

## Oribátidos (Acari: Oribatida) de Bosques de Yatay (*Butia yatay*), Entre Ríos, Argentina

ACCATTOLI, Cecilia<sup>1</sup>, Ana E. SALAZAR MARTÍNEZ<sup>2</sup> & Pablo A. MARTÍNEZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>The Conservation Land Trust, Esteros de Iberá, Mercedes, 3470, Corrientes, Argentina. E-mail: ceciaccattoli@gmail.com

<sup>2</sup>División Entomología, Museo de La Plata. Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque, s/n. La Plata, 1900, Argentina.

<sup>3</sup>Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3350, Mar del Plata, 7600, Argentina.

### Oribatid mites (Acari: Oribatida) of Yatay Forests (*Butia yatay*), Entre Ríos, Argentina

**ABSTRACT.** Two ecosystems, forest of yatay (*Butia yatay*) and riparian forest, in El Palmar National Park, Entre Ríos province, Argentina, were sampled for soil oribatid mites. Thirty six species were found; eleven of them are recorded from Argentina for the first time and thirty three for Entre Ríos province. The most diverse community was the forest of yatay, with 31 species. Fifty percent of them were exclusive to this ecosystem.

**KEY WORDS.** New records. Yatay forest. Riparian forest. Neotropical Region.

**RESUMEN.** En el presente trabajo se relevaron dos ecosistemas, bosques de yatay (*Butia yatay*) y selva en galería, dentro del área correspondiente al Parque Nacional El Palmar, provincia de Entre Ríos, Argentina. El objetivo del muestreo fue conocer el elenco de ácaros oribátidos en los suelos de ambos ambientes. Se hallaron treinta y seis especies, de las cuales once resultaron primeras citas de la Argentina y treinta y tres de la provincia de Entre Ríos. La comunidad más diversa resultó la de los bosques de yatay con 31 especies. El 50% de estas especies fueron exclusivas de ese ambiente.

**PALABRAS CLAVE.** Primeras Citas. Bosques de yatay. Selva en galería. Región Neotropical.

### INTRODUCCIÓN

En menos de un siglo se ha perdido más de 70% de los bosques nativos de la Argentina. Las principales causas de pérdida son, la expansión agrícola, la ganadería, la tala indiscriminada y los incendios forestales. Poseemos un 11% de cobertura vegetal en todo el territorio, valor cercano al límite a partir del cual se entra en la categoría de "países con cubierta vegetal reducida" que implica que lo que ha quedado de bosque ya no puede garantizar un desarrollo sostenible de la región (10% según FAO, 2010). Son varias las leyes de ámbito nacional en materia de bosques: Ley 13273 "Defensa de la Riqueza Forestal" que establece las bases para el uso sustentable de los bosques; Ley 25080 "In-

versiones para Bosques Cultivados" que establece incentivos por parte del Estado Nacional para el establecimiento de bosques plantados (la Ley 26432 prorroga estos beneficios); Ley 26331 "Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos", sancionada a fines de 2007, que intenta detener la pérdida de dichos bosques (FAO, 2010).

Como ciudadanos que trabajan estudiando estos ecosistemas nos cabe la responsabilidad de dar a conocer la biodiversidad albergada en nuestros bosques y promover la valoración de los mismos (Gallardo, 2008). Durante siglos los bosques han sido vistos como una fuente de recursos "inagotables". Como todo ecosistema su permanencia en el tiempo depende del balance entre los procesos ecosistémicos que lo gobier-

nan, su valoración y su escasez a nivel mundial.

Este trabajo es el segundo de una serie dedicada al estudio de la fauna de ácaros oribátidos de Argentina que habita suelos de bosques nativos en Parques Nacionales y/o Reservas Naturales. Nuestro objetivo es incorporar información sobre la distribución geográfica de especies de oribátidos para estimar su biodiversidad en la Argentina y en la región Neotropical. En el primer trabajo de esta serie se presentaron las especies halladas en la selva marginal de Punta Lara (Reserva Natural Integral de Punta Lara, Buenos Aires) (Accattoli *et al.*, 2013). En esta publicación se presentan los resultados obtenidos en suelos de dos ecosistemas boscosos (bosques de yatay y selva en galería) incluidos en el Parque Nacional El Palmar.

El Parque Nacional El Palmar se ubica sobre la costa argentina del río Uruguay, en los departamentos Colón y San Salvador de la Provincia de Entre Ríos (31°52'S, 58°19'O). Desde el punto de vista fitogeográfico forma parte del Dominio Chaqueño, Provincia del Espinal, Distrito del Ñandubay (Cabrera, 1971, 1976). Con una superficie de 8.500ha, está constituido en su mayor parte por un ecosistema de sabana templado-húmeda y protege uno de los últimos palmares de yatay (*Butia yatay*) existentes en nuestro país (Crespo, 1982). Presenta un mosaico de ambientes bien diferenciados por la fisonomía vegetal, los que se distribuyen según

las condiciones de suelo: palmar-pastizal, bosques xerófilos o semi-xerófilos, pajonales, bajos inundables y eriales en ex-canteras (ambiente antrópico). A su vez esos ambientes de la sabana (palmar-pastizal) están interrumpidos por cordones de selva marginal (APN, 2015) (Fig. 1).

### PALMARES:

Los palmares de yatay forman manchones de diferente extensión y densidad, con ejemplares de edades homogéneas. Ocupan zonas con suelos bien drenados, arenosos, levemente ácidos y con una delgada capa de humus superior. Generalmente, la cobertura de pastos no deja ver el suelo. En las lomas predominan los pastizales puros, y en las laderas los palmares con diferentes tipos de sotobosque. El palmar-pastizal cubre aproximadamente 60% del Parque y es el ambiente con mayor diversidad de especies, muchas de ellas exclusivas, y con el mayor número total de individuos (APN, 2015).

### SELVA EN GALERIA:

El río Uruguay trae desde las selvas subtropicales del norte gran cantidad de semillas. Las periódicas inundaciones depositan dichas semillas cerca de la costa. El río con sus aguas cálidas eleva la temperatura del aire y aumenta la humedad ambiental, generándose un microclima que favorece el crecimiento de la vegetación selvática. Esta selva penetra por las costas



**Fig. 1.** Imagen satelital de la provincia de Entre Ríos y alrededores. Se señala la ubicación del Parque Nacional El Palmar y de los ecosistemas muestreados (bosques de yatay y selva en galería).

de los arroyos hacia el interior de la sabana. Los suelos son blandos, finos, limosos, arcillosos y compactados, con una capa superior de humus. Este ambiente cubre tan sólo 7,6% del área del Parque (APN, 2015).

Se han desarrollado varios estudios sobre la flora y la fauna del lugar. Se registraron numerosas familias de plantas vasculares tales como: Asteráceas, Fabáceas, Solanáceas, Apiáceas, Pteridophytas y varias especies de Orquídeas. Árboles típicos del bosque xerófilo suelen colonizar el palmar-pastizal, apareciendo en forma aislada o como pequeños bosquecillos: *Proso-pis affinis* (ñandubay); *Acacia caven* (espinillo o aromito); *Schinus longifolius* (molle), entre otros. Se catalogaron 41 especies de mamíferos, representadas por roedores, carnívoros quirópteros, edentados, marsupiales y artiodáctilos. Se han registrado 253 especies de aves, 19 especies de anfibios; 35 de reptiles y 60 de peces. A pesar de los numerosos trabajos de investigación realizados en El Palmar, la edafofauna del lugar, entre la que hallamos a los ácaros oribátidos, no ha sido estudiada (APN, 2015).

El conocimiento del Suborden Oribatida Dugès (Norton & Behan-Pelletier, 2009) es escaso en la Argentina a pesar de ser, junto a los colémbolos (Hexapoda: Collembola) uno de los grupos más numerosos y de mayor diversidad específica presentes en el suelo. Aunque gran cantidad de especies del país han sido descritas como resultado de expediciones realizadas por Hammer (1958, 1962), contados relevamientos intensivos se han llevado a cabo en bosques nativos. Entre estos últimos cabe mencionar aquellos pertenecientes a muestreos en el Bosque Atlántico del Alto Paraná (Martínez *et al.*, 2009), en bosques dominados por especies de *Nothofagus* (Kun *et al.*, 2010) en la región andino patagónica, en bosques del noroeste de la Patagonia Argentina y el anteriormente mencionado relevamiento en la selva en galería de la Provincia de Buenos Aires (Accattoli *et al.*, 2013). El número de especies citadas de la Argentina hasta el presente representa el 3-4% de las especies mundialmente conocidas (Subías, 2004; Martínez, 2008), pero es aceptado que dicho valor subestima el valor real.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo de este trabajo, se selec-

cionaron al azar 20 espacios dentro del área protegida destinada a investigación, cada uno de 1m<sup>2</sup> y en torno a un ejemplar de yatay. En abril de 2011 se recolectó una muestra de suelo de aproximadamente 300cm<sup>3</sup> en cada uno de los espacios elegidos. Por otra parte, se seleccionaron 10 sitios en áreas de selva en galería, y en cada uno de ellos se tomó una muestra de hojarasca de 20cm x 20cm y una muestra del suelo subyacente, de 300cm<sup>3</sup>. En total, se tomaron 40 muestras: 20 de suelo en los bosques de yatay, 10 de hojarasca y 10 de suelo en la selva en galería. El material faunístico fue extraído en embudos Berlese de 2,5mm de abertura de malla, durante quince días y conservado en alcohol 70%. Los oribátidos fueron identificados a nivel especie, mediante las claves de Balogh & Balogh (1988, 1992a, 1992b). La nomenclatura empleada sigue a Subías 2004. La riqueza específica se estimó como el número de especies por sustrato. A continuación del nombre de cada especie se informan entre paréntesis las dimensiones de largo y ancho corporal promedio, expresadas en micrones.

Ejemplares adultos de cada especie fueron depositados en la colección húmeda de la División Entomología del Museo de La Plata.

## RESULTADOS

Se recolectaron 908 individuos pertenecientes a 36 especies. Once de ellas constituyen primeras citas del país, de las cuales cuatro son además primeras citas de género de la Argentina y dos, que serán objeto de una futura descripción, representan nuevas especies para la ciencia. Se incorporaron 33 especies (90% de las identificadas) a las ya registradas para la provincia de Entre Ríos. La mayor parte de los individuos (68%) fueron recolectados en el suelo de la selva en galería. De las 5 especies exclusivas de este ambiente, 3 son primeras citas de géneros para el país. Dieciséis especies fueron comunes a ambos ambientes y 15 exclusivas de suelos de bosques de yatay (Tabla I).

### PRIMERA CITA DEL GÉNERO DE LA ARGENTINA:

#### 1 –*Hoplophorella* Berlese, 1923

*Hoplophorella* (*H.*) *hamata* (Ewing, 1909) (300 x 339)

El género *Hoplophorella* tiene distribución pantropical y subtropical; incluye tres subgéne-

ros, de los cuales el más diverso es *Hoplophorella* (*Hoplophorella*), con más de 50 especies. Entre ellas, *H. (H.) hamata* presenta una amplia distribución, habiendo sido colectada en Illinois, USA (Ewing, 1909), Somalia (Berlese, 1923), Florida USA (Jacot, 1933), Curazao (Willmann, 1936), Tahití (Hammer, 1972), Isla Mauricio (Mahunka, 1978), Java (Parry, 1980), Islas de Cabo Verde (Mahunka, 1987), Vietnam (Mahunka, 1988) y en el Edo. de San Pablo, Brasil (Pérez-Iñigo & Baggio, 1993). En todos los casos mencionados la especie fue identificada con diferente nombre, considerados sinónimos por Subías (2004).

## **2 –Acrogalumna Grandjean, 1956**

*Acrogalumna n. sp.* (460 x 365)

La especie tipo del género es *Oribata elimata longipluma* (Berlese, 1904), su distribución es cosmopolita excepto Antártica. El género incluye 9 especies, 3 de ellas registradas con anterioridad en América del Sur: *A. cubana* (Balogh & Mahunka, 1979) hallada en Cuba, *A. monttensis* Hammer 1972 descrita de Puerto Mont, Chile, y *A. pacífica* (Tragardh, 1931) hallada en la isla Juan Fernández. La especie hallada en este estudio será objeto de una futura descripción.

## **3 –Dicastrribates J. & P. Balogh, 1988**

*Dicastrribates heterotrichus* (Mahunka, 1984) (655 x 439)

Fue descrita por Mahunka (1984) como *Sacculobates heterotrichus*, a partir de material colectado en bosques cercanos al Río Apa (límite Paraguay-Brasil). También fue hallado por Subías et al. (2004) en el Parque Nacional Isla de Coiba, Panamá, en humus bajo *Helicornia*. Existen sólo dos especies de este género. La segunda, *D. tenuisetosus* Choi, Bayartogtokh & Aoki 2001, se halló en Corea.

## **4 –Guaranozetes Balogh & Mahunka, 1981**

*Guaranozetes nudus* Balogh & Mahunka, 1981 (238 x 144)

Es la única especie del género. Balogh & Mahunka la describieron a partir de solo dos ejemplares colectados en los alrededores de Puerto Presidente Stroessner (actual Ciudad del Este), Paraguay, en 1966, en muestras de suelo y mantillo de un área de selva espesa con cañas. Sarasola et al. (1994) lo encuentran en gran número en mantillo de bosques, escasamente en el suelo, en un área ubicada 30 km al oeste de la confluencia de los ríos Tacuarembó y Negro, en Uruguay. Oliveira et al. (2005)

colectan 12 ejemplares en suelo bajo *Euterpe edulis* y *Syagrus romanzoffiana* en Piracicaba, San Pablo y uno en corteza de *Psidium australe* en São Carlos, San Pablo, Brasil.

## **PRIMERAS CITAS DE LA ARGENTINA:**

### **1 –Pheroliodes dentatus (Hammer, 1961)**

(710 x 370)

Descrita por Marie Hammer como *Pedrocortesia dentata*, de material hallado en musgo húmedo en Machu Picchu, Perú (Hammer, 1961). Schatz (2006) identificó una especie de Panamá, hallada en musgos, mantillo y líquenes cerca del Volcán Barú, Cordillera de Talamanca, como *Pheroliodes cf. dentatus*. El género es pantropical y cuenta con 35 especies.

### **2 –Pergalumna andicola Hammer, 1961 (820 x 750)**

Descrita de suelo seco con pasto, trébol y *Equisetum*, bajo "ágvave" y "zarzas", en Cajamarca, Perú. No ha sido citada fuera de la localidad tipo. El género es cosmopolita y cuenta con 112 especies, de las cuales alrededor de 40 han sido citadas para el Neotrópico.

### **3 –Schelorribates (Schelorribates) femoroseratus Pérez-Iñigo & Baggio, 1980 (586 x 379)**

Descrita de material proveniente de muestras de suelo de la Ciudad Universitaria de la Universidad de San Pablo y de diversos puntos del Gran San Pablo (Pérez-Iñigo & Baggio, 1980). No ha sido citada fuera de esas localidades. El subgénero es cosmopolita y cuenta con alrededor de 215 especies.

### **4 –Schelorribates (Schelorribates) bidactylus Hammer, 1961 (350 x 250)**

Fue propuesta por Hammer (1961) a partir de especímenes hallados en musgos y *Selaginella* en Machu Picchu, Perú. Oliveira et al. (2005) hallaron "*Schelorribates cf. bidactylus*" en una especie hallada en corteza de *Euterpe edulis* en Piracicaba, San Pablo, Brasil.

### **5 –Ceratobates pontiger Balogh & Mahunka, 1969 (284 x 175)**

Fue descrita de especímenes colectados en el Jardín Botánico de Rio de Janeiro, en mantillo sobre suelo arenoso de un bosque nativo. Posteriormente Oliveira et al. (2005) registraron "*Ceratobates cf. pontiger*" en una especie hallada en suelo bajo, *Euterpe edulis* en Piracicaba, San Pablo, y en suelo bajo *Geonoma brevispatha* en San Pedro, San Pablo, Brasil. El género cuenta con tres especies, en un área de distribución

reducida: *C. pontiger* en las localidades mencionadas (San Pablo, Río de Janeiro, El Palmar), *C. spathulatus* Balogh & Mahunka, 1981 en Pto. Presidente Stroessner (localidad tipo) y en mantillo de bosques cercanos a la confluencia de los ríos Tacuarembó y Negro, Uruguay (Sarasola *et al.*, 1994), y *C. fornerisae* Pérez-Iñigo & Baggio, 1993, en Ilha do Cardoso, San Pablo, Brasil (localidad tipo) y en mantillo de bosques de pino sobre suelo arenoso, en Miramar, Argentina (Fredes & Martínez, 2008).

**6 –*Oripoda lobata* Mahunka, 1985** (380 x 210)

Esta especie ha sido citada con anterioridad para el norte de la región Neotropical (Santa Lucía, Antillas). El género incluye 33 especies de las cuales 15 han sido citadas de Sudamérica (Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Perú). De las seis especies registradas de la Argentina, tres fueron halladas en la provincia de Buenos

Aires (Capital Federal y Otamendi): *Oripoda corticola* Baranek, 1981, *Oripoda punctata* Baranek, 1982 y *Oripoda cordobensis* J. & P. Balogh, 1990. Esta última junto con *Oripoda benegasii* Fernández, 1999 han sido registradas en Córdoba, mientras que *O. anomala* Baranek, 1982 se halló en Tierra del Fuego y *Oripoda australis* Berlese, 1916 en La Plata.

**7 –*Pergalumna* n. sp.** (600-510)

El género *Pergalumna* cuenta con más de 100 especies. Es cosmopolita y está representado por alrededor de 40 especies en la región Neotropical. No obstante, de la Argentina se han citado solo tres especies. La especie hallada en este estudio será objeto de una futura descripción.

Se citan por primera vez 33 especies de la provincia de Entre Ríos (Tabla 1).

**Tabla I.** Listado de especies registradas en ecosistemas del Parque Nacional El Palmar: bosques de yatay y selva en galería.

* = primera cita del género para el país. ● = primera cita de la especie para el país. ■ = primera cita de la especie para la provincia de Entre Ríos.				
Familia	Especie	Citada previamente de	Ambiente	
			Bosque de Yatay	Selva en Galería
Epilohmanniidae Oudemans, 1923	<i>Epilohmannia pallida americana</i> ■	Argentina (Buenos Aires)	x	
Phthiracaridae Perty, 1841	<i>Hoplophorella (H.) hamata</i> *●■	Sudáfrica		x
Euphthiracaridae Jacot, 1930	<i>Rhysotritia peruensis</i> ■	India y Argentina (Buenos Aires y Río Negro)	x	x
Lohmanniidae Berlese, 1916	<i>Torpacarus omittens omittens</i>	África Occidental y Argentina (Buenos Aires y Entre Ríos)	x	x
Pheroliodidae Paschoal, 1987	<i>Pheroliodes mirabilis</i> ■	Argentina ( Mendoza y Río Negro)	x	x
	<i>Pheroliodes dentatus</i> ●■	Perú	x	
	<i>Pheroliodes aff. intermedius</i> ■	<i>P.intermedius</i> en Río Negro	x	
	<i>Lopholiodes</i> sp.	Region Neotropical y Australiana	x	
Microzetidae Grandjean, 1936	<i>Berlesezetes brazilozetoides</i> ■	Argentina (Buenos Aires)	x	x
Eremulidae Grandjean, 1965	<i>Eremulus crispus</i> ■	Argentina (Río Negro y Salta)		x
Eremobelbidae Balogh, 1961	<i>Eremobelba zicsii</i> ■	Argentina (Buenos Aires)	x	x
Xenillidae Woolley & Higgins, 1966	<i>Xenillus fecundus</i> ■	Brasil	x	x
Astegistidae Balogh, 1961	<i>Cultroribula zicsii</i> ■	Paraguay, Uruguay y Argentina	x	x
Tectocephidae Grandjean, 1954	<i>Tectocephus velatus</i> ■	Argentina (Isla Gran Malвина)	x	x

Familia	Especie	Citada previamente de	Ambiente	
			Bosque de Yatay	Selva en Galería
Oppidae Sellnick, 1937	<i>Ramusella (Insculptoppia) sp.</i> ■	Argentina (Buenos Aires)	x	x
	<i>Striatoppia tribuliformis</i> ■	Paraguay y Pequeñas Antillas	x	
Xylobatidae Balogh & Balogh, 1984	<i>Protorbates (Triangius) praeoccupatus</i> ■	Brasil, Panamá y Argentina (Buenos Aires)	x	x
Haplozetidae Grandjean, 1936	<i>Lauritzenia longipluma</i> ■	India, Perú y Argentina (Salta)	x	
	<i>Pelorbates longicoma</i> ■	Brasil y Argentina (Córdoba y Salta)	x	
	<i>Trachyorbates (R.) ovulum</i> ■	Pantropical y Subtropical	x	x
Scheloribatidae Balogh & Balogh, 1984	<i>Hemileius initialis</i> ■	Argentina (Buenos Aires)	x	
	<i>Schelorbates (S.) curvialatus</i> ■	India, Perú y Argentina (Buenos Aires)	x	x
	<i>Schelorbates elegans</i> ■	India y Filipinas	x	
	<i>Schelorbates femoroserratus</i> ●■	Hawai, Brasil y Bolivia	x	x
	<i>Schelorbates bidactylus</i> ●■	Perú	x	
	<i>Schelorbates aff. bidactylus</i>		x	
Oripodidae Jacot, 1925	<i>Oripoda cordobensis</i> ■	Argentina (Buenos Aires y Córdoba)	x	
	<i>Oripoda aff. lobata</i> ●■	Norte de Región Neotropical		x
Galumnidae Jacot, 1925	<i>Galumna (G.) flabellifera</i> ■	Argentina (Buenos Aires y Salta)	x	x
	<i>Galumna (G.) reticulata</i> ■	Argentina (Buenos Aires y Salta)	x	
	<i>Pergalumna n. sp.</i> ●■		x	x
	<i>Pergalumna andicola</i> ●■	Perú	x	
	<i>Acrogalumna n. sp.</i> *●■	Género Cosmopolita		x
Austrachipteriidae Luxton, 1985	<i>Ceratobates pontiger</i> ●■	Brasil, Paraguay y Uruguay	x	
Hermannelliidae Grandjean, 1934	<i>Dicastrribates heterotrichus</i> *●■	Paraguay		x
Ceratokalumnidae Balogh, 1970	<i>Guaranozetes nudus</i> *●■	Paraguay y Uruguay	x	x

## CONCLUSIONES

El presente trabajo destaca la diferencia entre el elenco oribatológico de los ambientes analizados e interpreta el alto número de especies propias de los bosques de yatay como un índice de la individualidad estructural de las comunidades de oribátidos. Cabe agregar que en el presente estudio se ha considerado sólo el ambiente edáfico, pero en las últimas décadas numerosos estudios han venido señalando que los suelos suspendidos en las copas de los árboles representan un ambiente con especies propias, abundante en organismos y diverso en especies de muchos grupos de artrópodos, entre ellos

los ácaros (Walter, 1985; Behan-Pelletier *et al.*, 2008). El número de primeras citas de especies y géneros detallados en este trabajo, que representa un 7% del total de especies descritas del país y agrega 33 especies a las 4 ya mencionadas de la provincia de Entre Ríos, confirma la importancia de los sistemas forestales nativos protegidos como reservorios de biodiversidad, y la relevancia de este tipo de estudios. En el caso particular de los bosques de yatay se evidencia la inminente necesidad de incorporar un manejo adecuado del sistema para asegurar su perpetuidad en el tiempo y de esta manera, no sólo la conservación de estos bosques sino también la de la biodiversidad albergada por los mismos.

## BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ACCATTOLI, C., A. SALAZAR MARTÍNEZ & P. A. MARTÍNEZ. 2013. Oribátidos (Acari: Oribatida) de la Selva Marginal de Punta Lara. Buenos Aires, Argentina. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 72(1-2): 75-82.
- ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES. 2015. Sitio Oficial del Parque Nacional El Palmar: Ambiente. [página web] <http://www.elpalmarapn.com.ar/ambientes/> [27/03/2015].
- BALOGH, J. & S. MAHUNKA. 1981. New data to the knowledge of the Oribatid fauna of Neogaea (Acari) VI. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 27(1-2): 49-102.
- BALOGH, J. & P. BALOGH. 1988. Oribatid mites of the neotropical region I. *En: Balogh, J. & S. Mahunka (eds.). The soil of the world*, Elsevier, Amsterdam, pp. 1-335.
- BALOGH, J. & P. BALOGH. 1992a. *The Oribatid Mites of the World. Volume I*. Hungarian Natural History Museum, Budapest.
- BALOGH, J. & P. BALOGH. 1992b. *The Oribatid Mites of the World. Volume II*. Hungarian Natural History Museum, Budapest.
- BALOGH, J. & S. MAHUNKA. 1969. The scientific results of the Hungarian Soil Zoological expedition to South America. 12. Acari: Oribatids from the materials of the second expedition. III. *Acta Zoológica Hungarica* 15(3-4): 255-275.
- BALOGH, J. & S. MAHUNKA. 1979. New taxa in the system of the Oribatida (Acari). *Annals Historico-naturales Musei Nationalis Hungarici* 71: 279-290.
- BEHAN-PELLETIER, V. M., M. G. ST. JOHN & N. WINCHESTER. 2008. Canopy Oribatida: Tree specific or microhabitat specific? *European journal of soil biology* 44: 220-224.
- BERLESE, A. 1904. Acari nuovi. Manipulus Secundus. *Redia* 1(2): 258-280.
- BERLESE, A. 1923. Centuria sexta di Acari nuovi. *Redia* 15: 237-262.
- CABRERA, A. L. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 14(1-2): 1-42.
- CABRERA, A. L. 1976. *Enciclopedia argentina de Agricultura y Jardinería*. 2da. Edición. Parodi L. R. (ed.) Buenos Aires, Argentina.
- CRESPINO, J. A. 1982. *Anales de Parques Nacionales* 15. Administración de Parques Nacionales, Argentina. pp. 104.
- EWING, H. E. 1909. New North American Acarina. *Transactions of the Academy of Science of St. Louis* 18: 53-77.
- FAO. 2010. Evaluación de los recursos forestales mundiales. *Informe Nacional*. Argentina. 66pp. [pdf] [www.fao.org/docrep/013/al445S/al445s.pdf](http://www.fao.org/docrep/013/al445S/al445s.pdf) [29/03/2015].
- FREDES, N. A. & P. A. MARTÍNEZ. 2008. Nuevos registros de ácaros oribátidos (Acari: Oribatida) para la Argentina. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 67(1-2): 171-174.
- GALLARDO, S. 2008. Ley de bosques. Freno al desmonte. *En Exactamente* 15(41): 29-31.
- GRANDJEAN, F. 1956. Galumnidae sans carennes lamellaires (Acariens, Oribates), Ire série. *Bulletin de la Société Zoologique de France* 81: 134-150.
- HAMMER, M. 1958. Investigations on the Oribatid fauna of the Andes Mountains. I. The Argentine and Bolivia. *Biologiske Skrifter Danske Videnskabernes Selskab* 10(1): 1-129.
- HAMMER, M. 1961. Investigation on the Oribatid Fauna of the Andes Mountains. II. Perú. *Biologiske Skrifter Danske Videnskabernes Selskab* 13(1): 1-157.
- HAMMER, M. 1962. Investigations on the Oribatid Fauna on the Andes Mountains IV. Patagonia. *Biologiske Skrifter Danske Videnskabernes Selskab* 13(2): 1-37.
- HAMMER, M. 1972. Investigation on the Oribatid fauna of Tahiti, and on some Oribatids found on the Atoll Rangiroa. *Biologiske Skrifter udgivet af Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab* 19(3): 1-65.
- JACOT, A. P. 1933. Phthiracarid mites of Florida. J. Elisha Mitchell Christian Science Society of Chapel Hill, NC, *Chapel Hill, NC* 48: 232-267.
- KUN, M. E., P. A. MARTÍNEZ & A. GONZÁLEZ. 2010. Oribatid mites (Acari: Oribatida) from *Austrocedrus chilensis* and *Nothofagus* forests of Northwestern Patagonia (Argentina). *Zootaxa* 2548: 22-42.
- MAHUNKA, S. 1978. Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum. XXVII. A first survey of the Oribatid (Acari) fauna of Mauritius, Reunion and the Seychelles I. *Revue Suisse de Zoologie* 85(1): 177-236.
- MAHUNKA, S. 1984. Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum. XLVIII. Oribatida Americana 8: Paraguay I (Acari). *Revue Suisse de Zoologie* 91(1): 109-147.
- MAHUNKA, S. 1985. Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum. LVIII. Some primitive Oribatids from the Cape Verde Islands (Acari, Oribatida). *Revue Suisse de Zoologie* 94(1): 109-116.
- MAHUNKA, S. 1988. A survey of the Oribatid fauna (Acari) of Vietnam, II. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 34(2-3): 215-246.
- MARTÍNEZ, P. A. 2008. Oribatida. *En: Biodiversidad de artrópodos argentinos*. Sociedad Entomológica Argentina ediciones 2: 129-140.
- MARTÍNEZ, P. A., N. A. FREDES, L. F. MONTTI & S. A. CASERTANO. 2009. Soil oribatid mites in four typical vegetation communities of Misiones forest in the Iguazú area (Argentina). *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 44(8): 1021-1026.
- NORTON, R. A. & V. M. BEHAN-PELLETIER. 2009. Suborder Oribatida. *En: G. W. Krantz & D. E. Walter (Eds.), A Manual of Acarology, Third Edition*, Texas Tech University Press. 807 pp.
- OLIVEIRA, A. R., R. A. NORTON & G. J. DE MORAES. 2005. Edaphic and plant inhabiting oribatid mites (Acari: Oribatida) from Cerrado and Mata Atlântica ecosystems in the State of São Paulo, southeast Brazil. *Zootaxa* 1049: 49-68.
- PARRY, B. W. 1980. A new species of Hoplophorella (Acari, Cryptostigmata) from Java. *Bulletin of the British Museum (Natural History)*. *Zoology* 38(1): 89-93.
- PÉREZ-INIGO & BAGGIO. 1980. Oribátidos edáficos do Brasil. I. *Boletim de Zoologia, Universidade de Sao Paulo* 5: 111-117.
- PÉREZ-INIGO, C. & D. BAGGIO. 1993. Oribates édaphiques du Brésil (VII) Oribates de l'État de Sao Paulo (Quatrieme partie). *Acarologia* 34(3): 249-264.
- SARASOLA, M., H. VERA, G. WAUTHY & M. DUFRENE. 1994. Preliminary observations on oribatid mites of riparian soils in Uruguay. *Bulletin et Annales de la Societe Royale Belge d'Entomologie* 130(1-3): 59-69.
- SCHATZ, H. 2006. Catalogue of known oribatid mite species (Acari: Oribatida) from the Central American landbridge (First part). *Tropical Zoology* 19: 209-288.
- SUBIAS, L. S. 2004. Listado sistemático, sinonímico y biogeográfico de los Ácaros Oribátidos (Acariformes, Oribatida) del mundo (1758-2002). *Graellsia* 60 (número extraordinario). 305 pp.
- SUBIAS, L. S., J. P. ZABALLOS, E. BANDA, F. FONTAL-CAZALLA & J. L. NIEVES-ALDREY. 2004. Ácaros oribátidos (Acari, Oribatei) del Parque Nacional de la isla de Coiba, Panamá. *Revista de Biología Tropical* 52(1): 85-95.
- WALTER, D. E. 1985. Dancing on the head of a pin: Mites in the rainforest canopy. *Records of the Western Australian Museum* 52: 49-53.
- WILLMANN, C. 1936. Zoologische Ergebnisse einer Reise nach Bonaire, Curaçao und Aruba im Jahre 1930. No. 20. Oribatiden von Bonaire und Curaçao. *Zoologische Jahrbuecher Systematik*. 67(5-6): 429-442.