

## Hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de la Mesopotamia Argentina

Fernando VITTAR<sup>1</sup>

**Abstract:** *ANTS (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) OF THE ARGENTINE MESOPOTAMIA.*- This study describes the diversity of ants from Argentinean Mesopotamia and their geographic distribution. Ant group is characterized by its high biomass, diversity, numerical dominance and ecological importance. The objective of this work is to carry out an updated list of the family Formicidae for the provinces of Santa Fe, Entre Ríos, Corrientes and Misiones, based on bibliographical available material. As a result, a total of 329 taxa was obtained for the four provinces. For Santa Fe, 162 species are mentioned, for Entre Ríos 73, for Corrientes 71 and for Misiones 178 species. The analysis of similarity showed that Entre Ríos and Corrientes are more similar to each other than to Santa Fe, and in turn, these three provinces differ from Misiones. This could be explained by differences in ecoregions they include. Additionally, seven functional groups are commented, detailing species belonging. In general terms, information on the region myrmecofauna is scarce. It is recommended to address more field-work studies that could improve systematical, ecological and zoogeographical researches, considering also functional groups.

**Resumen:** *HORMIGAS (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) DE LA MESOPOTAMIA ARGENTINA.*- Este estudio describe la diversidad de hormigas de la Mesopotamia Argentina y su distribución geográfica. El grupo de las hormigas se destaca por su alta biomasa, diversidad, dominancia numérica e importancia ecológica. Este trabajo tiene como objetivo realizar un listado actualizado de la familia Formicidae para las provincias de Santa Fe, Entre Ríos, Corrientes y Misiones, basándose en el material bibliográfico existente. Como resultado, se obtuvo un total de 329 taxa para las cuatro provincias. Para Santa Fe se citan 162 especies, para Entre Ríos 73, para Corrientes 71 y para Misiones 178 especies. El análisis de similitud mostró que Entre Ríos y Corrientes son más similares entre sí que respecto de Santa Fe y a su vez, estas tres provincias difieren de Misiones. Esto puede explicarse por diferencias entre las ecorregiones que incluyen. Adicionalmente, se comentan los siete grupos funcionales indicando la asignación de cada especie. En términos generales, el conocimiento que existe sobre la mirmecofauna en la región es escaso. Se recomienda realizar más trabajos de campo que amplíen los estudios sistemáticos, ecológicos y zoogeográficos, abordando también los grupos funcionales.

**Key words:** Biological diversity, Formicidae, Functional groups, Argentina.

**Palabras claves:** Diversidad biológica, Formicidae, Grupos funcionales, Argentina.

### Introducción

La diversidad biológica es un término usado para describir la variedad de las formas de vida sobre la tierra (Wilson, 2000). Asociado a ésto, el estudio de la distribución de especies proporciona información sobre el estado ambiental de una región. La biodiversidad puede ser medida de muchas maneras, y la forma más frecuente es en términos de riqueza de especies; es relevante asimismo considerar la mayor cantidad de grupos biológicos posibles (Moreno *et al.*, 2001; Alonso y Agostí, 2000). Los insectos son un grupo taxonómico de suma importancia ya que representan la mayor parte de la biodiversidad terrestre. Dentro del mismo, se destacan las hormigas por su alta biomasa, diversidad, dominancia numérica e importancia ecológica (Wilson, 1994; Alonso y Agostí, 2000). Por esta alta diversidad y dominancia, este grupo ha podido colonizar un amplio rango de nichos de alimentación en el suelo y la vegetación (Hölldobler y Wilson, 1990), estando

<sup>1</sup> CICyTTP-CONICET, Materi y España (3105) Diamante, Entre Ríos, Argentina. E-mail: vittarff@yahoo.com.ar

presentes en casi todos los ambientes terrestres. Se encuentran desde el Ecuador y hasta latitudes de 50°, desde el nivel del mar hasta los 3.000 m de altura (Brandão, 2001), desde desiertos hasta bosques húmedos tropicales, y desde más de dos metros de profundidad hasta la copa de los árboles (Cuezzo, 1998).

Entre los aspectos biológicos más relevantes se puede considerar el carácter social de todas las especies de la familia Formicidae y las importantes funciones que cumplen en los ecosistemas. Numerosos estudios han demostrado que el impacto de las hormigas en los ambientes terrestres es considerable en relación a su tamaño. Por ejemplo, según Beattie *et al.* (1985), el 35 % de las semillas de las plantas herbáceas es dispersado por este grupo. En tanto, Hölldobler y Wilson (1990) comprobaron que en la mayoría de los hábitats terrestres las hormigas se encuentran entre los principales depredadores de otros insectos y pequeños vertebrados. Si bien algunos autores han demostrado su importante papel como agentes de control natural de fitófagos plaga (Valenzuela-González *et al.*, 1994), algunas hormigas cortadoras son consideradas los herbívoros más destructivos y los principales insectos plagas a escala mundial (Zunino, 1971) y en particular en Centro y Sudamérica (Hölldobler y Wilson, 1990). Las hormigas también alteran su medio físico, dado que son eficientes agentes de remoción y aireación del suelo (Fragoso y Rojas-Fernández, 1994; Hawksworth, 1991). Por ejemplo, en los bosques tropicales, remueven más cantidad de suelo que las lombrices (Hölldobler y Wilson, 1990); Adicionalmente, algunas investigaciones han revelado que en el suelo donde las hormigas nidifican, el nivel de nutrientes disponible para las plantas es mayor que en el suelo de zonas adyacentes a los hormigueros (Haines, 1978).

Fernandez y Sendoya (2004) afirman que dentro del grupo se han realizado muchos esfuerzos para poder ofrecer agrupaciones coherentes con los estudios filogenéticos (ej. Brown 2000; Bolton 1995, 2003; Agosti y Johnson 2003). En este trabajo el esquema de clasificación taxonómica que se utiliza es el propuesto por Bolton (2003) y para la agrupación de los géneros dentro de los grupos funcionales se toma el listado de Brown (2000). A escala mundial se estima que existen alrededor de 21.000 especies de hormigas, distribuidas en 20 subfamilias; sólo 11.500 especies han sido descritas hasta el momento (Fernandez y Sendoya, 2004). En la región Neotropical, existen unas 3.100 especies descritas en 14 subfamilias y 120 géneros (Fernandez y Sendoya, 2004), que representarían un 30% de la mirmecofauna mundial; 65 géneros son endémicos para el neotrópico (Cuezzo, 1998). Incluso a una escala local, la diversidad de hormigas excede significativamente a la de otros insectos (Hölldobler y Wilson, 1990).

La Argentina, por su ubicación geográfica particular, ofrece una amplia gama de nichos susceptibles de ser ocupados por estos insectos, favoreciendo así su diversidad específica (Cuezzo, 1998). Se conocen 71 géneros, que representan el 24% de los géneros mundiales de hormigas y casi el 60 % de la mirmecofauna neotropical (Fernandez *et al.*, 1996). Los géneros *Atta* y *Acromyrmex*, por su actividad depredadora y por la importancia de los daños que ocasionan, han concitado la mayor atención de los investigadores de nuestro país (Bonetto, 1959; Farji Brener y Ruggiero, 1994). Contrastando con esta situación, es poco lo que se conoce acerca de los otros géneros presentes en la Argentina. La región litoral no deja de estar exenta de esta falta de conocimiento mirmecológico, existiendo provincias en las cuales la riqueza de especies está totalmente subestimada. Teniendo en cuenta el avance de las fronteras agrícolas y la pérdida de bosque nativo es prioritario realizar estudios de biodiversidad en el grupo. Los estudios más recientes citan 162 taxa para la provincia de Santa Fe (Vittar y Cuezzo, 2008), 69 para Entre Ríos, 48 para Corrientes y 173 para Misiones (Cuezzo, 1998). La información biológica sobre estas especies es escasa; sin embargo, se pueden nombrar algunos estudios, teniendo en cuenta algunos géneros perjudiciales. Dos ejemplos destacados son el trabajo de Bonetto (1959), que proporciona información sobre los géneros *Atta* y *Acromyrmex*, considerando especialmente los rasgos peculiares de sus

nidos, actividad, costumbres y hábitos alimenticios, y el estudio de Cordo *et al.* (2004), donde se compila bibliografía sobre las relaciones alimentarias entre insectos y plantas, incluyendo géneros de hormigas de importancia agrícola.

Este trabajo tiene como objetivo realizar un listado actualizado de la familia Formicidae para las provincias de Santa Fe, Entre Ríos, Corrientes y Misiones, basándose en el material bibliográfico existente y material recolectado a campo por el autor. Además, pretende ser un punto de partida para profundizar en el conocimiento de la mirmecofauna regional, constituyendo una lista de base.

## Resultados y discusión

A continuación se presenta un listado actualizado de especies para las cuatro provincias del litoral fluvial argentino (Santa Fe, Entre Ríos, Corrientes y Misiones), incluyendo un total de 329 taxa (anexo). Basado en Farji Brener y Ruggiero (1994); Cuezco (1998); Arbino y Godoy (2002); Coll (2003); Arbino y Rubio (2005); Folgarait *et al.* (2005); Cirignoli (2006) y Vittar y Cuezco (2008)

Para Santa Fe se citan 162 especies (141 especies nominales y 61 subespecies). Los taxa están distribuidos por subfamilias de la siguiente manera (tribus: géneros: especies-subespecies): Cerapachyinae (1:1:1); Dolichoderinae (1:4:10); Ectoninae (1:3:13); Ectatomminae (2:2:3) Formicinae (3:5:26); Myrmicinae (8:18:91); Ponerinae (3:7:13) y Pseudomyrmecinae (1:1:8). La subfamilia Myrmicinae contiene el 56% de la mirmecofauna de la provincia, seguida por la subfamilia Formicinae con el 16%. Las demás subfamilias incluyen menos del 10% (figura 1).

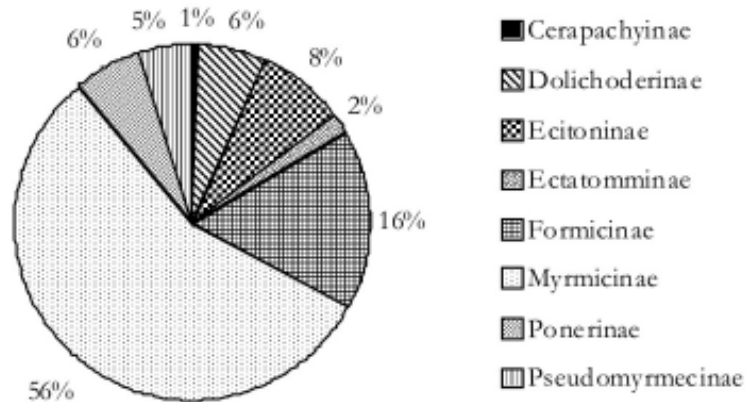


Figura 1. Porcentaje de subfamilias para la provincia de Santa Fe.

Para la provincia de Entre Ríos se citan 73 taxa (52 especies nominales y 21 subespecies). Entre éstos, cinco especies: *Labidus coecus* (Latreille, 1802); *Camponotus punctulatus punctulatus* Mayr, 1868; *Paratrechina silvestrii silvestrii* (Emery, 1906); *Pheidole obscurithorax* Naves, 1985; *Odontomachus chelifer* (Latreille, 1802) y un género *Leptogenys* sp. Roger, 1861 son nuevas citas para la provincia. Los taxa están distribuidos por subfamilias de la siguiente manera: Dolichoderinae (1:3:8); Ectoninae (1:1:5); Ectatomminae (1:1:1) Formicinae (2:3:11); Myrmicinae (7:8:39); Ponerinae (1:4:4) y Pseudomyrmecinae (1:1:5). La subfamilia Myrmicinae representa el 53% de la mirmecofauna de la provincia, seguida por la subfamilia Formicinae con el 15%. (figura 2).

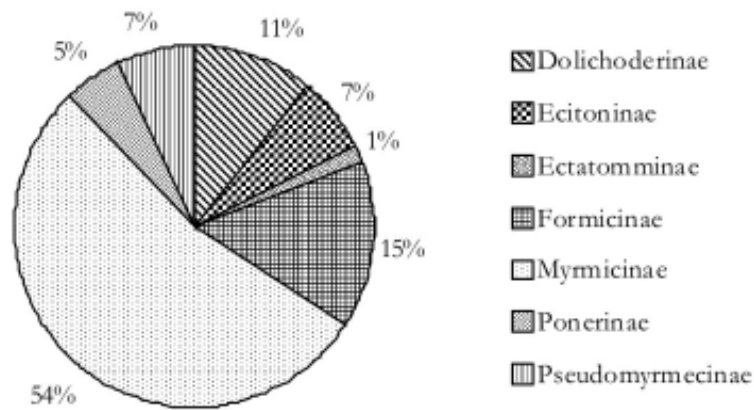


Figura 2. Porcentaje de subfamilias para la provincia de Entre Ríos.

Para la provincia de Corrientes se citan 71 taxa (46 especies nominales y 25 subespecies). Los taxa están distribuidos por subfamilias de la siguiente manera: Dolichoderinae (1:3:4); Ecitoninae (1:2:3); Ectatomminae (1:2:2); Formicinae (3:5:21); Myrmicinae (7:12:33); Ponerinae (1:3:3) y Pseudomyrmecinae (1:1:5). La subfamilia Myrmicinae incluye el 46% de la mirmecofauna de la provincia, seguida por la subfamilia Formicinae con el 30%. Las demás subfamilias acumulan menos del 10% (figura 3).

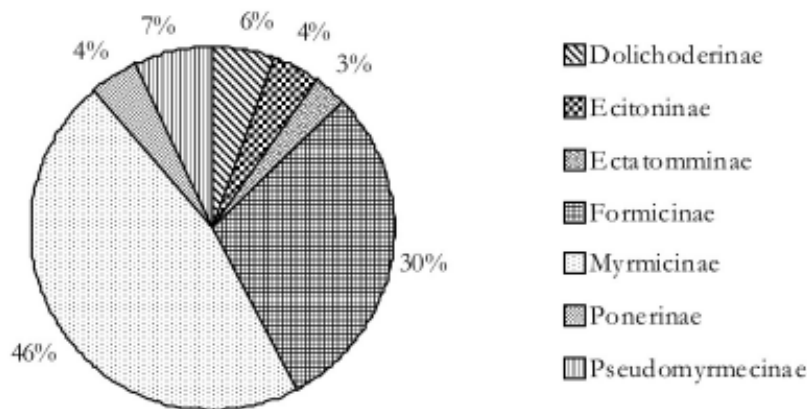


Figura 3. Porcentaje de subfamilias para la provincia de Corrientes.

Para Misiones se citan 178 taxa (142 especies nominales y 36 subespecies). Los taxa están distribuidos por subfamilias de la siguiente manera: Amblyoponinae (1:1:1); Cerapachyinae (1:1:3); Dolichoderinae (1:4:10); Ecitoninae (1:4:15); Ectatomminae (2:3:5); Heteroponerinae (1:1:1); Formicinae (2:4:32); Myrmicinae (10:22:83); Ponerinae (1:5:13); Proceratiinae (1:1:1) y Pseudomyrmecinae (1:1:14). La subfamilia Myrmicinae representa el 47 % de la mirmecofauna de la provincia, seguida por la subfamilia Formicinae con el 17%. Las demás subfamilias incluyen menos del 10% (figura 4).

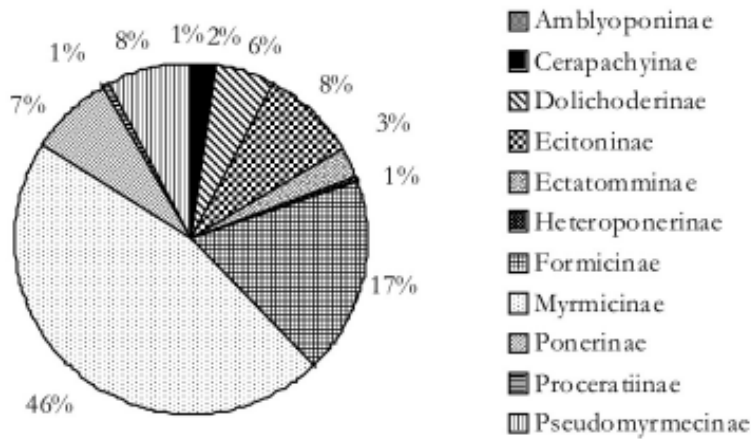


Figura 4. Porcentaje de subfamilias para la provincia de Misiones.

Al comparar la riqueza de cada subfamilia por provincia, podemos observar que Myrmicinae es la que mayor número de especies contiene, superando en las cuatro provincias el 45% del número de especies totales. Esto es esperable ya que es la subfamilia más numerosa a nivel mundial (Wilson, 2003) y de América del Sur (Cuezzo, 1998), además de ser predominante en la mayoría de los ambientes (Ward, 2000) Dentro de ella se encuentra el género *Pheidole*, considerado el más numeroso de Myrmicinae (Wilson, 2003). La subfamilia Formicinae es la que sigue en riqueza en las cuatro provincias en estudio. Esto se podría explicar por la presencia dentro de este grupo del género *Camponotus*, también considerado por Wilson (2003) como un grupo hiperdiverso.

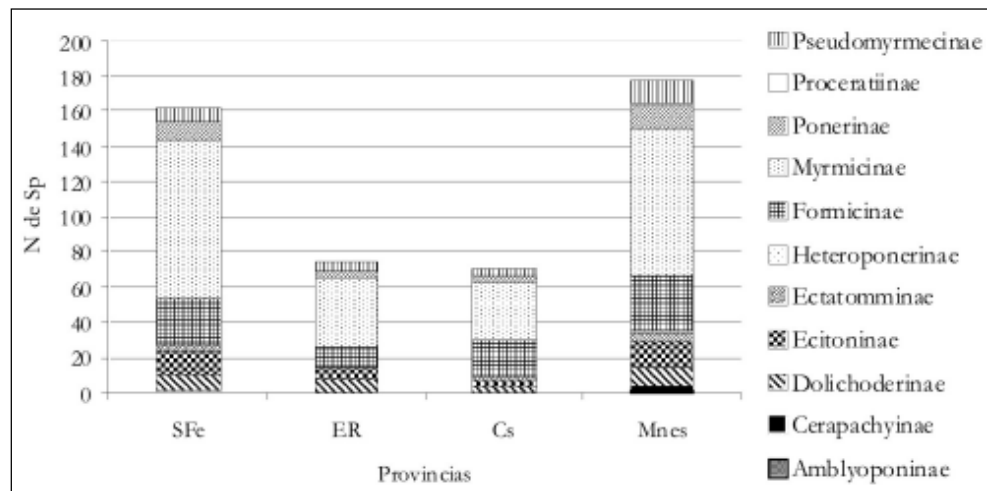


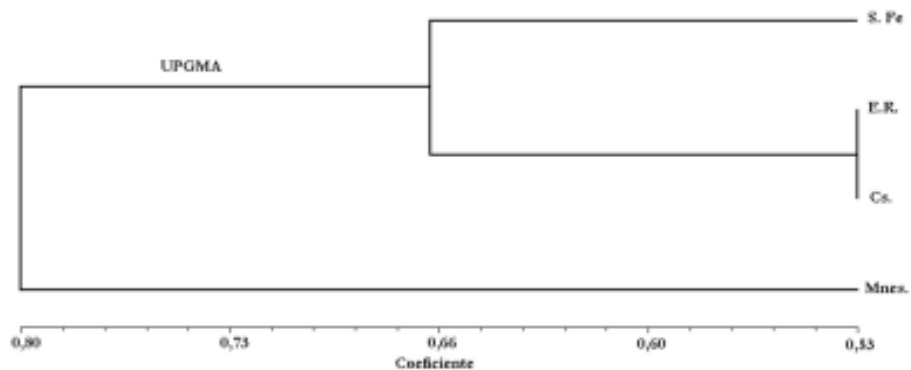
Figura 5. Número de especies, dividido en subfamilias por provincia. Santa Fe (SFe.), Entre Ríos (ER), Corrientes (Cs) y Misiones (Mnes).

Al observar la figura 5 se puede apreciar la diferencia marcada que existe entre la riqueza de las provincias de Entre Ríos y Corrientes con las de Santa Fe y Misiones. Estas desigualdades se deben principalmente a la falta de estudio de la mirmecofauna regional. Sin embargo, la mayor riqueza en la provincia de Misiones se puede explicar también por encontrarse en una ubicación

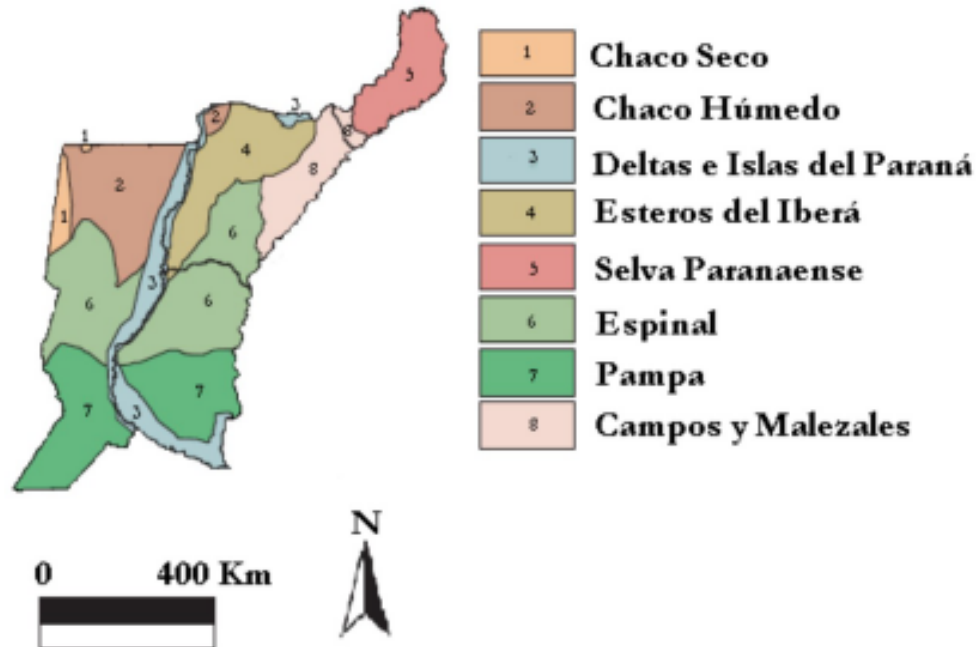
latitudinal baja. Se sabe que a latitudes mas bajas, mayor es la riqueza de especies (Pianka, 1966; Rohde, 1992; Brown y Lomolino, 1998), la cual está asociada, en gradientes paralelos, a mayor productividad neta (Currie y Paquin 1987, Kaspari *et al.* 2000) y a una estructura del hábitat más compleja (Kerr y Packer, 1997). Esto permitiría soportar más número de especies e individuos, así como proporcionar mayor número de microhábitats, aumentando los nichos para colonizar. La provincia se encuentra ubicada en la ecorregión denominada Selva Paranaense (Figura 7). Di Bitetti, *et. al.* (2003) detallan numerosos estudios y organizaciones internacionales que consideran esta ecorregión como uno de los ecosistemas biológicos más diversos de la tierra (*biodiversity hotspot*) y con un alto nivel de endemismos. En la actualidad la provincia cuenta con 40.000 ha de bosques prístinos y alrededor de 800.000 ha de bosques secundarios (Mac Donagh y Rivero, 2006), por lo que se supone que el valor de riqueza actual está subestimado.

La alta riqueza encontrada en la provincia de Santa Fe se puede explicar si tenemos en cuenta su forma y tamaño, que abarca un amplio espectro latitudinal que comprende un gran número de ecorregiones con características diferentes: La Pampa, el Espinal, Chaco Seco, Chaco Húmedo, y Deltas e Islas del Paraná. La provincia tiene gran parte de su superficie ocupada por la ecorregión del Chaco Húmedo, que por su gran variedad de ambientes (bosques, esteros, bañados, sabanas, pastizales, lagos y ríos) se asocia a una notable cantidad y diversidad de fauna silvestre, destacándose las hormigas por ser la principal biomasa de consumidores primarios en la región (Ginzburg y Adámoli, 2005).

Las provincias de Entre Ríos y Corrientes son las más pobres desde el punto de vista de la riqueza mirmecológica. Comparten la ecorregión del Espinal, localizada en tierras de alto desarrollo agrícola y urbano, motivo por lo que su superficie se ha visto fuertemente reducida desde hace décadas (Arturi, 2005); ésto produjo una disminución y pérdida de diversidad de hormigas. En el análisis de agrupamiento, Entre Ríos y Corrientes son similares en su riqueza de hormigas (figura 6). Esto se explicaría porque, según Viglizzo *et al.* (2005), las ecorregiones denominadas Campos y Malezas y la Pampa comparten numerosos taxa vegetales y animales, y por ende su riqueza mirmecológica. Por otro lado, las regiones menos estudiadas en ambas provincias son, para Corrientes, la región denominada Esteros del Iberá y para Entre Ríos, el Delta e Islas del Paraná. La falta de estudios en dichas zonas se debe a su difícil accesibilidad, lo que vuelve compleja y costosa la logística de los estudios. Seguramente si se profundizan los trabajos en dichas zonas, la riqueza específica de las provincias resultará redefinida.



**Figura 6.** Análisis de similitud entre las provincias en base a su riqueza específica de hormigas. Santa Fe (S. Fe), Entre Ríos (E.R.), Corrientes (Cs.) y Misiones (Mnes.).

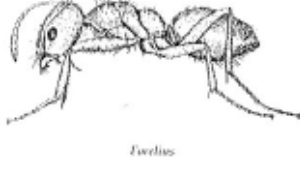

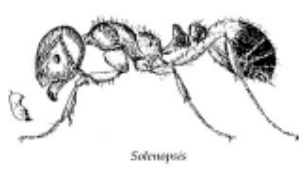


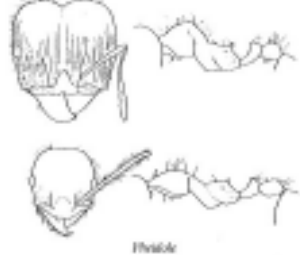



**Figura 7.** Mapa de las Ecorregiones para las provincias de Santa Fe, Entre Ríos, Corrientes y Misiones. Modificado de Burkart (1999).

## Las hormigas como bioindicadoras

Una característica de importancia ecológica es la sensibilidad de las hormigas a los cambios ambientales (Alonso y Agosti, 2000). Los factores que controlan la distribución de estos insectos pueden climáticos, tipo de suelo y vegetación (Hölldobler y Wilson, 1990; Lobry de Bruyn, 1999); estas condiciones pueden cambiar como resultado de perturbaciones de origen natural y/o antrópico. Las hormigas pueden considerarse especies bioindicadoras, cuyo estudio o detección resume información clave sobre las condiciones ambientales del lugar que ocupan y principalmente sobre las perturbaciones producidas por el hombre (Noss, 1990; Spellerberg, 1993). Estos insectos ya han sido utilizados como bioindicadores en estudios realizados en Australia, entre otros países (Majer, 1983; Greenslade, 1984; Andersen, 1990).

Los estudios en ecología de comunidades requieren la identificación de grupos funcionales basados en un amplio rango de caracteres ecológicos que trasciende los límites taxonómicos y biogeográficos y varía en respuesta al estrés y condiciones de disturbio ambiental (Andersen, 1991). El uso de los grupos funcionales constituye una herramienta que posibilita la identificación de patrones generales en la estructura de las comunidades, permitiendo además realizar comparaciones a nivel de comunidades y ecosistemas. Los grupos funcionales de las hormigas están basados principalmente en los siguientes caracteres: forma de vida, morfología, conducta reproductiva y capacidad de colonización (tabla 1). Para el listado de especies citadas en este trabajo se menciona el grupo funcional al cual se asigna cada una, siguiendo la clasificación propuesta por Brown (2000) (ver anexo).

GRUPO FUNCIONAL	CARACTERÍSTICAS	ESQUEMA
<b>Dolichoderinae</b> <b>Dominantes</b> <hr/> <i>(Dominant Dolichoderinae: DD)</i>	Abundantes, especies activas y agresivas, ejercen una fuerte influencia competitiva sobre otras hormigas, tienen un comportamiento dominante, favorecidas por ambientes abiertos, con poca vegetación a nivel del suelo. Predominantes en ambientes que experimentan bajos niveles de tensión y perturbación.	 Fivellus
<b>Camponitini Subordinadas</b> <hr/> <i>(Subordinate Camponitini: SC)</i>	Representado por el genero Camponotus, muy diverso y conspicuo en las comunidades de hormigas. Tiene un comportamiento sumiso a DD y por lo tanto son subordinadas a éstas. Tienen el tamaño del cuerpo grande y forrajeo nocturno o crepuscular (por lo general). Pueden tener hábitos arbóreos.	 Camponotus
<b>Especialistas de Climas Calientes/Fríos/Tropicales</b> <hr/> <i>(Hot/Cold/Tropical Climate Specialists: H/C/TCS)</i>	Distribución principalmente en ambientes calidos (H), en fríos (C) y tropicales y subtropicales húmedos (T). Presentes en ambientes en los cuales DD son poco abundantes. Son especies tolerantes al estrés.	 Solenopsis
<b>Especies Crípticas</b> <hr/> <i>(Cryptic species: C)</i>	Cuerpo pequeño. Anidan y forrajean predominantemente entre la hojarasca y el suelo, poseen relativamente baja interacción epigea.	 Pheidole
<b>Oportunistas</b> <hr/> <i>(Opportunists: O)</i>	No son especialistas. Son generalistas, especies características de sitios sometidos a altos niveles de disturbio y tensión. Son especies con baja competitividad por lo tanto están presentes donde el comportamiento dominante es bajo.	 Pheidole
<b>Myrmicinae Generalistas</b> <hr/> <i>(Generalized Myrmicinae: GM)</i>	Cosmopolitas. Generalmente muy abundantes. Interaccionan competitivamente con DD, pero son subordinadas a éstas. Son exitosas en reclutar y defender la comida, pero comparado con DD tienen menor actividad, colonias más pequeñas y territorio de forrajeo reducido. Resisten mejor el disturbio y el estrés ambiental tendiendo a predominar moderadamente en esos ambientes.	 Pheidole
<b>Predadoras especialistas</b> <hr/> <i>(Specialist predator: SP)</i>	Son hormigas de tamaño mediano y grande. Predadoras de otros artrópodos. Tiene la visión desarrollada y son activas. Forrajeo solitario o en pequeños grupos. Excepto por la predación directa, no interaccionan con otras hormigas. Normalmente tienen densidades bajas.	 Odontomachus

**Tabla 1:** Características generales de los 7 Grupos funcionales y un esquema de los géneros más llamativos (Andersen, 2000). Esquemas de Hölldobler y Wilson (1990).



Si bien en varias regiones del mundo ya se han realizados trabajos que describen la composición de las comunidades de hormigas en término de grupos funcionales (e.g., Australia, Sudáfrica, Estados Unidos e islas del Pacífico), se requiere el análisis en otras regiones del mundo, particularmente América del Sur (Andersen, 1997). Un modelo utilizado para la interpretación de la relación entre la composición de una comunidad de hormigas en término de grupos funcionales y las características del ambiente, es el modelo de *ordenación triangular de conceptos* (Figura 8), desarrollado por Grime *et al.* (1997) y adaptado por Andersen (1995). El mismo clasifica las comunidades de hormigas en relación al disturbio (factor que remueve la biomasa) y al estrés (factor que disminuye la productividad). Tres tipos primarios de comunidades pueden ser reconocidos en los ápices del triángulo: Resistentes (*Ruderal* "R"), caracterizadas por estar en lugares sometidos a bajo estrés y alto disturbio, Tolerantes al estrés (*Stress Tolerant* "S"), caracterizadas por estar en sitios que experimentan un alto estrés y un bajo disturbio, y Competitivas (*Competitive* "C"), características de sitios que experimentan un bajo disturbio y estrés, en los que la competencia es el principal factor determinante de la estructura de la comunidad.

El primer tipo de estas comunidades se caracteriza por poseer especies resistentes y no especializadas, tal como las integrantes del grupo Oportunistas. El segundo tipo de estas comunidades incluye especies altamente especializadas y tolerantes al estrés, como las del grupo Especialistas en Climas Tropicales. Finalmente, el tercer tipo de comunidades estaría constituido principalmente por especies fuertemente competitivas, como las del grupo Dorichoderinae Dominantes. A diferentes gradientes de estrés y disturbio pueden identificarse una variedad de comunidades secundarias, que poseen características intermedias entre estos tres tipos básicos.

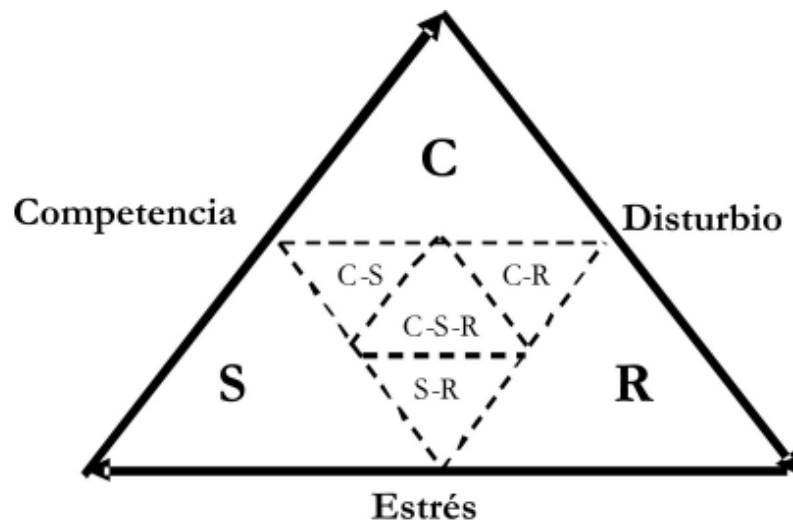


Figura 8. Ordenación Triangular de Conceptos

### Consideraciones finales y Perspectivas

- Se recopiló bibliografía para actualizar la lista de especies utilizando una clasificación taxonómica revisada propuesta recientemente.
- Se presenta un listado de 329 especies para 4 provincias, lo que representa un 50% de la mirmecofauna argentina; cinco especies y un género constituyen citas nuevas para la provincia de Entre Ríos. Esto destaca la importancia que tiene la región en términos de diversidad de hormigas.

- Las especies citadas se categorizan dentro de 7 grupos funcionales, que sintetizan rasgos morfológicos, ecológicos y de comportamiento. Tener en cuenta los grupos funcionales permite obtener resultados ecológicos en plazos de tiempo más cortos ya que admite trabajar a nivel genérico. A su vez, esto influye en la toma de decisiones para la conservación, dado que las hormigas pueden ser utilizadas como bioindicadores de disturbio antrópico e indicadores de biodiversidad.
- Los resultados muestran que el conocimiento sobre la mirmecofauna de la región es escaso, particularmente en Entre Ríos y Corrientes. Se recomienda focalizar los estudios en estas regiones amenazadas por la expansión de la frontera agrícola, intensificando el trabajo de campo a fin de ampliar los estudios sistemáticos, ecológicos y zoogeográficos disponibles, con énfasis en las ecorregiones de Esteros del Iberá y Delta e Islas del Paraná.

**Agradecimientos:** El autor agradece a Pablo Aceñolaza por la orientación brindada y a Federico Giri, Julieta Passeggi y Florencia Vera Candiotti por la lectura crítica del manuscrito.

## Bibliografía

- Agosti, D. y N. F. Janson. 2003. La nueva taxonomía de hormigas. En: Fernandez F. (ed.). *Hormigas de la Región Neotropical*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá. Colombia, 45-48 p.
- Alonso, L. E. y D. Agosti. 2000. Biodiversity Studies, Monitoring, and Ants: An Overview. En: Agosti D., J. D. Majer, L. E. Alonso y T. S. Schultz (eds.). *Ants. Standard Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity*. Smithsonian Institution Press, Washington and London, 1-8 pp.
- Andersen, A. N. 1990. The use of ant communities to evaluate change in Australian terrestrial ecosystems: a review and a recipe. *Proceedings of the Ecological Society of Australia* 16: 347-357.
- Andersen, A. N. 1991. Parallels between ants and plants: implications for community ecology. En: Huxley C.R. y D.C. Cutler, (eds). *Ant-plant interactions*. Oxford University Press, Oxford, England, 539-558 pp.
- Andersen, A. N. 1995. A classification of Australian ant communities, based on functional groups which parallel plant life-forms in relation to stress and disturbance. *Journal of Biogeography*. 22: 15-29.
- Andersen, A. N. 1997. Functional groups and patterns of organization in North American ant communities: a comparison with Australia. *Journal of Biogeography* 24: 433-460.
- Andersen, A. N. 2000. Global Ecology of Rainforest Ants: Functional Groups in Relation to Environmental Stress and Disturbance. En: Agosti D., J. D. Majer, L. E. Alonso y T. S. Schultz (eds.). *Ants. Standard Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity*. Smithsonian Institution Press, Washington and London, 25-44 pp.
- Arbino, M. O. y M. C. Godoy. 2002. Relaciones biológicas entre hormigas (Insecta: Hymenoptera, Formicidae) y termitas (Insecta: Isoptera) en el macrosistema Iberá. *Universidad Nacional Del Nordeste. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2002*.
- Arbino, M. O. y G. Rubio. 2005. Estudios preliminares de un complejo mimético entre arañas y hormigas. *Universidad Nacional Del Nordeste. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2005*. <http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2005/6-Biologia/B-031.pdf>
- Arturi, M. A. 2005. Situación Ambiental en la Ecorregión Espinal. En: Brown A., U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (eds). *La situación ambiental de la Argentina 2005*. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, 240-246 pp.
- Beattie, A. J., C. Turnbull, T. Hough, S. Jobson y R. B. Knox. 1985. The Vulnerability of pollen and fungal spores to ant secretions: Evidence and some evolutionary implications. *American journal of Botany*. 72: 606-614.
- Bolton, B. 1995. *A New General Catalogue of the Ants of the World*. Harvard University Press, Boston. 504 pp.
- Bolton, B. 2003. Synopsis and Classification of Formicidae. *Memoirs of the American Entomological Institute*. 71: 1-307.
- Bonetto, A. 1959. Las hormigas cortadoras de la provincia de Santa Fe (genero Atta y Acromyrmex). Dir. Gen. Recursos Naturales de Santa Fe, Santa Fe. 79 p.
- Brandao, C. R. F. 2001. Curso de Posgrado "Lombrices de tierra y Fauna asociada". Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Carrera del Doctorado en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. Argentina. 90-103 p.
- Brown, J. H. y M. V. Lomolino. 1998. *Biogeography*. Sinauer Associates, Sunderland, MA, USA. 691 pp.
- Brown W. L. Jr. 2000. Diversity of ants. En: Agosti D., J. D. Majer, L. E. Alonso y T. S. Schultz (eds.). *Ants. Standard Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity*. Smithsonian Institution Press, Washington and London, 45-79 pp.

- Burkart, R., N. O. Bárbaro, R. O. Sánchez y D. A. Gómez, 1999. *Ecorregiones de la Argentina*. Administración de Parques Nacionales. Buenos Aires. PRODIA. 43 p.
- Cirignoli, S. 2006. Plan de recuperación del oso Hormiguero Gigante en los Esteros del Iberá. Corrientes. [http://www.theconservationlandtrust.org/descargas/Plan\\_Recuperacion\\_Oso\\_Hormiguero.pdf](http://www.theconservationlandtrust.org/descargas/Plan_Recuperacion_Oso_Hormiguero.pdf)
- Coll, O. R. de. 2003. Detection and control of [leaf] cutting ants (Hymenoptera-Formicidae) in forest plantations in Misiones and northeast. *SAGPyA Forestal*. 28: 2-6.
- Cordo, H.A.; G. Logarza; K. Braun y O.Di Iorio. 2004. *Catálogo de Insectos Fitófago de la Argentina y sus Plantas Asociadas*. Sociedad Entomológica Argentina. Bs. As. Argentina. 734 p.
- Cuezzo, F. 1998. Formicidae. En: J.J. Morrone, y S. Coscaroón. (eds.), *Diversidad de Artrópodos Argentinos*. Ediciones Sur. La Plata. Argentina. 452-462 p.
- Currie, D. J., y V. Paquin. 1987. Large-scale biogeographical patterns of species richness of trees. *Nature* 329: 326-327.
- Di Bitetti, M.S., G. Placci y L.A. Dietz, 2003. *A biodiversity vision for the Upper Parana Atlantic Forest ecoregion: designing a biodiversity conservation landscape and setting priorities for conservation action*. World Wildlife Fund, Washington D.C., 145 pp.
- Farji Brener, A. G. y A. Ruggiero. 1994. Leaf-cutting ants (*Atta* and *Acromyrmex*) inhabiting Argentina: patterns in species richness and geographical range sizes. *Journal of Biogeography*, 21: 391-399.
- Fernandez F., E. E. Palacios, W. P. Mackay y E. Macky. 1996. Introducción al estudio de las Hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de Colombia. En: Andrade, C. M., G. Amat y F. Fernández. (eds.), *Insectos de Colombia: Estudios escogidos*, 349-412 p.
- Fernandez F y S. Sendoya. 2004. List of Neotropical ants (Hymenoptera: Formicinae). *Biota Colombiana*. 5(1) 3-93.
- Folgarait, P. J., Chirino, M. G. y L. E. Gilbert. 2005. Rasgos morfológicos asociados a la viabilidad de pupas en parasitoides del género *Pseudacteon* (Diptera: Phoridae). *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 64 (3) 13-22.
- Fragoso, C. and P. Rojas. 1994. Soil biodiversity and land management in the tropics. The case of ants and earthworms. Transactions of the 15th World Congress of Soil Science. Acapulco, Gro. Vol. 4a. Commission III: Symposia: 232-237 pp.
- Ginzburg R. y J. Adámoli. 2005. Situación Ambiental en el Chaco Húmedo. En: Brown A., U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (Eds). *La situación ambiental de la Argentina 2005*. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, 103-113 pp.
- Greenslade, P.J.M. 1984. Invertebrates and environmental assessment. *Environment and Planning* 3: 13-15.
- Grime J.P., K. Thompson y R. Hunt. 1997. Integrated screening validates primary axes of specialization in plants. *Oikos*. 79: 259-281.
- Haines, B. L. 1978. Element and energy flows through colonies of the leaf cutting ant. *Atta colombica*, in Panama. *Biotropica*. 10(4): 270-277.
- Hawksworth, D.L. 1991. The Biodiversity of Microorganisms and Invertebrates: Its Role in Sustainable Agriculture. *Mycologia*, 84(6): 951-952
- Hölldobler, B. y E. O. Wilson. 1990. *The Ants*. Belknap Press of Harvard University Press Cambridge, Mass. 732 pp.
- Kaspari, M., S. O'Donnell, y J. R. Kercher. 2000. Energy, density, and constraints to species richness: studies of ant assemblages along a productivity gradient. *American Naturalist*. 155: 280-293.
- Kerr, J. y L. Packer. 1997. Habitat heterogeneity as a determinant of mammal species richness in high energy regions. *Nature*. 385: 252-254.
- Lobry de Bruyn L.A. 1999. Ants as bioindicators of soil function in rural environments. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 74: 425-441.
- Mac Donagh P. y L. Rivero. 2005. ¿Es posible el uso sustentable de los Bosques de la Selva Misionera?. En: Brown, A., U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (eds.), *La Situación Ambiental Argentina 2005*, Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires. 210-217 p.
- Majer, J.D. 1983. Ants: bioindicators of mine site rehabilitation, land use and land conservation. *Environmental Management* 7: 375-383.
- Moreno C.E. 2001. *Métodos para medir la biodiversidad*. MyT-Manuales y Tesis SEA. Volumen 1. CYTED, ORCYT-UNESCO, SEA, Zaragoza.
- Noss, R.N. 1990. Indicators for monitoring biodiversity: a hierarchical approach. *Conservation Biology* 4: 355-364.
- Pianka, E.R. 1966. Latitudinal gradients in species diversity: a review of concepts. *American Naturalist*, 100: 33-46.
- Rohde, K. 1992. Latitudinal gradients in species diversity: the search for the primary cause. *Oikos*, 65: 514-527.
- Spellerberg, I.F. 1991. *Monitoring ecological change*. Cambridge University Press, Cambridge, England. 352 pp.
- Valenzuela-González J., A. Lopez-Mendez y A. Garcia-Ballinas. 1994. Ciclo de actividad y aprovisionamiento de *Pachycondyla villosa* (Hymenoptera: Formicidae) en agroecosistemas cacaoteros del Soconusco, Chiapas, Mexico. *Folia Entomol. Mex.* 91: 9-21.
- Vittar F. y F. Cuezzo. 2008. Hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de la provincia de Santa Fe, Argentina. *Rev. Soc. Entomol. Argent.* (en prensa)
- Ward P. S. 2000. Broad-Scale Patterns of Diversity in Leaf Litter ant Communities. En: D. Agosti, J. D. Majer, L. E. Alonso y T. S. Schultz (eds.). *Ants. Standard Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity*. Smithsonian Institution Press, Washington and London, 99-121 pp.

- Viglizzo, E.F., Frank F. C. y L. Carreño. Situación Ambiental en las Ecorregiones Pampa y Campos y Malezales. 2005 En: Brown, A., U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (Eds.), *La Situación Ambiental Argentina 2005*, Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires. 262-269 p.
- Wilson, E. O. 1987. The arboreal ant fauna of Peruvian Amazon forests: a first assessment. *Biotropica*. 19: 245-251.
- Wilson, E. O. 1994. The Diversity of Life. Belknap Press of Harvard University Press Cambridge, Mass. 422 pp.
- Wilson, E. O. 2000. Foreword. En: D. Agosti, J. D. Majer, L. E. Alonso y T. S. Schultz (eds.). *Ants. Standard Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity*. Smithsonian Institution Press, Washington and London, pp. XV-XVI.
- Wilson, E. O. 2003. La hiperdiversidad como fenómeno real: el caso de *Pheidole*. En: Fernandez F. (ed.). *Hormigas de la Región Neotropical*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá. Colombia. 363-370 p.
- Zunino H.A. 1971. Hormigas podadoras. Datos biológicos. Daños. Distribución geográfica. Métodos de lucha. *IDLA*. 277: 64-74.

GF	Subfamilia/Tribu/Genero/Especie/Subespecie	SF	ER	C	M	
	<b>Subfamilia Amblyoponinae Forel, 1893</b>					
	<b>Tribu Amblyoponini Forel, 1893</b>					
C	<i>Prionopelta punctulata</i> Mayr, 1866				x	
	<b>Subfamilia Cerapachyinae Forel, 1893</b>					
	<b>Tribu Acanthostichini Emery, 1901</b>					
C	<i>Acanthostichus brevicornis</i> Emery, 1894	x				
C	<i>Acanthostichus laticornis</i> Forel, 1908				x	
C	<i>Acanthostichus quadratus</i> Emery, 1895				x	
C	<i>Acanthostichus serratulus</i> (Smith, 1858)				x	
	<b>Subfamilia Dolichoderinae Forel, 1878</b>					
	<b>Tribu Dolichoderini Forel, 1878</b>					
?	<i>Anillidris bruchi</i> Santschi, 1936				x	
DD	<i>Azteca alfari</i> Emery, 1893				x	
DD	<i>Azteca ludervaldti</i> Forel, 1909				x	
DD	<i>Azteca</i> sp. Forel, 1878	x				
TCS	<i>Dolichoderus bispinosus</i> (Olivier, 1792)				x	
TCS	<i>Dolichoderus lamellosus</i> (Mayr, 1870)				x	
O/DD	<i>Dorymyrmex bituber bituber</i> Santschi, 1916	x				
O/DD	<i>Dorymyrmex bituber laticeps</i> Santschi, 1919	x				
O/DD	<i>Dorymyrmex bituber</i> Santschi, 1916		x			
O/DD	<i>Dorymyrmex brunneus</i> Forel, 1908				x	
O/DD	<i>Dorymyrmex pulchellus</i> Santschi, 1922	x				
O/DD	<i>Dorymyrmex pyramicus</i> (Roger, 1863)	x		x		
O/DD	<i>Dorymyrmex santschii</i> Gallardo, 1917		x			
O/DD	<i>Dorymyrmex spurius</i> Santschi, 1929		x		x	
O/DD	<i>Dorymyrmex steigeri platensis</i> Gallardo, 1916			x		
O/DD	<i>Dorymyrmex steigeri</i> Santschi, 1912		x		x	
O/DD	<i>Dorymyrmex thoracicus thoracicus</i> Gallardo, 1916	x	x			
O/DD	<i>Dorymyrmex thoracicus tigris</i> Santschi, 1925	x				
DD/HCS	<i>Forelius brasiliensis</i> (Forel, 1908)	x	x			
DD/HCS	<i>Forelius breviscapus</i> Forel, 1914	x	x	x		
DD	<i>Linepithema dispertitum micans</i> (Forel, 1908)				x	
DD	<i>Linepithema humile</i> (Mayr, 1868)	x	x	x	x	
	<b>Subfamilia Ecitoninae Forel, 1893</b>					
	<b>Tribu Ecitonini Forel, 1893</b>					
SC	<i>Eciton dulcium dulcium</i> Forel, 1912	x			x	
SC	<i>Eciton quadriglume</i> (Haliday, 1836)				x	
SC	<i>Eciton vagans dubitatum</i> Emery, 1896	x			x	
TCS	<i>Labidus coecus</i> (Latreille, 1802)	x	x	x	x	
TCS	<i>Labidus praedator</i> (Smith, 1858)				x	

GF	Subfamilia/Tribu/Genero/Especie/Subespecie	SF	ER	C	M
TCS	<i>Neivamyrmex bohlsi</i> (Emery, 1896)				x
TCS	<i>Neivamyrmex diversinodis</i> (Borgmeier 1933)	x			
TCS	<i>Neivamyrmex dorbignii</i> (Shuckard, 1840)		x		
TCS	<i>Neivamyrmex goeldii</i> (Forel, 1901)	x			
TCS	<i>Neivamyrmex hetschkoi</i> (Mayr, 1886)				x
TCS	<i>Neivamyrmex jerrmanni</i> (Forel, 1901)			x	
SC	<i>Neivamyrmex latiscapus</i> (Emery, 1901)				x
TCS	<i>Neivamyrmex legionis</i> (Smith, 1855)				x
TCS	<i>Neivamyrmex lieselae</i> (Forel, 1913)	x			
TCS	<i>Neivamyrmex pertii</i> (Shuckard, 1840)	x	x		x
TCS	<i>Neivamyrmex planidorsus</i> (Emery, 1906)		x		
TCS	<i>Neivamyrmex pseudops</i> (Forel, 1904)	x			
TCS	<i>Neivamyrmex punctaticeps</i> (Emery, 1894)	x	x	x	
TCS	<i>Neivamyrmex raptor</i> (Forel, 1911)	x			x
TCS	<i>Neivamyrmex romandii</i> (Shuckard, 1840)				x
TCS	<i>Neivamyrmex shuckardi</i> (Emery, 1900)	x			x
TCS	<i>Neivamyrmex sulcatus</i> (Mayr, 1868)	x			x
TCS	<i>Neivamyrmex swainsonii</i> (Shuckard, 1840)	x			
TCS	<i>Nomamyrmex esenbeckii</i> (Westwood, 1842)				x
	<b>Subfamilia Ectatomminae Emery 1895</b>				
	<b>Tribu Ectatommini Emery 1895</b>				
O	<i>Ectatomma</i> sp. Smith, 1858			x	
O	<i>Ectatomma edentatum</i> Roger, 1863		x		x
O	<i>Ectatomma opaciventre</i> (Roger, 1861)	x			x
TCS	<i>Gnamptogenys mordax</i> (Smith, 1858)				x
TCS	<i>Gnamptogenys striatula</i> Mayr, 1884	x			x
TCS	<i>Gnamptogenys triangularis</i> (Mayr, 1887)			x	
	<b>Tribu Typhlomyrmecini Emery 1911</b>				
C	<i>Typhlomyrmex pusillus</i> Emery, 1894	x			
C	<i>Typhlomyrmex rogenhoferi</i> Mayr, 1862				x
	<b>Subfamilia Heteroponerinae Bolton, 2003</b>				
	<b>Tribu Heteroponera Bolton, 2003</b>				
CCS	<i>Heteroponera dolo</i> (Roger, 1860)				x
	<b>Subfamilia Formicinae Latreille, 1809</b>				
	<b>Tribu Camponotini Forel, 1878</b>				
SC	<i>Camponotus aguilerai</i> Kusnezov, 1952			x	
SC	<i>Camponotus blandus blandus</i> (Smith, F. 1854)	x	x	x	
SC	<i>Camponotus blandus crispulus</i> Santschi, 1922	x		x	
SC	<i>Camponotus blandus denudatus</i> Emery, 1923	x			
SC	<i>Camponotus blandus rosariensis</i> Forel, 1912	x		x	
SC	<i>Camponotus blandus scintillans</i> Forel, 1901				x
SC	<i>Camponotus bonariensis bonariensis</i> Mayr, 1868	x	x		x
SC	<i>Camponotus brasiliensis chacoensis</i> Santschi, 1919	x			
SC	<i>Camponotus cameranoi</i> Emery, 1894				x
SC	<i>Camponotus conspicuus</i> (Smith, 1858)				x
SC	<i>Camponotus cordiceps</i> Santschi, 1939			x	x
SC	<i>Camponotus crassus crassus</i> Mayr, 1862	x		x	x
SC	<i>Camponotus crassus picticornis</i> Santschi, 1936			x	x
SC	<i>Camponotus iberingi</i> Forel, 1908				x
SC	<i>Camponotus lespesii melancholicus</i> Emery, 1894				x
SC	<i>Camponotus macrocephalus</i> Emery, 1894				x

GF	Subfamilia/Tribu/Genero/Especie/Subespecie	SF	ER	C	M
SC	<i>Camponotus melanoticus paranaensis</i> Santschi, 1939				X
SC	<i>Camponotus mus mus</i> Roger, 1863	X	X	X	X
SC	<i>Camponotus ogloblini</i> Santschi, 1934				X
SC	<i>Camponotus orthocephalus</i> Emery, 1894				X
SC	<i>Camponotus personatus</i> Emery, 1894				X
SC	<i>Camponotus propinquus propinquus</i> Mayr, 1887	X			
SC	<i>Camponotus punctulatus hispidus</i> Emery, 1906	X			
SC	<i>Camponotus punctulatus imberbis</i> Emery, 1906		X	X	X
SC	<i>Camponotus punctulatus punctulatus</i> Mayr, 1868	X	X	X	
SC	<i>Camponotus punctulatus minutior</i> Forel, 1886	X	X	X	
SC	<i>Camponotus renggeri</i> Emery, 1894			X	X
SC	<i>Camponotus rufipes</i> (Fabricius, 1775)	X	X		X
SC	<i>Camponotus sanctaefidei coronatus</i> Santschi, 1922				X
SC	<i>Camponotus senex senex</i> (Smith, F. 1858)	X			
SC	<i>Camponotus sericeiventris</i> (Guérin-Méneville, 1838)			X	X
SC	<i>Camponotus sexguttatus</i> (Fabricius, 1793)	X			
SC	<i>Camponotus silvicola</i> (Forel, 1902)				X
SC	<i>Camponotus substitutus substitutus</i> Emery, 1894	X		X	
SC	<i>Camponotus substitutus multipilis</i> Forel, 1907	X			
SC	<i>Camponotus westermanni fulvicornis</i> Emery, 1903				X
	<b>Tribu Lasiini Ashmead, 1905</b>				
CS	<i>Acropyga</i> sp. Roger, 1862			X	
CS	<i>Acropyga exanguis</i> (Wheeler, W.M., 1909)	X			
	<b>Tribu Plagiolepidini Forel, 1886</b>				
TCS/CS	<i>Brachymyrmex admotus</i> Mayr, 1887				X
TCS/CS	<i>Brachymyrmex australis curtus</i> Santschi, 1922				X
TCS/CS	<i>Brachymyrmex coactus coactus</i> Mayr, 1886	X			
TCS/CS	<i>Brachymyrmex cordemoyi</i> Forel, 1895				X
TCS/CS	<i>Brachymyrmex giardi</i> Emery, 1895			X	
TCS/CS	<i>Brachymyrmex beeri fallax</i> Santschi, 1923	X			
TCS/CS	<i>Brachymyrmex longicornis pullus</i> Santschi, 1933				X
TCS/CS	<i>Brachymyrmex nigricans</i> Santschi 1916		X	X	
TCS/CS	<i>Brachymyrmex oculatus</i> Santschi, 1919	X	X		
TCS/CS	<i>Brachymyrmex patagonicus</i> Mayr, 1868			X	
C	<i>Myrmelachista arthuri</i> Forel, 1903				X
C	<i>Myrmelachista chilensis</i> Forel, 1904				X
C	<i>Myrmelachista gagatina</i> Emery, 1894				X
C	<i>Myrmelachista gallicola</i> Mayr, 1887				X
C	<i>Myrmelachista nigella ruficornis</i> Santschi, 1936				X
C	<i>Myrmelachista nodigera</i> Mayr, 1887	X			
C	<i>Myrmelachista nodigera pallida</i> Forel, 1908			X	
O	<i>Paratrechina fulva fulva</i> (Mayr, 1862)	X	X	X	
O	<i>Paratrechina fulva fumata</i> (Forel, 1902)	X			
O	<i>Paratrechina silvestrii silvestrii</i> (Emery, 1906)	X	X	X	X
O	<i>Paratrechina silvestrii kuenzleri</i> (Forel, 1909)	X			
	<b>Subfamilia Myrmicinae Lepeletier, 1835</b>				
	<b>Tribu Attini F. Smith 1858</b>				
TCS	<i>Acromyrmex ambiguus</i> (Emery, 1888)	X	X	X	X
TCS	<i>Acromyrmex aspersus</i> (Smith, F. 1858)	X		X	X
TCS	<i>Acromyrmex balçani</i> (Emery, 1890)				X
TCS	<i>Acromyrmex coronatus coronatus</i> (Fabricius, 1804)	X			X

GF	Subfamilia/Tribu/Genero/Especie/Subespecie	SF	ER	C	M
TCS	<i>Acromyrmex crassispinus</i> (Forel, 1909)	x	x		
TCS	<i>Acromyrmex evenkul</i> Bolton, 1936				x
TCS	<i>Acromyrmex fracticornis</i> (Forel, 1909)	x			
TCS	<i>Acromyrmex heyeri</i> (Forel, 1899)	x	x	x	x
TCS	<i>Acromyrmex hispidus fallax</i> Santschi, 1925	x			
TCS	<i>Acromyrmex hispidus hispidus</i> Santschi, 1925	x			
TCS	<i>Acromyrmex landolti landolti</i> (Forel, 1885)	x	x		x
TCS	<i>Acromyrmex laticeps laticeps</i> (Emery, 1905)			x	
TCS	<i>Acromyrmex laticeps</i> (Emery, 1905)				x
TCS	<i>Acromyrmex lobicornis lobicornis</i> (Emery, 1888)	x			x
TCS	<i>Acromyrmex lobicornis cochlearis</i> Santschi, 1933				x
TCS	<i>Acromyrmex lobicornis ferrugineus</i> (Emery, 1905)	x			x
TCS	<i>Acromyrmex lobicornis pencosensis</i> Forel, 1914	x			
TCS	<i>Acromyrmex lobicornis pruinosior</i> Santschi, 1906		x	x	
TCS	<i>Acromyrmex lundii lundii</i> (Guérin-Méneville, 1838)	x	x		
TCS	<i>Acromyrmex niger</i> (Smith, 1858)				x
TCS	<i>Acromyrmex rugosus</i> (Smith, 1858)				x
TCS	<i>Acromyrmex rugosus rugosus</i> (Smith, 1858)			x	
TCS	<i>Acromyrmex silvestrii silvestrii</i> (Emery, 1905)	x	x		
TCS	<i>Acromyrmex silvestrii bruchi</i> (Forel, 1912)	x		x	
TCS	<i>Acromyrmex striatus</i> (Roger, 1863)	x	x		
TCS	<i>Acromyrmex subterraneus</i> (Forel, 1893)				x
TCS	<i>Acromyrmex subterraneus subterraneus</i> (Forel, 1893)			x	
TCS	<i>Acromyrmex subterraneus ogloblini</i> Santschi, 1933				x
TCS	<i>Apterostigma pilosum</i> Mayr, 1865				x
TCS	<i>Atta saltensis</i> Forel (1913)	x			
TCS	<i>Atta sexdens</i> (Linnaeus, 1758)	x		x	x
TCS	<i>Atta vollenweideri</i> Forel 1893	x	x	x	x
TCS	<i>Cyphomyrmex</i> sp. Mayr, 1862			x	
TCS	<i>Cyphomyrmex lectus</i> (Forel, 1911)	x			
TCS	<i>Cyphomyrmex rimosus</i> (Spinola, 1853)	x			x
TCS	<i>Cyphomyrmex transversus</i> Emery, 1894	x			x
TCS	<i>Mycetophylax emeryi emeryi</i> (Forel, 1907)	x			
TCS	<i>Mycetophylax emeryi hubrichi</i> Santschi, 1925	x			
TCS	<i>Mycetosoritis</i> sp. Wheeler, W. M. 1907	x			
TCS	<i>Myocepurus goeldii</i> (Forel, 1893)	x			x
TCS	<i>Myrmicocrypta ogloblini</i> Santschi, 1936	x			x
TCS	<i>Pseudoatta argentina argentina</i> Gallardo, 1916	x			
TCS	<i>Trachymyrmex</i> sp. Forel, 1893			x	
TCS	<i>Trachymyrmex pruinosus</i> (Emery, 1906)	x			
TCS	<i>Trachymyrmex tucumanus</i> (Forel, 1914)	x			
	<b>Trubu Basicerotini Brown, 1949</b>				
C	<i>Octostruma rugifera</i> (Mayr, 1887)				x
	<b>Tribu Blepharidattini Wheeler y Wheeler, 1991</b>				
TCS	<i>Wasmannia auropunctata auropunctata</i> (Roger, 1863)	x	x	x	x
TCS	<i>Wasmannia auropunctata rugosa</i> (Forel, 1886)				x
TCS	<i>Wasmannia sulcaticeps sulcaticeps</i> Emery, 1894	x			
	<b>Tribu Cephalotini M. R. Smith, 1949</b>				
TCS	<i>Cephalotes angustus</i> (Mayr, 1862)				x
TCS	<i>Cephalotes atratus</i> (Linnaeus, 1758)				x
TCS	<i>Cephalotes bivestitus</i> (Santschi, 1922)				x

GF	Subfamilia/Tribu/Genero/Especie/Subespecie	SF	ER	C	M	
TCS	<i>Cephalotes borgmeieri</i> (Kempf, 1951)				x	
TCS	<i>Cephalotes chypeatus</i> (Fabricius, 1804)			x	x	
TCS	<i>Cephalotes depressus</i> (Klug, 1824)			x	x	
TCS	<i>Cephalotes eduarduli</i> (Forel, 1921)				x	
TCS	<i>Cephalotes incertus</i> (Emery, 1906)	x	x	x		
TCS	<i>Cephalotes jberingi</i> (Emery, 1894)	x	x			
TCS	<i>Cephalotes liogaster</i> (Santschi, 1916)	x	x			
TCS	<i>Cephalotes pallens</i> (Klug, 1824)				x	
TCS	<i>Cephalotes pallidicephalus</i> (Smith, F. 1876)	x				
TCS	<i>Cephalotes pilosus</i> (Emery, 1896)			x		
TCS	<i>Cephalotes pinellii</i> (Guérin-Méneville, 1844)		x			
TCS	<i>Cephalotes pusillus</i> (Klug, 1824)	x		x	x	
TCS	<i>Cephalotes quadratus</i> (Mayr, 1868)		x			
TCS	<i>Procryptocerus regularis</i> Emery, 1888			x	x	
	<b>Tribu Crematogastrini Forel, 1893</b>					
GM	<i>Crematogaster arata</i> Emery, 1906				x	
GM	<i>Crematogaster brevispinosa rochai</i> Forel, 1903		x			
GM	<i>Crematogaster brevispinosa tumulifera</i> Forel, 1899		x			
GM	<i>Crematogaster bruchi</i> Forel, 1912	x				
GM	<i>Crematogaster corticicola</i> Mayr, 1887				x	
GM	<i>Crematogaster crinosa</i> Mayr, 1862	x				
GM	<i>Crematogaster goeldii</i> Forel, 1903		x			
GM	<i>Crematogaster iberingi iberingi</i> Forel, 1908	x	x	x	x	
GM	<i>Crematogaster montezumia</i> Smith, F, 1858	x			x	
GM	<i>Crematogaster oxygynoides</i> Santschi, 1934				x	
GM	<i>Crematogaster polymnia oegria</i> Santschi, 1933	x				
GM	<i>Crematogaster quadriformis gracilior</i> Forel, 1901	x				
GM	<i>Crematogaster quadriformis quadriformis</i> Roger, 1863	x		x		
GM	<i>Crematogaster quadriformis roveretoi</i> Forel, 1913	x	x			
GM	<i>Crematogaster rudis</i> Emery, 1894	x			x	
GM	<i>Crematogaster scapamaris</i> Santschi, 1922	x				
GM	<i>Crematogaster victima victima</i> Smith, F 1858	x				
	<b>Tribu Dacetini Forel, 1892</b>					
C	<i>Pyramica crassicornis</i> (Mayr, 1887)				x	
C	<i>Pyramica eggersi</i> (Emery, 1890)	x				
C	<i>Strumigenys louisianae</i> Roger, 1863				x	
C	<i>Strumigenys ogloblini</i> Santschi, 1936				x	
C	<i>Strumigenys prospiciens</i> Emery, 1906				x	
C	<i>Strumigenys saliens</i> Mayr, 1887				x	
C	<i>Strumigenys silvestrii</i> Emery, 1906	x				
	<b>Tribu Formicoxenini Forel, 1893</b>					
TCS/CCS	<i>Nesomyrmex spininodis</i> (Mayr, 1887)				x	
TCS	<i>Ochetomyrmex semipolitus</i> Mayr, 1878				x	
	<b>Tribu Myrmicini Lepeletir, 1835</b>					
TCS	<i>Hylomyrma balçani</i> (Emery, 1894)				x	
HCS	<i>Pogonomyrmex abdominalis</i> Santschi, 1929				x	
HCS	<i>Pogonomyrmex bruchi</i> Forel, 1913	x				
HCS	<i>Pogonomyrmex coarctatus</i> Mayr, 1868	x	x			
HCS	<i>Pogonomyrmex cunicularius</i> Mayr, 1887	x	x	x		
HCS	<i>Pogonomyrmex lobatus</i> Santschi, 1921	x	x	x		
HCS	<i>Pogonomyrmex naegeli</i> Forel, 1878	x	x		x	



GF	Subfamilia/Tribu/Genero/Especie/Subespecie	SF	ER	C	M
HCS	<i>Pogonomyrmex tenuipubens</i> Santschi, 1936				x
HCS	<i>Pogonomyrmex uruguayensis</i> Mayr, 1887	x	x		
	<b>Tribu Pheidolini Emery, 1877</b>				
GM	<i>Pheidole aberrans</i> Mayr, 1868	x	x		x
GM	<i>Pheidole alacris</i> Santschi, 1923				x
GM	<i>Pheidole bambusarum</i> Forel, 1908				x
GM	<i>Pheidole bergi</i> Mayr, 1887	x		x	
GM	<i>Pheidole bruchi</i> , Forel 1914				x
GM	<i>Pheidole cordiceps</i> Mayr, 1868	x			
GM	<i>Pheidole fallax</i> Mayr, 1870	x			
GM	<i>Pheidole fimbriata</i> Roger, 1863	x			x
GM	<i>Pheidole flavens</i> Roger, 1863			x	
GM	<i>Pheidole flavens rudigenis</i> Emery, 1906				x
GM	<i>Pheidole gavrilovi</i> Kusnezov, 1952			x	x
GM	<i>Pheidole gertrudae</i> Forel, 1886				x
GM	<i>Pheidole guilelmimulleri</i> Forel, 1886				x
GM	<i>Pheidole haywardi</i> Kusnezov, 1952				x
GM	<i>Pheidole heterothrix</i> Santschi, 1923		x		
GM	<i>Pheidole laticrista</i> Santschi, 1916		x		
GM	<i>Pheidole lemur</i> Forel, 1912	x			
GM	<i>Pheidole lilloi</i> (Kusnezov, 1952)				x
GM	<i>Pheidole longior</i> Santschi, 1933				x
GM	<i>Pheidole nigella</i> Emery 1894	x			
GM	<i>Pheidole nitidula</i> Emery, 1888	x			x
GM	<i>Pheidole obnixa</i> Forel, 1913	x			
GM	<i>Pheidole obscurifrons</i> Santschi, 1925	x			
GM	<i>Pheidole obscurithorax</i> Naves, 1985	x	x		
GM	<i>Pheidole obtusopilosa</i> Mayr, 1887	x			
GM	<i>Pheidole radoszkowskii</i> Mayr, 1884	x			x
GM	<i>Pheidole rugatula</i> Santschi, 1933				x
GM	<i>Pheidole schwarzmaieri</i> Borgmeier, 1939				x
GM	<i>Pheidole sospes</i> Forel, 1908	x			x
GM	<i>Pheidole spininodis</i> Mayr, 1887	x	x		
GM	<i>Pheidole subarmata</i> Mayr, 1884			x	x
GM	<i>Pheidole symbiotica</i> Wasmann, 1909		x		
GM	<i>Pheidole taurus</i> Emery, 1906	x			
GM	<i>Pheidole trachyderma</i> Emery, 1906				x
GM	<i>Pheidole triconstricta</i> Forel, 1886	x			
	<b>Tribu Solenopsidini Forel, 1893</b>				
C	<i>Carebara stenopterus</i> Kusnezov, 1952				x
C	<i>Carebarella bicolor</i> Emery, 1906				x
TCS	<i>Solenopsis gallardoii</i> (Santschi, 1925)	x			
TCS	<i>Solenopsis leptanilloide</i> (Santschi, 1925)	x			
TCS	<i>Solenopsis pharaonis</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x	x
TCS	<i>Solenopsis albidula albidula</i> Emery, 1906	x		x	
TCS	<i>Solenopsis angulata dolichops</i> Emery, 1906	x			
TCS	<i>Solenopsis brevipes</i> Emery, 1906		x		
TCS	<i>Solenopsis clytemnestra bruchi</i> Forel, 1912				x
TCS	<i>Solenopsis clytemnestra clytemnestra</i> Emery, 1896	x	x		
TCS	<i>Solenopsis dalli</i> (Kusnezov, 1969)				x
TCS	<i>Solenopsis interrupta</i> Santschi, 1916	x			

GF	Subfamilia/Tribu/Genero/Especie/Subespecie	SF	ER	C	M
TCS	<i>Solenopsis invicta</i> Buren, 1972			x	
TCS	<i>Solenopsis loreтана</i> Santschi, 1936				x
TCS	<i>Solenopsis metanotalis arga</i> Santschi, 1923		x		
TCS	<i>Solenopsis metanotalis pelotana</i> Forel, 1912	x			
TCS	<i>Solenopsis minutissima</i> Emery, 1906			x	
TCS	<i>Solenopsis nigella</i> Emery, 1888		x		
TCS	<i>Solenopsis parva</i> Mayr, 1868				x
TCS	<i>Solenopsis patagonica</i> Emery, 1906	x			
TCS	<i>Solenopsis photophila</i> Santschi, 1923	x	x		
TCS	<i>Solenopsis pythia</i> Santschi, 1934				x
TCS	<i>Solenopsis richteri</i> Forel, 1909	x			x
TCS	<i>Solenopsis saevissima saevissima</i> (Smith F., 1855)	x			
TCS	<i>Solenopsis sea</i> (Kusnezov, 1953)	x			
TCS	<i>Solenopsis solenopsisidis</i> (Kusnezov, 1953)		x		x
TCS	<i>Solenopsis succinea nicai</i> Forel, 1913	x			
TCS	<i>Solenopsis tenuis delfinoi</i> Forel, 1913	x			
TCS	<i>Solenopsis tenuis tenuis</i> Mayr, 1878	x			
TCS	<i>Solenopsis tribasta</i> Santschi, 1923	x			
TCS	<i>Solenopsis wasmannii wasmannii</i> Emery, 1894	x		x	x
TCS	<i>Solenopsis weiseri</i> Forel, 1914		x		
C	<i>Tranopelta gilva</i> Mayr, 1866			x	x
	<b>Subfamilia Ponerinae Lepeletier, 1835</b>				
	<b>Tribu Ponerini Lepeletier, 1835</b>				
SP	<i>Anochetus mayri</i> Emery, 1884	x		x	
SP	<i>Anochetus neglectus</i> Emery, 1894	x	x		
C	<i>Centromyrmex gigas</i> Forel, 1911				x
SP	<i>Dinoponera australis</i> Emery, 1910			x	x
C	<i>Hypoponera argentina</i> (Santschi, 1922)	x			
C	<i>Hypoponera clavatula</i> (Emery, 1906)				x
C	<i>Hypoponera distinguenda histrio</i> (Forel, 1912)				x
C	<i>Hypoponera fiebrigi</i> (Forel, 1908)				x
C	<i>Hypoponera opaciceps opaciceps</i> (Mayr, 1887)	x			
C	<i>Hypoponera opaciceps pampana</i> (Santschi, 1925)	x			x
C	<i>Hypoponera opacior</i> (Forel, 1893)				x
C	<i>Hypoponera trigona</i> (Mayr, 1887)				x
SP	<i>Leptogenys</i> sp. Roger, 1861		x		
SP	<i>Leptogenys australis</i> (Emery, 1888)	x			
SP	<i>Leptogenys bohlsi bohlsi</i> Emery, 1896	x			
SP	<i>Leptogenys bohlsi weiseri</i> Santschi, 1925	x			
SP/O	<i>Odontomachus chelifer</i> (Latreille, 1802)	x	x		x
SP/O	<i>Odontomachus baematodus</i> (Linnaeus, 1758)	x		x	x
SP	<i>Pachycondyla crenata</i> (Roger, 1861)		x		
SP	<i>Pachycondyla goyana</i> (Borgmeier, 1937)				x
SP	<i>Pachycondyla marginata</i> (Roger, 1861)				x
SP	<i>Pachycondyla striata</i> Smith, 1858				x
	<b>Subfamilia Proceratiinae Emery, 1895</b>				
	<b>Tribu Proceratiini Emery, 1895</b>				
C	<i>Discothyrea neotropica</i> Bruch, 1919				x
	<b>Subfamilia Pseudomyrmecinae M. R. Smith, 1952</b>				
	<b>Tribu Pseudomyrmecini M. R. Smith, 1952</b>				
TCS	<i>Pseudomyrmex acanthobius</i> (Emery, 1896)			x	x

GF	Subfamilia/Tribu/Genero/Especie/Subespecie	SF	ER	C	M
TCS	<i>Pseudomyrmex acanthobius virgo</i> (Santschi, 1922)				x
TCS	<i>Pseudomyrmex cubaensis</i> (Forel, 1901)				x
TCS	<i>Pseudomyrmex denticollis</i> (Emery, 1890)	x		x	
TCS	<i>Pseudomyrmex flavidulus flavidulus</i> (Smith, F. 1858)	x			x
TCS	<i>Pseudomyrmex gracilis gracilis</i> (Fabricius, 1804)	x		x	x
TCS	<i>Pseudomyrmex gracilis argentinus</i> (Santschi, 1934)				x
TCS	<i>Pseudomyrmex gracilis atrinodus</i> (Santschi, 1934)		x		x
TCS	<i>Pseudomyrmex holmgreni</i> (Wheeler, W. M. 1925)	x	x		
TCS	<i>Pseudomyrmex maculatus</i> (Smith, 1855)				x
TCS	<i>Pseudomyrmex oculatus</i> (Smith, F. 1855)	x	x	x	x
TCS	<i>Pseudomyrmex pallidus</i> (Smith, 1855)	x			x
TCS	<i>Pseudomyrmex phyllophilus</i> (Smith, 1858)	x	x	x	x
TCS	<i>Pseudomyrmex rufiventris</i> (Forel, 1911)		x		
TCS	<i>Pseudomyrmex schuppi</i> (Forel, 1901)				x
TCS	<i>Pseudomyrmex solisi solisi</i> (Santschi, 1916)	x			
TCS	<i>Pseudomyrmex termitarius</i> (Smith, 1855)				x
TCS	<i>Pseudomyrmex urbanus</i> (Smith, 1877)				x
	<b>TOTAL</b>	162	73	71	178

**Anexo.** Lista de especies citadas para las provincias de Santa Fe (SF), Entre Ríos (ER), Corrientes (C) y Misiones (M). **GF**, Gupos funcionales; **H/C/TCS**, Hot/Cold/Tropical climate specialists; **C**, Cryptic species; **O**, opportunist; **DD**, dominant Dolichoderinae; **MG**, generalized Myrmicinae; **CS**, Subordinate *Camponotus*; **SP**, specialist predators.

**Recibido:** 15 de Marzo de 2008

**Aceptado:** 27 de Mayo de 2008

