. (Fotos: Lucía M.)

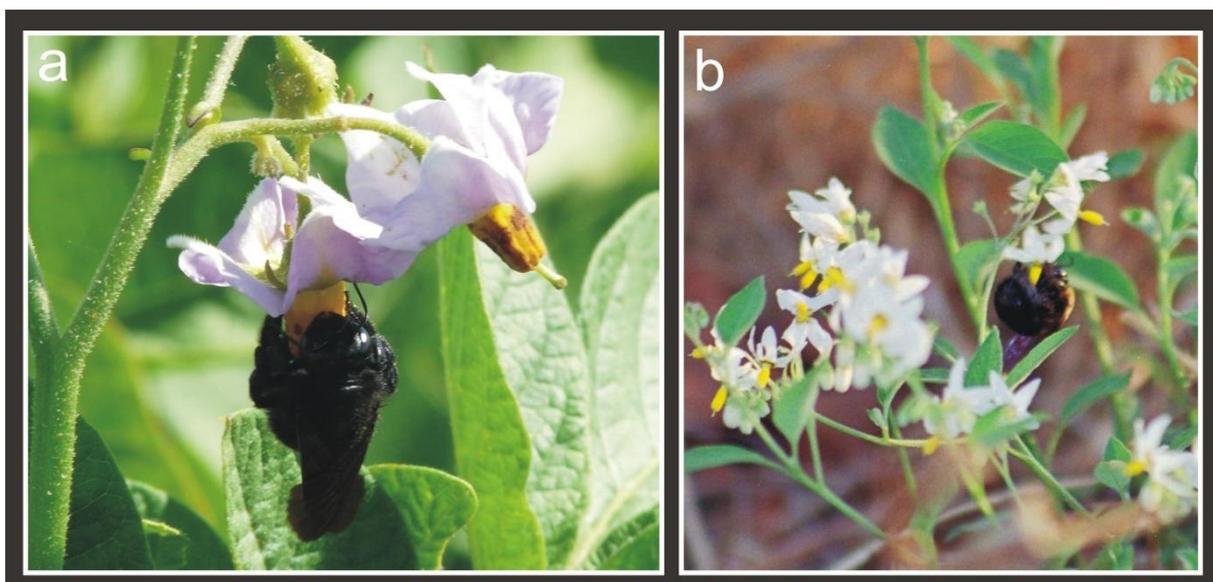


Figura 93. “Buzz pollination” en plantas de la familia Solanaceae: **a**, *Xylocopa artifex*, hembra sobre *Solanum tuberosum*; **b**, *Xylocopa eximia* hembra sobre *Solanum* sp.

Relaciones florales. Las relaciones entre las plantas y las abejas del género *Xylocopa* indican que ellas son interdependientes, estas últimas las utilizan como sitios de nidificación, obtención de polen o néctar. Por lo general las especies de *Xylocopa* están asociadas a un número importante de especies vegetales (polilécticas) (Fig. 94). En nuestro estudio se obtuvieron datos de 224 especies de plantas reunidas en 55 familias asociadas a 14 especies de *Xylocopa* presentes en Argentina (Tabla 16). De estas asociaciones 65 son nuevas y se confirmaron 37 registros ya citados. El mayor porcentaje de registros corresponden a plantas nativas, siguiendo, con menor porcentaje, adventicias y endémicas.

Las familias botánicas con mayores registros de visitas de *Xylocopa* fueron: Solanaceae (11), Asteraceae y Fabaceae (10), Bignoniaceae (9) Malvaceae, Lamiaceae, Passifloraceae, Rosaceae y Verbenaceae (6), Styracaceae (5).

Xylocopa (Na.) ciliata. Está asociada con especies de plantas de ocho familias (Tabla 16) la mayoría de las visitas corresponden a especies de la familia Fabaceae (8), seguida en importancia por las familias Asteraceae (4) y Boraginaceae (2).

Xylocopa (St.) artifex. Está asociada con especies de plantas de 24 familias (Tabla 16), la mayoría de las visitas corresponden a especies de la familia Fabaceae (10) y Solanaceae (7), seguidas de Bignonaceae, Malvaceae y Asteraceae (3), Cannaceae, y Lamiaceae (2).

Xylocopa (St.) nogueirai. Esta especie sólo fue registrada sobre *Thevetia peruviana* (Pers.) K. Schum. especie perteneciente a la familia Apocynaceae.

Xylocopa (Xy.) funesta. Está asociada con especies de plantas de cuatro familias (Tabla 16), la mayoría de las visitas corresponden a especies de la familia Bignonaceae (2), seguida

por Melastomataceae, Passifloraceae, y Styracaceae (1)

Xylocopa (Sh.) splendidula. Está asociada con especies de plantas de 18 familias (Tabla 16), la mayoría de las visitas corresponden a especies de la familia Fabaceae (23) y Asteraceae (18), seguidas en importancia por Solanaceae (6) y Apiaceae (4), Verbenaceae y Zigoñilaceae (3).

Xylocopa (Sh.) macrops. Está asociada con especies de plantas de seis familias (Tabla 16), la mayoría de las visitas corresponden a Fabaceae (5).

Xylocopa (Sh.) bambusae. Está asociada con especies de plantas de cuatro familias (Tabla 16) Acanthaceae, Asteraceae, Buddlejaceae y Lamiaceae con una sola especie de planta registrada.

Xylocopa (Ne.) augusti. Está asociada con especies de plantas de 35 familias (Tabla 16), la mayoría de las visitas corresponden a especies de la familia Fabaceae (19) y Asteraceae (10) seguidas en importancia por Solanaceae (7) y Bignonaceae (5), Passifloraceae y Myrtaceae (4).

Xylocopa (Ne.) eximia. Está asociada con especies de plantas de seis familias (Tabla 16), la mayoría de las visitas corresponden a especies de la familia Fabaceae (4) y Bignonaceae (3) seguidas en importancia por Solanaceae (2) y Ericaceae (1).

Xylocopa (Ne.) mendozana. Está asociada con especies de plantas de ocho familias (Tabla 16), la mayoría de las visitas corresponden a especies de la familia Fabaceae (13) seguida en

importancia por Asteraceae (3) Zigoñilaceae (2), Rosaceae, Solanaceae y Verbenaceae (2).

Xylocopa (Ne.) frontalis. Está asociada con especies de plantas de 20 familias (Tabla 16), la mayoría de las visitas corresponden a la familia Fabaceae (20), seguidas en importancia por Passifloraceae, Solanaceae y Convolvulaceae (3), Sapindaceae, Verbenaceae, Bignonaceae y Acanthaceae (2).

Xylocopa (Ne.) tacanensis. Está asociada con especies de plantas de dos familias (Tabla 16), Bignonaceae (2) y Solanaceae (1).

Xylocopa (Ne.) atamisquensis sp. nov. Está asociada con especies de plantas de 12 familias (Tabla 16), la mayoría de las visitas corresponden a especies de la familia Fabaceae (13), seguida en importancia por Solanaceae y Bignonaceae (3), Asteraceae y Zigoñilaceae (2).

Xylocopa (Ne.) nigrocincta. Está asociada con especies de plantas de 17 familias (Tabla 16), la mayoría de las visitas corresponden a especies de la familia Fabaceae (6) y Bignonaceae (5), seguida en importancia por Asteraceae (3) y Verbenaceae (2).

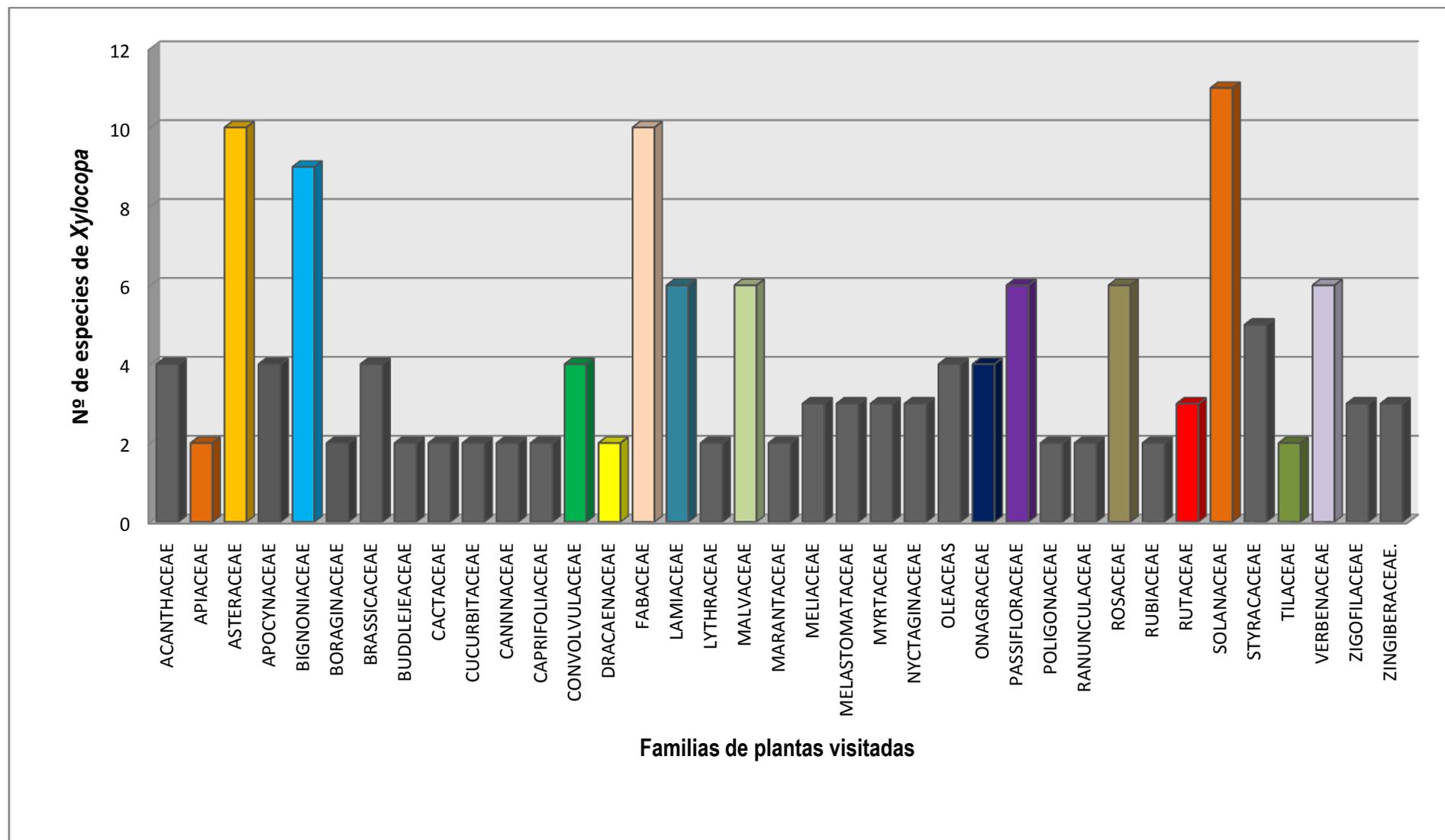


Figura 94. Familias de plantas visitadas por más de una especie de *Xylocopa* en Argentina.

Tabla 15. Especies de *Xylocopa* y plantas donde se registro el robo de néctar.

Especie	Especie de planta
<i>Xylocopa artifex</i>	BIGNONIACEAE
	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don
	<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G. Lohmann
	NYCTAGINACEAE
	<i>Mirabilis jalapa</i> L.
	LAMIACEAE
	<i>Salvia guaranitica</i> A. St.-Hil. ex Benth
	CAPRIFOLIACEAE
	<i>Abelia x grandiflora</i>
	MALVACEAE
<i>Abutilon megapotamicum</i> (A.Spreng.) A.St.-Hil. & Naudin	
<i>Xylocopa augusti</i>	CUCURBITACEAE
	<i>Cayaponia bonariensis</i> (Mill.) Mart. Crov
	CONVOLVULACEAE
	<i>Ipomoea indica</i> (Burm. f.) Merr.
	<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth
	ACANTHACEA
	<i>Dicliptera squarrosa</i> Nees
	CONVOLVULACEAE
	<i>Ipomoea indica</i> (Burm. f.) Merr.
	LAMIACEAE
<i>Salvia guaranitica</i> A. St.-Hil. ex Benth.	
<i>Xylocopa frontalis</i>	BIGNONIACEAE
	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don
	<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G. Lohmann
	<i>Tabebuia heptaphylla</i> (= <i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos)
	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth
	FABACEAE
	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.
	CONVOLVULACEAE
	<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth
	BIGNONIACEAE
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	
<i>Xylocopa eximia</i>	BIGNONIACEAE
	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth
	<i>Handroanthus lapacho</i> (K. Schum.) S. Grose

<i>Xylocopa nigrocincta</i>	BIGNONIACEAE
	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth
	<i>Podranea ricasoliana</i>

Tabla 16: Lista de especies de *Xylocopa* y plantas asociadas presentes en Argentina. Abreviaturas utilizadas: **X.aug:** *X. augusti*; **X.art:** *X. artifex*; **X.ata:** *X. atamisquensis* sp. nov.; **X.men:** *X. mendozaana*; **X.spl:** *X. splendidula*; **X.bam:** *X. bambusae*; **X.cil:** *X. ciliata*; **X.fro:** *X. frontalis*; **X.mac:** *X. macrops*; **X.fun:** *X. funesta*; **X.nig:** *X. nigrocincta*; **X.tac:** *X. tacanensis*; **X.exi:** *X. eximia*, **X.nog:** *X. nogueirai*. **Nat.:** Nativa; **Adv.:** Adventicia; **End.:** Endémica; **Natur.:** Naturalizada, **Int.:** Introducida. **Referencia bibliográfica:** 1. Observaciones personales; 2. Schlindwein *et al.* (2003); 3. Hurd (1978a), 4. Boris & Badano (2005); 5. Manente-Balestieri & Machado (1999); 6. Etcheverry *et al.* (2003); 7. Jacobi *et al.* (2005); 8. Gumbert and Kunze (1999); 9. Hickel & Ducroquet (2000); 10. Marchi (Tesis Doctoral); 11. Colección FAUBA; 12. Abrahamovich & Girarde (1991); 13. Telleria (1999); 14. Tesón *et al.* (1976); 15. Amela García & Hoc (1998); 16. Genise *et al.* (1990); 17. Telleria (2000); 18. Steiner *et al.* (2010).

Especies de planta	Tipo de planta	Especie de <i>Xylocopa</i>	Bibliografía citada
ACANTHACEAE			
<i>Justicia brasiliensis</i> Roth	Nat.	<i>X. art</i> , <i>X. bam</i>	2
<i>Thunbergia</i> spp	Adv.	<i>X. fro</i>	3
<i>Thunbergia grandiflora</i> Roxb.	Adv.	<i>X. fro</i> , <i>X. aug</i>	1, 18
<i>Dicliptera squarrosa</i> Nees	Nat.	<i>X. art</i>	1
AGAPANTHACEAE			
<i>Agapanthus praecox</i>	Int.	<i>X. art</i>	1
ALSTROEMERIACEAE			
<i>Alstroemeria isabellana</i> Herb.	Nat.	<i>X. art</i>	2
AMARYLLIDACEAE			
<i>Hippeastrum</i> spp		<i>X. art</i>	2
ANACARDIACEAE			
<i>Schinus roigii</i> Leal & Cabrera	End.	<i>X. ata</i>	1
APIACEAE			
<i>Ammi majus</i> L.	Adv.	<i>X. spl</i> , <i>X. aug</i>	12
<i>Conium maculatum</i> L.	Adv.	<i>X. spl</i> , <i>X. aug</i>	12
<i>Eryngium</i> spp		<i>X. spl</i>	17
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Adv.	<i>X. spl</i>	14
ASTERACEAE			
<i>Aspilla montevidensis</i>	Nat.	<i>X. art</i> , <i>X. cil</i>	2
<i>Baccharis articulata</i> (Lam.) Pers.	Nat.	<i>X. bam</i>	2
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	Nat.	<i>X. art</i>	3
<i>Baccharis pingraea</i>	Nat.	<i>X. mac</i>	11
<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Nat.	<i>X. spl</i> , <i>X. ata</i> , <i>X. men</i>	3, 1
<i>Baccharis serrulata</i> (= <i>B. vulneraria</i> Baker)	Nat.	<i>X. spl</i>	3
<i>Carduus acanthoides</i> L.	Natur.	<i>X. cil</i> , <i>X. aug</i> , <i>X. spl</i>	1, 11, 12
<i>Carduus thoermeri</i> Weinm.	Natur.	<i>X. spl</i>	1
<i>Carduus</i> spp		<i>X. spl</i>	12, 17
<i>Centaurea solstitialis</i> L.	Adv.	<i>X. spl</i>	1

<i>Centaurea calcitrapa</i> L.	Adv.	X. aug	12
<i>Chuquiraga erinacea</i> D. Don ssp. <i>erinacea</i>	End.	X. ata, X. men	1
<i>Cyclolepis genistoides</i> D. Don	End.	X. spl	3
<i>Cynara</i> spp		X. cil, X. spl	3
<i>Cynara cardunculus</i> L.	Natur.	X. men, X. spl, X. aug	1, 3
<i>Cynara vulgare</i>		X. spl, X. aug	14
<i>Eupatorium</i> spp		X. nig	1
<i>Helianthus annuus</i> L.	Adv.	X. nig, X. mac, X. fron, X. aug, X. spl	1,2, 11, 13, 17
<i>Hyalis argentea</i> D. Don ex Hook. & Arn. var. <i>latisquama</i> Cabrera	End.	X. spl	1
<i>Hypochoeris pampasica</i> Cabrera	End.	X. aug,	2
<i>Hypochoeris radicata</i> L.	Adv.	X. cil, X. spl	2, 12
<i>Matricaria chamomilla</i> (= <i>Matricaria recutita</i> L.)	Adv.	X. spl	12
<i>Picris echioides</i> L.	Adv.	X. spl, X. aug, X. fro, X. art	1, 12, 14
<i>Senecio</i> spp		X. spl	1
<i>Taraxacum officinale</i> G. Weber ex F.H. Wigg.	Adv.	X. spl, X. aug	1, 12
<i>Vernonia nudiflora</i>		X. aug, X. nig	2
<i>Vernonia</i> spp		X. aug, X. spl	3
APOCYNACEAE			
<i>Nerium oleander</i>		X. aug	1
<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K. Schum.	Nat.	X. nig, X. nog, X. ata	1
ASCLEPIADACEAE			
<i>Oxypetalum</i> sp.		X. aug	2
BEGONIACEAE			
<i>Begonia cucullata</i> Willd. var. <i>cucullata</i>	Nat.	X. art	1
BERBERIDACEAE			
<i>Nandina domestica</i>		X. art	1
BIGNONIACEAE			
<i>Arrabidaea corallina</i> (= <i>Fridericia dichotoma</i> (Jacq.) L.G. Lohmann)	Nat.	X. nig	11
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	Nat.	X. exi, X. nig, X. tac, X. mac, X. fro, X. aug, X. ata	1
<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G. Lohmann	Nat.	X. aug, X. art	1,2
<i>Pithecoctenium echinatum</i> (= <i>Amphilophium crucigerum</i> (L.) L.G. Lohmann)	Nat.	X. aug, X. fun	2
<i>Podranea ricasoliana</i> (Tanfani) Sprague		X. nig	1
<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Gawl.) Miers	Nat.	X. art	1
<i>Handroanthus lapacho</i> (K. Schum.) S. Grose	Nat.	X. exi	1
<i>Tabebuia heptaphylla</i> (= <i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos)	Nat.	X. art, X. aug, X. nig	1, 3, 11
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Nat.	X. fro, X. exi, X. tac, X. nig, X. fun, X. aug	1
BIXACEAE			
<i>Bixa orellana</i> L.	Nat.	X. fro	10, 3
BORAGINACEAE			
<i>Borago officinalis</i> L.	Adv.	X. cil	3
<i>Echium plantagineum</i> L.	Adv.	X. cil, X. aug	1, 11
BRASSICACEAE			
<i>Brassica oleracea</i> L.		X. aug	1
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	Adv.	X. spl	1

<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagr.-Foss.	Adv.	X. cil	11
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Adv.	X. nig	2
BUDDLEJEACEAE			
<i>Buddleja thyrsoides</i>	End.	X. cil, X. bam	2
CACTACEAE			
<i>Echinopsis atacamensis</i> subsp <i>pasacana</i> (= <i>Trichocereus atacamensis</i> (Phil.) Backeb.)	Nat.	X. spl	4
<i>Opuntia bonaerensis</i> (= <i>Opuntia elata</i> Salm-Dyck var. <i>elata</i>)	Nat.	X. aug	2
CAMPANULACEAE			
<i>Lobelia</i> sp	End.	X. fro, X. nig.	1
CANNACEAE			
<i>Canna glauca</i> L.	Nat.	X. art	1
<i>Canna indica</i> L.	Nat.	X. art, X. aug	1, 2, 3
CAPPARACEAE			
<i>Capparis atamisquea</i> Kuntze	Nat.	X. ata	1
CAPRIFOLIACEAE			
<i>Abelia x grandiflora</i>		X. aug, X. art	1
<i>Lonicera caprifolia</i>		X. aug	13
CELTIDACEAE			
<i>Celtis spinosa</i> (= <i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.)		X. spl	12
CONVOLVULACEAE			
<i>Ipomoea indica</i> (Burm. f.) Merr.	Nat.	X. aug, X. art, X. fro	1
<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth	Nat.	X. art, X. fro	1
<i>Ipomoea</i> spp		X. spl, X. fro	3, 18
CUCURBITACEAE			
<i>Cayaponia bonariensis</i> (Mill.) Mart. Crov	Nat.	X. art	1
<i>Cucurbita moschata</i> (Duchesne ex Lam.) Duchesne ex Poir.	Adv.	X. aug	1
DRACAENACEAE			
<i>Cordyline australis</i>		X. aug, X. nig	1
ERICACEAE			
<i>Vaccinium</i> sp		X. exi	1
FABACEAE			
<i>Acacia furcatispina</i> (= <i>Acacia gilliesii</i> Steud.)	Nat.	X. men, X. ata	1, 3
<i>Adesmia bicolor</i> (Poir.) DC.	Nat.	X. cil	11
<i>Aeschynomene montevidensis</i> Vogel	Nat.	X. art, X. aug	1, 11
<i>Anarthrophyllum rigidum</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Hieron.	End.	X. ata	1
<i>Bauhinia forficata</i> Link	Nat.	X. aug, X. nig	1,2,3
<i>Bauhinia</i> sp		X. spl, X. fro	3
<i>Calliandra tweedii</i>	Nat.	X. aug, X. spl	3
<i>Caesalpinia gilliesii</i> (Wall. ex Hook.) D. Dietr.	Nat.	X. ata, X. men, X. art	1
<i>Caesalpinia pluviosa</i>		X. fro	3
<i>Caesalpinia</i> spp		X. fro	3
<i>Canavalia paraguariensis</i> (= <i>Canavalia brasiliensis</i> Mart. ex Benth.)	Nat.	X. fro	2
<i>Cassia alata</i> (= <i>Senna alata</i> (L.) Roxb.)	Natur.	X. fro	3
<i>Cassia aphylla</i> (= <i>Senna aphylla</i> (Cav.) H.S. Irwin & Barneby)	Nat.	X. spl	3
<i>Cassia bicapsulari</i> (= <i>Senna pendula</i> (Willd.) H.S. Irwin & Barneby var. <i>eriocarpa</i> (Griseb.) H.S. Irwin & Barneby)	End.	X. exi, X. art	1, 3
<i>Cassia spectabilis</i> (= <i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S. Irwin & Barneby)	Nat.	X. fro	5
<i>Centrosema brasilianum</i> (L.) Benth.	Nat.	X. fro	3
<i>Centrosema virginianum</i> (L.) Benth.	Nat.	X. fro	10
<i>Cercidium praecox</i>	End.	X. men, X. spl, X. ata	1, 3

<i>Crotalaria micans</i> Link	Nat.	X. exi, X. mac	6
<i>Crotalaria paulina</i> Link	Nat.	X. art, X. mac, X. spl, X. fro	3
<i>Crotalaria</i> spp		X. mac	2
<i>Crotalaria tweediana</i> Benth	End.	X. art	2
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.		X. nig, X. spl, X. fro	1
<i>Dioclea lasiocarpa</i> (= <i>Dioclea virgata</i> (Rich.) Amshoff)	Nat.	X. fro	3
<i>Erythrina crista-galli</i> L. var. <i>crista-galli</i> L.	Nat.	X. aug, X. fro, X. art	1, 11
<i>Galega officinalis</i> L.	Natur.	X. cil	1
<i>Geoffroea decorticans</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart	Nat.	X. spl	1,3
<i>Hoffmanseggia falcaria</i>		X. spl, X. men	3
<i>Lathyrus odoratus</i>		X. exi, X. aug	1
<i>Lathyrus</i> spp		X. cil	3
<i>Lotus glaber</i> (= <i>Lotus tenuis</i> Waldst. & Kit. ex Willd.)	Int.	X. spl	1, 12, 14
<i>Lupinus gibertianus</i>	End.	X. aug	2
<i>Macroptilium prostratum</i>	Nat.	X. cil	2
<i>Medicago sativa</i> L	Adv.	X. spl, X. ata, X. cil, X. aug	1, 11, 13, 14, 17
<i>Mucuna urens</i> (= <i>Mucuna sloanei</i> Fawc. & Rendle)	Nat.	X. fro	3
<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	Nat.	X. men, X. cil, X. mac, X. spl, X. aug	1,3, 12, 13
<i>Parkinsonia</i> spp		X. cil	3
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	End.	X. nig, X. fro	1
<i>Phaseolus caracalla</i> (= <i>Vigna caracalla</i> (L.) Verdc.)	Nat.	X. aug	3
<i>Phaseolus</i> spp		X. men, X. art	1, 3
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Nat.	X. nig, X. fro, X. aug, X. spl	1,2, 3
<i>Prosopis alba</i>	Nat.	X. spl, X. ata	1
<i>Prosopis alpataco</i>		X. men	3
<i>Prosopis campestris</i> Griseb.	End.	X. men	3
<i>Prosopis chilensis</i> (Molina) Stuntz emend. Burkart var. <i>catamarcana</i> Burkart		X. ata, X. men	1
<i>Prosopis chilensis</i>		X. spl	16
<i>Prosopis flexuosa</i>		X. ata	16
<i>Prosopis nigra</i> (Griseb.) Hieron. var. <i>nigra</i>	Nat.	X. spl, X. ata	1
<i>Psoralea higuierilla</i> (= <i>Otholobium higuierilla</i> (Gillies ex Hook.) J.W. Grimes)	Nat.	X. spl	3
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.		X. exi, X. spl	1, 3
<i>Senna aphylla</i> (Cav.) H.S. Irwin & Barneby	Nat.	X. ata, X. men	1
<i>Senna corymbosa</i> (Lam.) H.S. Irwin & Barneby	End.	X. fro, X. aug, X. nig	1
<i>Senna oblongifolia</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	Nat.	X. fro	3
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Nat.	X. aug, X. spl	3
<i>Senna rigida</i> (Hieron.) H.S. Irwin & Barneby	End.	X. men, X. ata	1
<i>Senna</i> spp		X. fro	10
<i>Sesbania punicea</i> (Cav.) Benth.	End.	X. aug, X. art, X. spl	1, 17
<i>Styphnolobium japonicum</i>		X. aug, X. spl	13, 14, 17
<i>Trifolium pratense</i> L	Adv.	X. aug, X. spl	13,

			14, 17
<i>Trifolium repens</i> L.	Adv.	X. spl	1, 12, 17
<i>Trifolium</i> spp		X. spl	3
<i>Vicia benghalensis</i>		X. spl, X. aug	14
<i>Vicia faba</i> L.		X. aug	1
<i>Vicia montevidensis</i> Vogel	Nat.	X. art, X. cil	1
<i>Vicia villosa</i> Roth ssp. <i>villosa</i>	Adv.	X. aug, X. fro, X. ata, X. men	1
<i>Vigna luteola</i> (Jacq.) Benth.	Nat.	X. art	1
<i>Wisteria sinensis</i> (Sims) DC.		X. aug, X. nig, X. fro, X. mac	1, 11
<i>Zuccagnia punctata</i> Cav.	End.	X. ata, X. men	1
JUGLANDACEAE			
<i>Juglans regia</i>		X. men	3
LAMIACEAE			
<i>Glechon thymoides</i> Spreng.	End.	X. bam	2
<i>Leonurus japonicus</i> Houtt.	Adv.	X. art, X. fro	2, 3
<i>Peltodon longipes</i> A. St.-Hil. ex Benth.	Nat.	X. cil	2
<i>Salvia brevipes</i> Benth.	Nat.	X. aug	2
<i>Salvia guaranitica</i> A. St.-Hil. ex Benth.	Nat.	X. aug, X. art	1
<i>Salvia uliginosa</i> Benth	Nat.	X. aug	1
<i>Salvia</i> spp		X. nig	2
LAURACEAE			
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees & Mart. ex Nees	Nat.	X. aug	2
LORANTHACEAE			
<i>Ligaria cuneifolia</i> (Ruiz & Pav.) Tiegh.	Nat.	X. aug	2
LYTHRACEAE			
<i>Heimia salicifolia</i> (Kunth) Link	Nat.	X. aug	3, 11
<i>Lagerstroemia indica</i> (L.) Pers.		X. spl	17
MALVACEAE			
<i>Abutilon megapotamicum</i> (A. Spreng.) A. St.-Hil. & Naudin		X. nig, X. art	1
<i>Hibiscus rosasinensis</i> L.		X. aug, X. mac, X. fro	1, 3
<i>Malva viscus arboreus</i>		X. art	2, 11
<i>Sphaeralcea bonariensis</i> (Cav.) Griseb.	Nat.	X. art, X. spl	1
MARANTACEAE			
<i>Thalia genicuhta</i> L.	Nat.	X. mac, X. fro	8
MELIACEAE			
<i>Melia azedarach</i> L.	Adv.	X. fro, X. aug, X. nig	2
MELASTOMATAACEAE			
<i>Tibouchina gracilis</i> (Bonpl.) Cogn.	Nat.	X. fro, X. art, X. fun	2
MYRTACEAE			
<i>Acca sellowiana</i> (O. Berg) Burret	End.	X. fro, X. aug	3, 9
<i>Campomanesia aurea</i>		X. aug	2
<i>Eucaliptus</i> spp		X. aug, X. spl	12, 13, 14, 17
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Nat.	X. aug	2
NYCTAGINACEAE			
<i>Mirabilis jalapa</i> L.	Adv.	X. art	1
<i>Mirabilis ovata</i> (Ruiz & Pav.) F. Meigen	Nat.	X. ata, X. men	1

OLEACEAS			
<i>Jasminum mesnyi</i>		X. aug	1
<i>Jasminum nudiflorum</i>		X. nig, X. art	1, 2
<i>Ligustrum spp</i>		X. spl	17
ONAGRACEAE			
<i>Fuchsia sp</i>		X. aug, X. spl	3
<i>Ludwigia peruviana</i> (L.) H. Hara	Nat.	X. spl, X. art	3, 18
PASSIFLORACEAE			
<i>Passiflora alata</i> Dryand.	Nat.	X. fro	10
<i>Passiflora caerulea</i> L	Nat.	X. aug, X. art, X. fro, X. fun	1, 2, 11, 12
<i>Passiflora foetida</i>		X. aug	2
<i>Passiflora edulis</i> Sims	Nat.	X. aug, X. fro	3, 10, 18
<i>Passiflora mooreana</i> Hook. f.	Nat.	X. nig, X. aug, X. ata	15
POLYGALACEAE			
<i>Monnina cuneata</i> A. St.-Hil.	Nat.	X. cil	2
<i>Polygala myrtifolia</i>		X. aug	1
PONTEDERIACEAE			
<i>Pontederia cordata</i> L. var. <i>cordata</i>	Nat.	X. art	1
RANUNCULACEAE			
<i>Clematis hilarii</i>		X. spl	3
ROSACEAE			
<i>Malus domestica</i> Borkh.	Adv.	X. men	3
<i>Prunus tucumanensis</i> Lillo	Nat.	X. spl, X. aug, X. exi	1, 3
<i>Pyrus communis</i>		X. men	3
<i>Rosa sp</i>		X. art, X. fro, X. aug	1,3
RUBIACEAE			
<i>Borreria verbenoides</i>		X. aug	2
<i>Psychotria leiocarpa</i> Cham. & Schltl	Nat.	X. nig	11
RUTACEAE			
<i>Citrus aurantium</i> L.	Adv.	X. aug	2
<i>Citrus x cinensis</i>		X. exi	1
<i>Citrus spp</i>		X. spl	17
SAPINDACEAE			
<i>Serjania meridionalis</i> Cambess.	Nat.	X. fro	2
<i>Paullina pinnata</i> L.	Nat.	X. fro	3
SOLANACEAE			
<i>Cestrum parqui</i> L'Hér.	Nat.	X. tac, X. exi	1
<i>Lycopersicum esculentum</i>		X. art	1
<i>Nicotiana glauca</i> Graham	Nat.	X. spl, X. ata, X. men	1
<i>Petunia axillaris</i>		X. aug	2
<i>Solanum argentinum</i> Bitter & Lillo	Nat.	X. ata	1
<i>Solanum atropurpureum</i> Schrank	Nat.	X. aug, X. art	2
<i>Solanum elaeagnifolium</i> Cav.	Nat.	X. men, X. spl, X. ata	1, 3
<i>Solanum juvenale</i> Thell.	End.	X. spl, X. aug	12
<i>Solanum melongena</i> L.		X. aug	1
<i>Solanum paniculatum</i> L.	Nat.	X. art, X. aug, X. spl, X. fro	3
<i>Solanum sisymbriifolium</i> Lam.	Nat.	X. nig, X. art, X. aug, X. cil, X. mac, X. spl	1, 2,3 11
<i>Solanum spp</i>		X. exi, X. art, X. aug, X.	1, 13,

		<i>spl</i>	17
<i>Solanum vaillantii</i> Dunal	Nat.	<i>X. art</i>	2
<i>Solanum torvum</i>		<i>X. fro</i>	3
<i>Solanum tuberosum</i>	Nat.	<i>X. art, X. fro</i>	1
STYRACACEAE			
<i>Styrax leprosus</i> Hook. & Arn.	Nat.	<i>X. art, X. nig, X. fun, X. fro, X. aug</i>	2
SYMPLOCACEAE			
<i>Symplocos uniflora</i> (Pohl) Benth.	Nat.	<i>X. aug</i>	2
TILACEAE			
<i>Heliocarpus popayanensis</i> Kunth	Nat.	<i>X. ata</i>	1
<i>Tilia moltkei</i> L.		<i>X. aug</i>	1
VERBENACEAE			
<i>Aloysia gratissima</i>		<i>X. aug, X. fro</i>	2
<i>Duranta erecta</i> L. var. <i>erecta</i>	Nat.	<i>X. nig</i>	1, 2
<i>Junellia hookeriana</i> (Covas & Schnack) N. O'Leary & P. Peralta	End.	<i>X. ata, X. men</i>	1
<i>Priva laevis</i>		<i>X. spl, X. men</i>	3
<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	Nat.	<i>X. fro, X. nig</i>	2, 3
<i>Verbena bonaerensis</i>		<i>X. spl</i>	12
<i>Verbena</i> spp		<i>X. spl</i>	17
ZIGOFILACEAE			
<i>Bulnesia retama</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Griseb.	Nat.	<i>X. men, X. spl</i>	1, 3
<i>Larrea cuneifolia</i> Cav.	End.	<i>X. men, X. spl, X. ata</i>	1, 3, 16
<i>Larrea divaricata</i> Cav.	Nat.	<i>X. men, X. spl, X. ata</i>	1, 3, 16
ZINGIBERACEAE.			
<i>Hedychium coronarium</i> J. König	Adv.	<i>X. aug, X. fro, X. nig</i>	3, 11

V – CONCLUSIONES

En este trabajo de tesis hemos realizado un importante avance en el conocimiento de la tribu Xylocopini representada en Argentina sólo por especies del género *Xylocopa*.

Se estudiaron 3485 ejemplares procedentes de diversas localidades de nuestro país depositados en 16 colecciones, nacionales y del extranjero.

Hasta la actualidad estaban citadas para Argentina **38** especies de este género, como resultado de este trabajo el número se redujo a **18**, asignadas a cinco subgéneros: *X. (Na.) ciliata*, *X. (St.) artifex*, *X. (St.) nogueirai*, *X. (Xy.) funesta*, *X. (Sh.) viridis*, *X. (Sh.) bambusae*, *X. (Sh.) chrysopoda*, *X. (Sh.) pulchra*, *X. (Sh.) simillima*, *X. (Sh.) macrops* y *X. (Sh.) splendidula*, *X. (Ne.) eximia*, *X. (Ne.) tacanensis*, *X. (Ne.) frontalis*, *X. (Ne.) mendozana*, *X. (Ne.) nigrocincta*, *X. (Ne.) augusti* y *X. (Ne.) atamisquensis*, esta última nueva para la ciencia. Se estableció una nueva sinonimia (*X. jujuyensis*= *X. nigrocincta*), se designó un lectotipo (*X. ciliata*) y se asignaron y describieron por primera vez, los machos de *X. nigrocincta*, *X. eximia* y *X. simillima*.

Debido a que la mayoría de las descripciones originales son muy antiguas y poco claras, se elaboraron redescpciones de ejemplares de ambos sexos para todas las especies, ampliando de esta manera las fuentes de caracteres utilizadas tradicionalmente, como así también medidas, proporciones y cuadros comparativos.

Se perfeccionaron las técnicas fotográficas aplicando nuevos métodos de exposición, luminosidad y presentación, aplicadas al estudio taxonómico, de este modo fue posible completar cada una de las redescpciones con adecuadas fotografías mostrando los principales caracteres externos utilizados para la identificación; respecto de los machos se presentan por primera vez, fotografías de las cápsulas genitales tomadas con microscopía electrónica, en vista dorsal, ventral y de algunos detalles de importancia.

Se confeccionaron por primera vez para Argentina claves dicotómicas ilustradas para el reconocimiento de los distintos subgéneros y de las especies incluidas en ellos.

Se actualizó la distribución geográfica de todas las especies presentes en nuestro país; en todos los casos, se registraron en mapas individuales, la de cada una de las especies, mostrando la información del material estudiado y de aquél citado en la bibliografía. Cabe hacer notar que para la mayoría sólo se conocían localidades o provincias aisladas.

El análisis de la distribución en Argentina muestra que las especies de *Xylocopa* ocupan áreas que incluyen todas las provincias hasta el paralelo 42° como límite sur y por lo tanto, con presencia en todas las regiones biogeográficas. La especie con mayor distribución es *X. splendidula* cuyo límite más austral es la localidad de Los Altares, en la provincia de Chubut. Varias especies (*X. pulchra*, *X. chrysopoda*, *X. viridis*, y

X. bambusae) muestran una distribución muy restringida; otras, distribución disyunta (*X. funesta*, *X. nogueirai*, *X. artifex*, *X. eximia* y *X. tacanensis*).

De las observaciones biológicas podemos concluir que la mayoría de las especies de *Xylocopa* poseen hábitos polilécticos evidenciado por forrajear en 55 familias de plantas, sólo seis especies muestran recursos alimenticios más restringidos. Se registraron 224 asociaciones florales de las cuales 65 son nuevos registros, confirmando además 37 especies de plantas ya citadas para especies de *Xylocopa* en Argentina. Se observa y fotografía por primera vez el comportamiento de deshidratación de néctar para cuatro especies en nuestro país: *X. artifex* (hembra y macho); una hembra y un macho de *X. augusti*, una hembra de *X. eximia* y una hembra de *X. ciliata*.

Se amplió el conocimiento sobre asociaciones de estas abejas con otros insectos, entre estas podemos mencionar dípteros parasitoides de larvas y adultos, himenópteros hiperparasitoides y cleptoparásitos de adultos y estados inmaduros, y coleópteros cleptoparásitos en nidos. Muchos de los registros de fauna asociada son citados por primera vez para estas abejas.

Se estudiaron un total de 72 nidos recogidos en 19 localidades de diferentes provincias de Argentina que corresponden a 10 especies de *Xylocopa*. Para cada uno de ellos se brinda nueva información de la estructura interna (medidas del orificio de entrada, longitud y

número de galerías, celdas de cría y tabiques) y de cuatro especies, se describen por primera vez.

Respecto de la utilización y preferencia de sustratos para la construcción de los nidos se registraron 23 nuevos sustratos de nidificación correspondientes a 10 especies.

VI- BIBLIOGRAFÍA CITADA.

- Abrahamovich, A.H. & Alzuet, A.D.B. (1989) Phoretic relationships between mites (Araridae and Chaetodactylidae) and Hymenoptera (Anthophoridae, Xylocopinae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 47, 115-122.
- Abrahamovich, A.H. & Alzuet, A.D.B. (1990) Tipos de asociación entre ácaros e himenopteros. I: *Sennertia* (A.) *splendidula* Alzuet y Abrahamovich, 1988 (Acarina: Chaetodactylidae) comensal y forético de *Xylocopa* (S.) *splendidula splendidula* Lepeletier, 1984 (Hymenoptera: Anthophoridae). *Turrialba*, 40, 319-322.
- Abrahamovich, A.H. & Girarde, S.B. (1991) Selectividad polínica de dos especies de abejas solitarias del género *Xylocopa* en Argentina (Hymenoptera: Anthophoridae). *Turrialba*, 41, 275-278.
- Alzuet, A.D.B. & Abrahamovich, A.H. (1987) Deutonymphs (Hypopi) de los géneros *Sennertia* Oudemans, 1905 y *Horstia* Oudemans, 1905 (Acari: Astigmata), sobre *Xylocopa* (S.) *splendidula splendidula* Lepeletier, 1841 (Hymenoptera: Apoidea). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 44, 345-351.
- Alzuet, A.D.B. & Abrahamovich, A.H. (1990) Tipos de asociación entre ácaros e himenópteros. II. Descripción de los estados del ciclo de *Sennertia* (A.) *augustii* sp. n. (Acarina Chaetodactylidae) asociada a *Xylocopa augusti* Lepeletier, 1841 (Hymenoptera, Anthophoridae). *Revista Brasileira de Entomologia*, 34, 627-635.
- Alzuet, A.D.B. & Abrahamovich, A.H. (1991) Descripción de los estados del ciclo biológico de *Sennertia* (A.) *splendidulae* Alzuet y Abrahamovich, 1989 (Acarina, Chaetodactylidae), asociados con *Xylocopa* (S.) *splendidula splendidula* Lepeletier, 1841 (Hymenoptera: Anthophoridae). *Studies on Neotropical Fauna and Environment. Ecology and Systematics*, 26, 1-10.
- Amela García, M.T. & Hoc, P.S. (1998) Aspectos de la biología floral y el sistema reproductivo de *Passiflora mooreana*. *Darwiniana*, 35, 9-27.
- Ascher, J.S. & Pickering, J. (2011) *Discover Life bee species guide and world checklist* (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila). Available from: http://www.discoverlife.org/mp/20q?guide=Apoidea_species
- Ashmead, W.H. (1899) Classification of the bees, or the superfamily Apoidea. *Transactions of the American Entomological Society*, 26, 49-100.
- Askew, R.R. (1971) *Parasitic insects*. American Elsevier Publishing, New York, 316 pp.
- Ávalos-Hernández, O., Lucia, M., Álvarez, L.J. & Abrahamovich, A.H. (2011) *Walkeromya plumipes* (Philippi) (Diptera: Bombyliidae), a parasitoid associated with carpenter bees (Hymenoptera: Apidae: Xylocopini) in Argentina. *Zootaxa*, 2935: 41-46.

- Bertoni, A.W. (1912) Contribución a la biología de las avispas y abejas del Paraguay. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires*, Serie 3, 15, 97-146
- Boris, O.S. & Badano, E.I. (2005) Diversity of floral visitors to *Echinopsis atacamensis subsp. pasacana* (Cactaceae). *Haseltonia*, 11, 18-26.
- Brèthes, J. (1916) Le genre "Xylocopa" Latreille dans la République Argentine. *Physis*, 2, 407-421.
- Brothers, D.J. (2006) Familia Sapygidae. In: Fernández, F. y M. J. Sharkey. (Eds). *Introducción a los Hymenoptera de la Región Neotropical*. Sociedad Colombiana de Entomología, Bogotá D. C., pp. 595-596.
- Buchmann, S.L. & Nabhan, G.P. (1996) *The forgotten pollinators*. Island Press, Washington, DC, 292 pp.
- Buchmann, S.L. (1983) Buzz pollination in angiosperms. In: Jones, C. E. & Little, R. J. (Eds). *Handbook of experimental pollination biology*. New York, Van Nostrand Reinhold, pp. 73-113.
- Burmeister, H. (1876) Hymenopterologische Mittheilungen 1: Die *Xylocopa*-Arten des La Plata-Gebietes. *Stettiner Entomologische Zeitung*, 37, 151-183.
- Bush-Pirkle, M. (2000) "Spanish Fly" Beetles Use Sex and Subterfuge to Infiltrate Bee's Nests: Researchers document the first case of parasitic insects cooperating to mimic the appearance, and perhaps scent, of their female hosts. *College of Science & Engineering Alumni Newsletter*. San Francisco State University. Available from: <http://www.sfsu.edu/~science/newsletters/fall2000/blis-terbeetles.html>
- Caicedo, R.G., Vargas, G.H. & Gaviria, J.M. (1993) Estudio del modelo natural de asentamiento de *Xylocopa* spp. (Hymenoptera: Anthophoridae) para la adaptación de refugios en el cultivo de maracuya (*Passiflora edulis* var. *flavicarpa* Degener). *Revista Colombiana de Entomología*, 19, 72-78.
- Caicedo, G.R., Vargas, G.H. A. & Fernández, F. (1995) Fauna asociada con los nidos de las especies carpinteras *Xylocopa* spp. (Hymenoptera: Anthophoridae). *Revista Colombiana de Entomología*, 21, 83-86.
- Camillo, E. & Garófalo, C.A. (1982) On the bionomics of *Xylocopa frontalis* (Olivier) and *Xylocopa grisescens* (Lepeletier) in Southern Brazil. I. Nest construction and biological cycle. *Revista Brasileira de Biología*, 42, 571-582.
- Camillo, E. & Garófalo, C.A. (1989) Social organization in reactivated nests of three species of *Xylocopa* (Hymenoptera, Anthophoridae) in southern Brazil. *Insectes Sociaux*, 36, 92-105.

- Camillo, E., Garófalo, C.A., & Muccillo, G. (1986) On the bionomics of *Xylocopa suspecta* (Moure) in southern Brazil: nest construction and biological cycle (Hymenoptera, Anthophoridae). *Revista Brasileira de Biologia*, 46, 383-393.
- Camras, S. (1996) New information on the New World *Physocephala* (Diptera: Conopidae). *Entomological News*, 107, 104-112.
- Christ, J.L. (1791) *Naturgeschichte, Klassifikation und Nomenclature der Insekten vom Bienen Wespen und Ameisengeschlecht*. Herrmann Frankfurt, 535 pp.
- Clausen, C. (1972) *Entomophagous Insects*. Hafner Publishing Company; New York, USA, 688 pp.
- Cockerell, T.D.A. (1906) Some carpenter-bees from Africa. *The Canadian Entomologist*, 38: 364.
- Cockerell, T.D.A. (1919) Bees in the collection of the United States Museum. *Proceedings of the United States National Museum*, 55, 167-221.
- Corbet, S.A. & Willmer, P.G. (1980) Pollination of the yellow passionfruit: nectar, pollen and carpenter bees. *Journal of Agricultural Science, Cambridge*, 95, 655-666.
- Dalla Torre, C.G. (1896) *Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus*. Lipsiae: Guilelmi Engelmann Vol. 10, pp 643.
- Danforth B.J., Sipes, S., Fang, J. & Brady, S. (2006) The history of early bee diversification based on five genes plus morphology. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 41, 15118-15123.
- De Geer, C. (1773) *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*. Stockholm, Tome III, 696 pp.
- De Geer, C. (1778) *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*. Stockholm, Tome VII, 950 pp.
- De Santis, L. & Abrahamovich, A.H. (1989) Parasitoide e hiperparasitoide de un insecto polinizador de Argentina, Bolivia, Paraguay, Uruguay y sur de Brasil. *Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria*, 53, 5-8.
- Drury, D. (1770) *Illustrations of natural history, wherein are exhibited upwards of two hundred and forty figures of exotic insects, according to their different genera*. B. White, London, I 130 pp.
- Drury, D. (1773) *Illustrations of Natural History*. B. White London, 90 pp.
- Ducke, A. (1910) Zur Synonymie der neotropischen Apidae. (Hym.). *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 362-369.
- Dusmet y Alonso, J.M. (1924) Las "*Xylocopa*" (Hymen. Apidae) en las colecciones de Madrid. *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid*, 49, 5-58.

- Enderlein, G. (1913a) Ein hervorragender Zwitter von *Xylocopa mendozana* aus Argentinien. *Stettiner Entomologische Zeitung*, 74, 124-140.
- Enderlein, G. (1913b) Zur Kenntnis der *Xylocopen* Südamerikas und übereinen Zwitter von *Xylocopa ordinaria*. *Archiv für Naturgeschichte, Abteilung. A*, 79, 156-170.
- Etcheverry, A.V., Protomastro, J.J. & Westerkamp, C. (2003) Delayed autonomous self-pollination in the colonizer *Crotalaria micans* (Fabaceae: Papilionoideae): structural and functional aspects. *Plant Systematic and Evolution*, 239, 15–28.
- Fabricius, J.C. (1775) *Systema entomologiae, sistens insectorum classes, ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, descriptionibus, observationibus*. Libraria Kortii, Flensburgi et Lipsiae, 832 pp.
- Fabricius, J.C. (1781) *Species insectorum; exhibentes eorum differentias specificas, synonyma, auctorum, loca natalia, metamorphosin ediectis observationibus, descriptionibus*. Vol. 1. Carol. Ernest. Bohnii, Hamburg, 552 pp.
- Fabricius, J.C. (1787) *Mantissa insectorum sistens eorum species nuper detectas adiectis characteribus genericis, differentiis specificis, emendationibus, observationibus*. Vol. 1. Christ. Gottl. Proft, Hafniae, 348 pp.
- Fabricius, J.C. (1793) *Entomologia systematica emendata et aucta*. Vol. 2. Christ. Gottl. Proft, Hafniae, 519 pp.
- Fabricius, J.C. (1798) *Supplementum entomologiae systematicae*. Proft et Storch, Hafniae, 572 pp.
- Fabricius, J.C. (1804) *Systema Piezatorum secundum ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus*. Brunsvigae: Reichard 1-439 pp.
- Faegri, K. & van der Pijl, L. (1979) *The principles of pollination ecology*. Pergamon Press, New York, USA, 244 pp.
- Feinsinger, P. (1983) Coevolution and pollination. In: D. J. Futuyma, M. Slatking (Eds.), *Coevolution* Massachusetts, USA, pp. 282-310.
- Friese, H. (1901) Die Bienen Europa`s (Apidae Europaeae) nach ihren Gattungen, Arten und Varietäten auf vergleichend morphologisch-biologischer Grundlage bearbeitet. Vol. 6 (Compl.) Inns-bruck:C. Lampe, 284 pp.

- Friese, H. (1903) Neue Arten der Bienengattung *Xylocopa* Latr. aus der neotropischen und orientalischen Region (Hym.). *Zeitschrift für systematische hymenopterologie und dipterologie*, 3, 202-208.
- Friese, H. (1906) Resultate einer Reise des Herrn A. C. Jensen-Haarup in die Gegend von Mendoza (Argentina). *Flora Fauna*, 8, 89-102.
- Friese, H. (1908) Die Apidae (Blumenwespen) von Argentina nach den Reisergebnissen der Herren A. C. Jensen-Haarup und P. Jörgensen in den Jahren 1904-1907. *Flora Fauna*, 10, 1-94.
- Friese, H. (1912) Zur Bienenfauna des südlichen Argentinien. (Hym.). *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 3, 362-367.
- Genise, J., Palacios, R.A., Hoc, P.S., Carrizo, R., Moffat, L., Mom, M.P., Agullo, M.A., Picca, P. & Torregrosa, S. (1990) Observaciones sobre la biología floral de *Prosopis* (Leguminosae, Mimosoideae), II fases florales y visitantes en el distrito Chaqueño Serrano. *Darwiniana*, 36, 71-85.
- Gerling, D. & Hermann, H.R. (1978) Biology and mating behavior of *Xylocopa virginica* L. (Hymenoptera, Anthophoridae). *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 3, 99-111.
- Gerling, D. (1983) Nesting biology and flower relationships of *Xylocopa sonorina* Smith in Hawaii (Hymenoptera: Anthophoridae). *Pan Pacific Entomologist*, 58, 336-351.
- Gerling, D., W Velthuis, H.D., & Hefetz, A. (1989) Bionomics of the large carpenter bee of the genus *Xylocopa*. *Annual Review of Entomology*, 34, 163-190.
- Gerstaecker, C.E.A. (1861) Ueber die Gattung *Sapyga* Latr. *Stettiner Entomologische Zeitung*, 10-12, 309-322.
- Gerstaecker, C.E.A. (1872) Die europäischen Arten der Gattung *Xylocopa*, in Hymenopterologische Beiträge. *Stettiner Entomologische Zeitung*, 33, 269-282.
- Gribodo, G. (1894) Note Imenotterologiche, Nota II. Nuovi generi e nuove specie di imenotteri antofili ed osservazioni sopra alcune specie già conosciute. *Bulletino della Società Entomologica Italiana*, 26, 262-314.
- Gumbert, A. & Kunze, J. (1999) Inflorescence height affects visitation behavior of bees " case study of an aquatic plant community in Bolivia. *Biotropica*, 31, 466-477.
- Hansson, C. (2002) Eulophidae of Costa Rica 1. *Memoirs of the American Entomological Institute*, 67, 290 pp.

- Hedicke, H. (1938) Über einige Apiden vom Hindukusch. (Hym.). *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 186-196.
- Hickel, E.R. & Ducroquet, J.P.H.J. (2000) Polinização entomófila da goiabeira serrana, *Feijoa sellowiana* (O. Berg.) O. Berg em Santa Catarina. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 22, 96-101.
- Holmberg, E.L. (1884) Viajes al Tandil y a la Tinta, 2nd Parte, Zoología, Insectos. I. Himenópteros-Hymenoptera. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias (Córdoba)*, 5, 117-136.
- Holmberg, E.L. (1921) Apidae Argentinae. Generis *Psaenythia* Gerstaecker. *Anales del Museo Nacional de Historia Natatural de Buenos Aires*, 31, 249-354.
- Hull, F.M. (1973) *Bee flies of the world. The genera of the family Bombyliidae*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., 687 pp.
- Hurd, P.D., Jr. (1956) Notes on the subgenera of the New World carpenter bees of the genus *Xylocopa* (Hymenoptera, Apoidea). *American Museum Novitates*, 1776, 1-7.
- Hurd, P.D., Jr. (1958) Observations on the nesting habits of some new world carpenter bees with remarks on their importance in the problem of species formation. *Annals of the Entomological Society of America*, 51, 365-375
- Hurd, P.D., Jr. (1959) Bee fly parasitism of the American carpenter bees belonging to the genus *Xylocopa* Latreille (Diptera: Hymenoptera). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 32, 53-58.
- Hurd, P.D., Jr. (1978a) *An Annotated Catalog of the Carpenter Bees (Genus Xylocopa Latreille) of the Western Hemisphere (Hymenoptera: Anthophoridae)*. Washington: Smithsonian Institution Press, 106 pp.
- Hurd, P.D., Jr. (1978b) Bamboo-nesting carpenter bees (genus *Xylocopa* Latreille) of the subgenus *Stenoxylocopa* Hurd & Moure (Hymenoptera: Anthophoridae). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 51, 746-764.
- Hurd, P.D., Jr. & Moure, J.S. (1960) A New World subgenus of bamboo-nesting carpenter bees belonging to the genus *Xylocopa* Latreille (Hymenoptera: Apoidea). *Annals of the Entomological Society of America*, 53, 809-821.
- Hurd, P.D. Jr. & Moure, J.S. (1961) Systematics of the carpenter bee types (genus *Xylocopa* Latreille) contained in the collections of the Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia (Hymenoptera: Apoidea). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 34, 181-195.

- Hurd, P.D., Jr. & Moure, J.S. (1963) A classification on the large carpenter bees (Xylocopini) (Hymenoptera: Apoidea). *University of California Publications in Entomology*, 29, 1-365.
- Inouye, D.W. (1979) The terminology of floral larceny. *Ecology*, 61, 1251-1253.
- Irwin, R.E., Brody, A.K. & Waser, N.M. (2001) The impact of floral larceny on individuals, populations, and communities. *Oecologia*, 129, 161–168.
- Jacobi, C.M., Ramalho, M. & Silva, M. (2005) Pollination Biology of the Exotic Rattleweed *Crotalaria retusa* L. (Fabaceae) in NE Brazil. *Biotropica*, 37, 357–363.
- Janvier, H. (1955) Le nid et la nidification chez quelques abeilles des andes tropicales. *Annales des Sciences Naturelles Zoologie et Biologie Animal*, 17, 311-349.
- Jensen-Haarup, A.C. (1908) Biological researches amongst the Argentine bees with special reference to flowers they visit. *Flora Fauna*, 10, 95-107.
- Jörgensen, P. (1909) Beobachtungen über Blumenbesuch, Biologie, Verbreitung usw. Der Bienen von Mendoza. (Hym.) Teil I. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 53-65.
- Jörgensen, P. (1912a) Los crisídidos y los himenopteros aculeatos de la Provincia de Mendoza. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, 22, 267-338.
- Jörgensen, P. (1912b) Revision der Apiden der Provinz Mendoza, Republica Argentina (Hym.). *Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere*, 32, 89-162.
- Latreille, P.A. (1802a) *Histoire naturelle, generale et particuliere des crustaces et des insectes*. Vol. 3. F. Dufart, Paris, 467 pp.
- Latreille, P.A. (1802b) *Histoire Naturelle des Fourmis, etrecueil de mémoires et d'observations sur les abeilles, les araignées, les faucheurs, et autres insects*. Paris, 445 pp.
- Lepeletier, A.L. M. & Serville, J.G.A. (1828) *Entomologie, ou histoire naturelle des Crustacés, des Arachnides et des Insectes*. In: Encyclopédie méthodique. *Histoire naturelle*. Vol. 10 [concl.]. Paris, Agasse pp. 792–795, 799-800
- Lepeletier, A.L.M. (1841) *Histoire Naturelle des Insectes. Hyménoptères*. Paris: Roret Vol. 2, 680 pp.
- Leys, R. (2000) A revision of the Australian carpenter bees, genus *Xylocopa* Latreille, subgenera *Koptortosoma* Gribodoand *Lestis* Lepeletier and Serville (Hymenoptera: Apidae). *Invertebrate Taxonomy*, 14, 115–136.

- Leys, R., Cooper, S.J.B. & Schwarz, M.P. (2002) Molecular phylogeny and historical biogeography of the large carpenter bees, genus *Xylocopa* (Hymenoptera: Apidae). *Biological Journal of the Linnean Society*, 77, 249–266.
- Linnaeus, C. (1758) *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Tomus 1. Editio Decima, reformata. Salvii. Holmiae, 824 pp.
- Linnaeus, C. (1767) *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Tomus I. Editio Duodecima, reformata, Pars II. [1766]. Salvii. Holmiae, pp. 533-1327.
- Llano, R.J. (1963) Observaciones sobre *Xylocopa ciliata* Burmeister, 1876 (Hym. Apidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 26, 139-143.
- Lobos, E.A. & Ochoa, L.H. (1978) Aspectos bionómicos de *Xylocopa ordinaria* Smith (Hymenoptera: Anthophoridae). III Congreso Argentino de Entomología, Mendoza Argentina. PP. 180.
- Lucia, M., Abrahamovich, A.H. & Álvarez, L.J. (2009) A Gynandromorph of *Xylocopa nigrocincta* Smith (Hymenoptera: Apidae). *Neotropical Entomology*, 38, 155-157.
- Lucia, M., Aquino, D. A., Hansson, C., & Abrahamovich, A. H. (2010) The first record of conopid flies (Diptera: Conopidae) and eulophid wasps (Hymenoptera: Eulophidae) as parasitoids and hyperparasitoids associated with carpenter bees (Apidae: Xylocopinae) in Argentina. *Journal of Apicultural Research*, 49, 208-211.
- Maidl, F. (1912) Die Xylocopen (Holzbienen) des Wiener Hofmuseums: Ein Beitrag zu einer Monographie dieser Gattung. *Annalen des Königlich-Kaiserlichen Naturhistorischen Hofmuseums (Wien)*, 26, 249-330.
- Maloof, J.E., & Inouye, D.W. (2000) Are nectar robbers cheaters or mutualists? *Ecology*, 81, 26-51.
- Manente-Balestieri, F.C.D. L. & Machado, V.L.L. (1999) Entomofauna visitante das flores de *Cassia spectabilis* (L.) D C. (Leguminosae). *Anales de la Sociedade Entomologica do Brasil*, 28, 429-437.
- Marchi, P. (2008) Biología de nidificación de abejas solitarias em áreas de mata atlântica. Tese de doutorado. Universidade Federal do Paraná. 80 pp.
- Marchi, P. & Melo, G.A.R. (2010) Biología de nidificación de *Xylocopa* (*Neoxylocopa*) *frontalis* (Olivier) (Hymenoptera, Apidae, Xylocopini) em Morretes, Paraná. *Oecologia Australis*, 14, 210-231

- Marston, N. (1970) Revision of new world species of *Anthrax* (Diptera: Bombyliidae), other than the *Anthrax albofasciatus* group. *Smithsonian Contributions to Zoology*, 43, 1-148.
- Martínez, A.R. (1992) Los Meloidae de Salta, Argentina (Coleoptera). *Insecta Mundi*, 6, 1-12.
- Michener, C.D. (1954) Bees of Panamá. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 104, 1-175.
- Michener, C.D. (2007) *The bees of the world*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, London, 913 pp.
- Minckley, R.L. (1989) Host records and biological notes for two *Anthrax* Species in Arizona (Diptera: Bombyliidae). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 62, 274-278.
- Minckley, R.L. (1998) A cladistic analysis and classification of the subgenera and genera of the large carpenter bees, tribe Xylocopini (Hymenoptera: Apidae). *Scientific Papers. Natural History Museum. The University of Kansas*, 9, 1-47.
- Morrone, J.J. (2006) Biogeographic areas and transition zones of Latin America and the Caribbean islands based on panbiogeographic and cladistic analyses of the entomofauna. *Annual Review of Entomology*, 51, 467-494.
- Moure, J.S. (1943) Abelhas de Batatais (Hym. Apoidea). *Arquivos do Museu Paranaense*, 3, 145-203.
- Moure, J.S. (1947) Notas sobre algunas abejas de la Provincia de Salta. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 13, 218-253.
- Moure, J.S. (1949) Notas sobre algunas abejas de Tacanas, Tucumán, Argentina II. *Revista de Entomologia, (Rio de Janeiro)* 19, 337-360.
- Moure, J.S. (1951) Tres espécies novas de *Xylocopa* Latreille (Hymenoptera:Apoidea). *Dusenía*, 2, 317-322.
- Moure, J.S. (1960) Notes on the types of neotropical bees described by Fabricius (Hymenoptera: Apoidea). *Studia Entomologica*, 3, 97-160.
- Moure, J.S. (2003) Uma espécie nova de *Xylocopa* Latreille, 1802 e notas sobre *Xylocopa transitoria* Pérez e *X. mordax* (Hymenoptera, Apoidea). *Revista Brasileira de Entomologia*, 47, 71-74.
- Moure, J.S. (2008) *Xylocopini Latreille, 1802*. In: Moure, J. S., Urban, D. & Melo, G. A. R. (Orgs). Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region - online version. Available from <http://www.moure.cria.org.br/catalogue>.
- Nininger, H.H. (1916) Studies in the life histories of two carpenter bees of California, with notes on certain parasites. *Pomona Journal Entomology (Zool)*, 8, 158-166.

- O'Brien, L.M. & Hurd, P.D., Jr. (1965) Carpenter bees of the subgenus *Notoxylocopa* (Hymenoptera: Apoidea). *Annals of the Entomological Society of America*, 58, 175-196.
- Oliveira Filho, J.H. & Freitas, B.M. (2003) Ninhos racionais para mamangava (*Xylocopa frontalis*) na polinização do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis*). *Ciencia Rural*, 33, 1135-1139.
- Olivier, G.A. (1789) *Histoire Naturelle, Insectes: Abeille*. In: Olivier G.A. (Ed.). *Encyclopédie méthodique, ou par ordre de matières; par une société de gens de lettres, de savans et d'artistes*, Panckoucke, Paris & Liège, pp. 1-331.
- Ospina, M. (2000) Abejas carpinteras (Hymenoptera: Apidae: Xylocopina: Xylocopini) de la región neotropical. *Biota Colombiana*, 1, 239-252.
- Pereira, M. & Garófalo, C.A. (2010) Biologia da Nidificação de *Xylocopa frontalis* e *Xylocopa griseescens* (Hymenoptera, Apidae, Xylocopini) em ninhos-armadilha. *Oecologia Australis*, 14, 193-209.
- Pérez, J. (1901) Contribution à l'étude des Xylocopes. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 56, 1-128.
- Philippi, R.A. (1873) Chilenische Insekten. *Stettiner Entomologische Zeitung*, 34, 296-316.
- Prance, G.T. (1976) The pollination and androphore structure of some Amazonian Lecythidaceae. *Biotropica*, 8, 235-241
- Ramalho, M., Batista, M.A. & Silva, M.M. (2004) *Xylocopa* (*Monoxylocopa*) *abbreviata* Hurd & Moure (Hymenoptera: Apidae) e *Encholirium spectabile* (Bromeliaceae): uma associação estreita no semi-árido do Brasil tropical. *Neotropical Entomology*, 33, 417-425.
- Raw, A. (2000) Foraging behaviors of wild bees at hot pepper flowers (*Capsicum annuum*) and its possible influence on cross pollination. *Annals of Botany*, 84, 487-492.
- Robertson, C. (1925) Heterotrophic bees. *Ecology*, 6, 412-436.
- Roubik, D.W. (1989) *Ecology and natural history of tropical bees*. Cambridge, UK: University Press Cambridge, 514 pp.
- Sakagami, S.F. & Laroca, S. (1971) Observations on the bionomics of some Neotropical Xylocopini bees, with some comparative biofaunistic notes (Hymenoptera, Anthophoridae). *Journal of the Faculty of Science, Hokkaido Imperial University, Zool*, 18, 57-127.
- Sampson, B.J., Danka, G.R.G. & Stringer, S.J. (2004) Nectar Robbery by Bees *Xylocopa virginica* and *Apis mellifera* Contributes to the Pollination of Rabbiteye Blueberry. *Journal of Economic Entomology*, 97, 735-740.

- Sandhouse, G.A. (1943) The type species of the genera and subgenera of bees. *Proceedings of the United States National Museum*, 92, 519-619.
- Schindwein, C., Schlumpberger, B., Wittmann, D. & Moure, J.S. (2003) O gênero *Xylocopa* Latreille do Rio Grande do Sul, Brasil (Hymenoptera, Anthophoridae). *Revista Brasileira de Entomologia*, 47, 107-118.
- Schrottky, C. (1901) Biologische Notizen solitärer Bienen von S. Paulo (Brasilien). *Allgemeine Zeitschrift für Entomologie*, 14-15, 209-216.
- Schrottky, C. (1902a) Ensaio sobre as abelhas solitárias do Brazil. *Revista do Museu Paulista*, 5, 330-613.
- Schrottky, C. (1902b) Hymenopteres nouveaux de l'Amerique Meridionale. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, 7, 309-315.
- Schrottky, C. (1903) Enumération des hyménoptères connus jusqu'ici de la République Argentine, de l'Uruguay et du Paraguay. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 55, 176-186.
- Schrottky, C. (1904) Beitrag zur Kenntnis einiger südamerikanischer Hymenopteren. *Allgemeine Zeitschrift für Entomologie*, 9, 344-349
- Schrottky, C. (1909) Hymenopteros de Catamarca. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 68, 16-272.
- Schrottky, C. (1913) La distribución geográfica de los himenópteros argentinos. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 75, 180-286.
- Silveira, F.A. (2002) The bamboo-nesting carpenter bee, *Xylocopa* (*Stenoxycopa*) *artifex* Smith (Hymenoptera: Apidae), also nests in fibrous branches of *Vellozia* (Velloziaceae). *Lundiana* 3, 57-60.
- Smith, F. (1854) *Catalogue of Hymenopterous Insects in the Collection of the British Museum. Part II. Apidae*. London: British Museum 199-465 pp.
- Smith, F. (1874) Monograph of the genus *Xylocopa*, Latr. *Transactions of the American Entomological Society*, 1874, 247-307.
- Smith, K.G.V. (1966) The larva of *Thecophoru occidensis*, with comments upon the biology of Conopidae (Diptera). *Journal of Zoology*, 149, 263-276.
- Smith, K.G.V. & Peterson, B.V. (1987) *Conopidae*, In: J F McAlpine et al. (Eds), *Manual of Nearctic Diptera*, vol. 2. Research Branch Agriculture, Monog, 28, Ottawa, Canada, pp. 1332.

- Steiner, J., Zillikens, A., Kamke, R., Pickbrenner Feja, E. & Falkenberg, D.B. (2010) Bees and melittophilous plants of secondary Atlantic forest habitats at Santa Catarina island, southern Brazil. *Oecologia Australis*, 14, 16-39.
- Strand, E. (1912) Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna von Paraguay auf Grund der Sammlungen und Beobachtungen von Prof. J. D. Anisits. *Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere*, 33, 257-346.
- Swederus, N.S. (1787) Et nytt Genus och femtio nya Species af Insecter, beskrifne. *Kongliga Vetenskaps Academiens Nya Handlingar*, 8, 181-201.
- Taschenberg, E. (1879) Die Arten der Gattung *Xylocopa* Ltr. Des Halle'schen Zoologischen Museums. *Zeitschrift f. d. Gesamt. Naturwissenschaften*, 52, 563-599.
- Tellería, M.C. (1999) Pollen collected by *Xylocopa augusti* (Hymenoptera, Apidae) in the northwestern of the Buenos Aires province, Argentina. *Darwiniana*, 37, 253-258.
- Tellería, M.C. (2000) Exploitation of pollen resources by *Xylocopa splendidula* in the Argentine pampas. *Journal of Apicultural Research*, 39, 55-60.
- Tesón, A., Dagoberto, E., Lizarralde, M. & Loíacono, M. (1976) Himenópteros polinizadores se la zona de Bellocq (Buenos Aires – República Argentina). *Revista Ciencias y Abejas*, 2, 33-40.
- Urban, D. (2003) *Catálogo das abelhas publicadas por Jesus Santiago Moure* pp. In Melo, G. A. R. & Alves-dos-Santos, I. (eds.), *Apoidea Neotropica: Homenagem aos 90 anos de Jesus Santiago Moure*. Criciúma: UNESC, pp, 11-43.
- Vachal, J. (1899a) Essai d'une revision synoptique des especes europeennes et africaines du G. *Xylocopa* Latr. (Hym.). *Miscellanea Entomologica*, 7, 89-112.
- Vachal, J. (1899b) Essai d'une revision synoptique des especes europeennes et africaines du G. *Xylocopa* Latr. (Hym.). *Miscellanea Entomologica*, 7, 145-160.
- Vachal, J. (1900) Essai d'une revision synoptique des especes europeennes et africaines du G. *Xylocopa* Latr. (Hym.). *Miscellanea Entomologica*, 8, 106-108
- Vachal, J. (1904) Voyage de M. G. A. Baer au Tucuman (Argentine). Hymenoptera Mellifera (Familia unica: Apidae). *Revue D'Entomologie*, 23, 9-26.
- Villers, C. (1789) *Caroli Linnaei Entomologia, faunae Suecicae descriptionibus aucta*. Lugduni, Vol.3, 1-657 pp.
- Wantmough, R.H. (1974) Biology and behaviour of carpenter bees in southern Africa. *Journal of the Entomological Society of South Africa*, 37, 261-281.

-
- Waser, N.M. (1983) *The adaptive nature of floral traits: ideas and evidence*. In: L. A. Real (Ed.), *Pollination biology* Academic Press, New York, USA, pp. 241-285.
- Westwood, J.O. (1838) Description of a new genus of exotic bees. *Transactions of the Entomological Society of London*, 2, 112-113.
- Westwood, J.O. (1840) The natural history of bees in William Jardine. In: James Duncan (Ed.) *The Naturalists' Library Edinburg*: W.H. Lizars. Entomology, pp. 17-301.
- Wcislo, W.T. & Cane, J.H. (1996) Floral resource utilization by solitary bees (Hymenoptera: Apoidea) and exploitation of their stored foods by natural enemies. *Annual Review of Entomology* 41, 257-86.
- Wittmann, D. & Scholz, E. (1989) Nectar dehydration by male carpenter bees as preparation for mating flights. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 25, 387-391.
- Yeates, D. K. & Greathead, D. (1997) The evolutionary pattern of host use in the Bombyliidae (Diptera): a diverse family of parasitoid flies. *Biological Journal of the Linnean Society*, 60, 149-185.