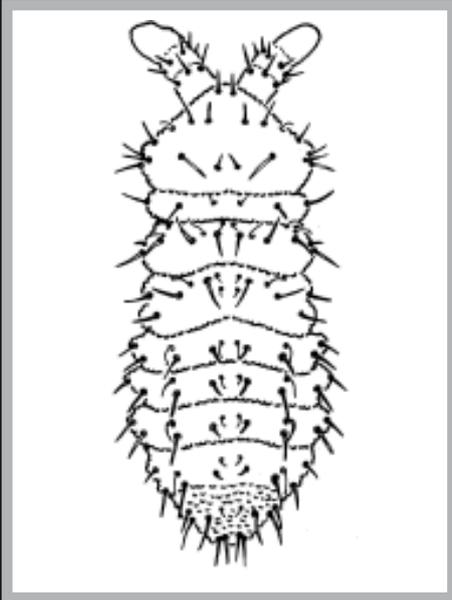


COLLEMBOLA



Verónica BERNAVA LABORDE*
José G. PALACIOS-VARGAS**

*Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3350, 7600, Mar del Plata, Argentina.
 vbernavam@mdp.edu.ar

**Laboratorio de Ecología y Sistemática de Microartrópodos, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. D.F., México 04510.
 jgpv@hp.fcencias.unam.mx

Lucía E. CLAPS*, Guillermo DEBANDI** y Sergio ROIG-JUÑENT*** (dirs.). 2008.
Biodiversidad de Artrópodos Argentinos, vol. 2

* INSUE-UNT. luciaclaps@csnat.unt.edu.ar
 ** IADIZA, CRICYT - CONICET. gdebandi@lab.cricyt.edu.ar
 *** IADIZA, CRICYT - CONICET. saroig@lab.cricyt.edu.ar

Resumen

Los Collembola son pequeños Hexapoda (0,2 a 2,1 mm), caracterizados por la presencia de un par de antenas con cuatro artejos, un órgano postantenal (en algunas familias) y manchas oculares laterales formadas por un grupo de corneolas que pueden variar desde una a ocho o estar ausentes. El tórax está dividido en pro, meso y metatórax, y cada segmento porta, como en la mayoría de los Hexapoda, un par de apéndices locomotores. El abdomen consta de seis segmentos, aunque puede haber fusión de éstos. En el primer segmento abdominal se halla el tubo ventral o collóforo, que da nombre al grupo; el tercero lleva el tenáculo, que en posición de reposo retiene la fúrcula, que se encuentra en el cuarto segmento; en el quinto se encuentra la abertura genital (transversal, en las hembras y longitudinal en los machos); finalmente, en el extremo distal del sexto segmento se encuentra la abertura anal. Si bien la posición del grupo dentro de los Arthropoda es un tema de debate, existe consenso en cuanto a su monofilia. Su origen se remonta a los 400 millones de años y se encuentran ampliamente distribuidos en todo el globo; a la fecha el número de especies descritas asciende a 7000. En la región Neotropical y en la Argentina más específicamente, la información sistemática del grupo es escasa comparada con otras regiones, a pesar de lo cual existen algunos catálogos regionales. Los estudios en la Argentina comenzaron aproximadamente en la década del '30 del siglo pasado y tuvieron su esplendor a finales de la década del '60 y principios de los '70. Los investigadores argentinos que más han aportado al desarrollo de la colembología son Rapoport, Izarra y Najt, quienes han descrito cerca de un centenar de especies. En este capítulo se mencionan rasgos biológicos conspicuos del grupo, se presenta una clave dicotómica de las familias presentes en la Argentina, un glosario de términos específicos y un listado de las especies citadas para el país.

Abstract

Collembola are tiny Hexapoda (0,2 a 2,1 mm) characterized by a pair of four-segmented antennae, a postantenal organ (in some families) and lateral eye spots with one to eight corneoles. Thorax is divided in pro, meso and metathorax; each segment bears, as in many Hexapoda, a pair of locomotor appendages. Abdomen is divided in six segments, sometimes fused. Abdominal segment I bears a ventral tubule, the collophore, that gives the name to the group; segment III bears a tenaculum, that retains a furcula inserted on segment IV; in segment V opens genital aperture (transversal in females and longitudinal in males); the end of segment VI bears the anus. Even though the position of Collembola in the Arthropoda is dis-

cussed, their monophyly is highly accepted. Their origin backs to 400m.y. and are widely distributed on the Earth. At present, there are 7000 nominal species. In the Neotropical Region, and in Argentina specifically, systematic data are scarce, in comparison with other areas; notwithstanding, some catalogs are available. Research on Collembola in Argentina began in the '30s, in the past century, and were more intensive in decades of '60 and '70. The more prolific Argentine collembologists are Rapoport, Izarra and Najt, who described near one hundred species. This chapter describes some biological traits of the group; besides this, a key of families of Argentina, a glossary and a list of species found in our country are provided.

Introducción

Los Collembola, son un grupo taxonómico que se encuentra cerca de los Insecta, por ésto fueron denominados por algunos autores como "parainsectos". En los cursos universitarios, y muchos textos, aún se estudian junto con los Diplura, Protura y Zygentoma, con los que conformaban anteriormente los "Apterigota".

En la literatura suelen mencionárselos por su nombre científico (del gr. *colla* = pegamento, *embolon* = tubo), que hace referencia a la estructura que posee en el primer segmento abdominal, el **tubo ventral** o **colloforo** y por su nombre vulgar, colémbolos o *springtails* (en la literatura anglosajona), este último hace referencia al órgano saltatorio del cuarto segmento abdominal, la **fúrcula**.

Una identificación rápida en el campo, de los Collembola mayores a dos milímetros puede ser a través de la observación del desplazamiento provocado por la fúrcula, ya que al tocarlos suavemente ésta se libera de su órgano de enganche, el tenáculo, provocando un movimiento similar a una catapulta. Para los representantes de tamaño más pequeño es necesario realizar la observación a mayores aumentos que permitirá ver las características más sobresalientes del grupo:

Cuerpo siempre dividido en cabeza, tórax y abdomen (Fig. 1 A-C),

Cabeza: con un par de antenas con cuatro artejos, un par de órganos postantennales, en algunas familias (Fig. 2 A), un par de manchas oculares lateroanteriores, conteniendo los ocelos o corneolas (Fig. 2 B), y un cono bucal entognato (interno).

Tórax: dividido en tres segmentos (pro, meso y metatórax), con un par de apéndices locomotores cada uno.

Abdomen: dividido en seis segmentos, portando tubo ventral o collóforo en el segmento I, un tenáculo (par) en el III (Fig. 2 L), y en el segmento IV la fúrcula, formada por un manubrio y dos dientes, cada uno con un mucrón en su ápice (Fig. 2 H - K) que en condición de repo-

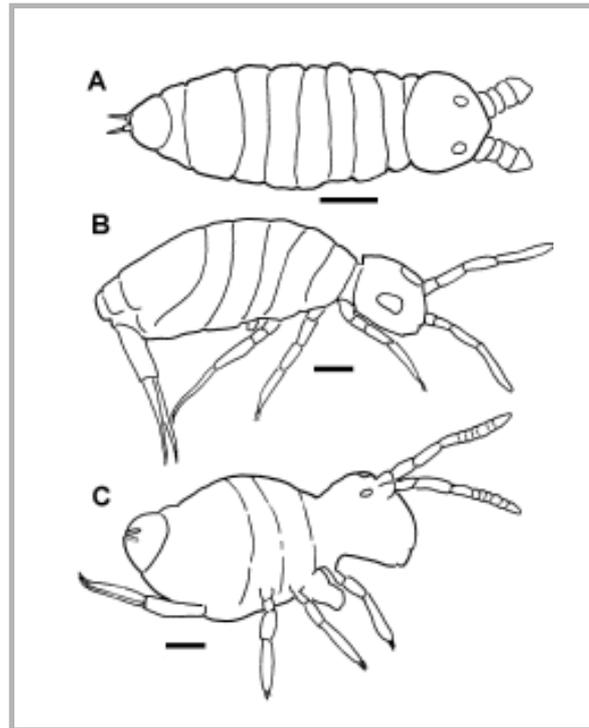


Fig.1: Hábitos de los principales grupos: A) y B): Arthropleona: A) Poduromorpha, B) Entomobryomorpha, C) Symphypleona. Barra = 10µm.

so permanece retenida por el tenáculo; en el segmento V la abertura genital (Fig. 2 S - T) y finalmente en el segmento VI la abertura anal.

En todas estas características se dan variaciones. Si bien la división del cuerpo permanece en todos los taxones, las divisiones dentro de cada tagma pueden variar y generar dudas al momento de la identificación, sobre todo al realizar preparados para microscopio que alteran el hábito general del organismo. La fusión de los segmentos abdominales divide a los Collembola en dos grandes grupos: Arthropleona (Fig. 1 A-B) y Symphypleona (Fig. 1 C). A la vez, una gran división dentro del primer grupo está dada por la presencia conspicua del primer segmento torácico en los Poduromorpha (Fig. 1A) y la reducción de éste en los Entomobryomorpha (Fig. 1B). Las antenas pueden presentar subdivisiones (Fig. 1C) y con ello su apariencia puede asemejarse a una forma larval de Insecta pterigota. Los ocelos van de ocho a cada lado (en cuyo caso se designa: 8+8) (Fig. 2 B) hasta cero y el órgano postantennal puede faltar en algunas familias.

A pesar de éstas y otras variaciones importantes, el plan general de los colémbolos presenta alguno de dichos caracteres diagnósticos y es muy sencilla la identificación de las familias una vez que se adquiere práctica en su observación. Para la identificación de los géneros y las especies, la situación puede complicarse por requerimientos técnicos como es la disponibilidad de un microscopio con contraste de fase o de al-

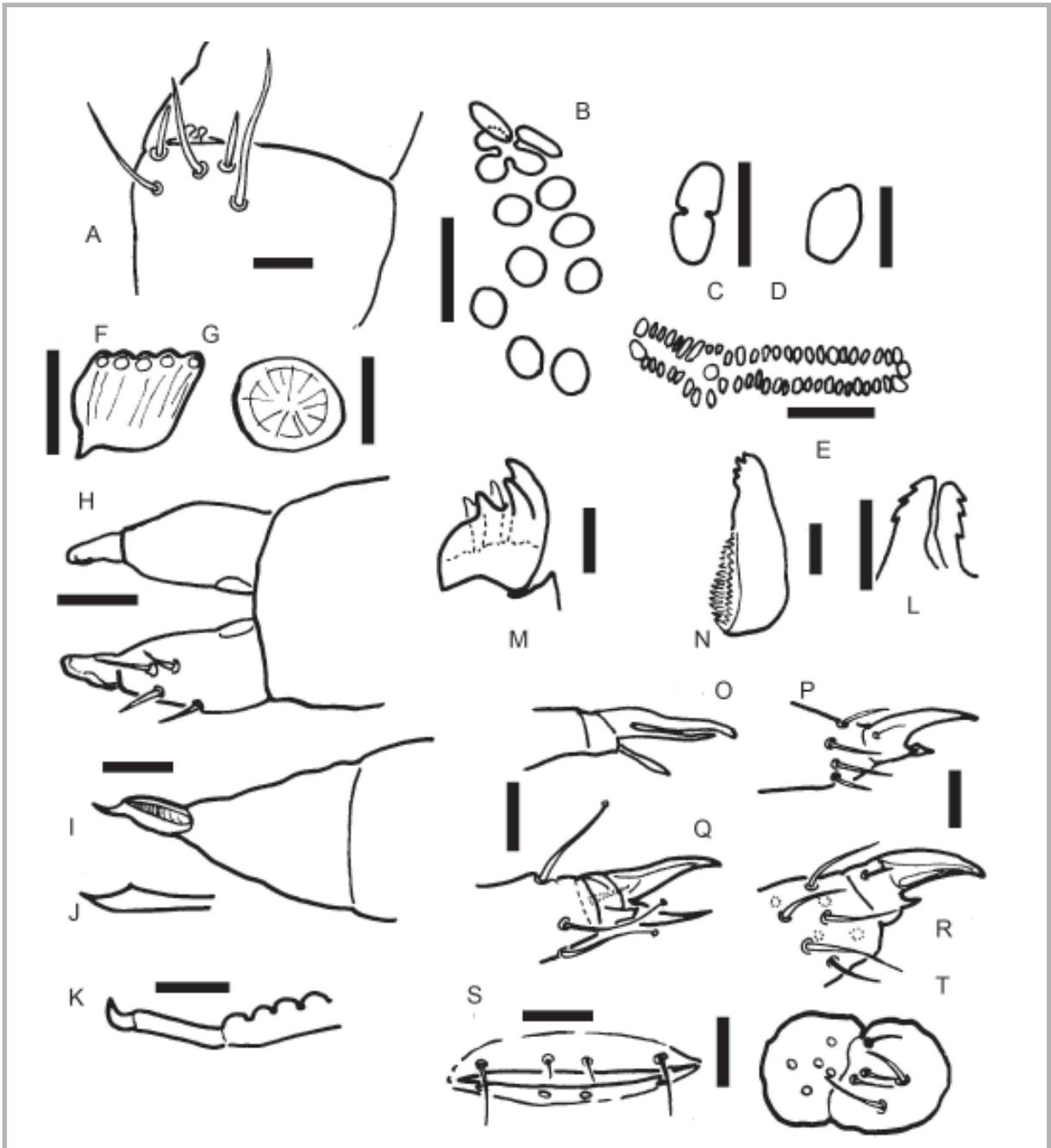


Fig. 2: A) Tercer segmento antenal derecho, mostrando el órgano sensorial formado por dos sedas pequeñas y dos sedas guardianas, todas romas (barra = 10 μ m) ; B) a E): **Órgano postantenal (OPA):** B) derecho, de Hypogastruridae (Poduromorpha), formado por vesículas, se ven los ocho ocelos (barra = 30 μ m), C) y D) de Isotomidae (Entombryiomorpha) (C) barra = 102,5 μ m, D) 12 μ m), E) derecho, de *Dinaphorura americana* (Tullbergiidae: Poduromorpha), formado por 58 vesículas y botón (barra = 10 μ m); F) y G): **Pseudocelos** de Onychiuridae (barra = 10 μ m); H) a K) **Fúrcula:** H) de Hypogastruridae, (barra = 20 μ m) I) y J) de Isotomidae: I) mucro y dens, J) vista lateral del mucro I), K) de Entombryidae, mucro y parte distal del dens crenulado (barra = 10 μ m); L) **Tenáculo** (barra = 10 μ m); M) y N) **Piezas bucales:** M) Maxila izquierda de Brachystomellidae (Poduromorpha) (barra = 25 μ m), N) Mandíbula izquierda de Isotomidae (Entombryiomorpha), con placa molar (barra = 10 μ m); O) a R) **Uñas:** O) de Entombryidae (Entombryiomorpha) (barra = 10 μ m), P) de Isotomidae (Entombryiomorpha) (barra = 25 μ m), Q) de Symphyleona, con "tenent hairs" (ver glosario) clavados (barra = 10 μ m), R) de Onychiuridae (Poduromorpha) (barra = 10 μ m); S) y T) **Aberturas genitales:** S): hembra, T) macho (barra = 10 μ m).

ta calidad para la observación con aceite de inmersión.

Tradicionalmente los colémbolos se agrupan junto con los Protura, en los Ellipura y éstos junto a los Diplura, en los Entognatha. Los Entognatha sumados a los Insecta forman los Hexapoda. La monofilia de Hexapoda (Fig. 3A) está ampliamente aceptada a partir de análisis morfológicos y de análisis combinados de datos morfológicos y moleculares (Giribet *et al.*, 1999), sin embargo, Nardi *et al.* (2003a) han propuesto, tras la aplicación de análisis moleculares, la polifilia del grupo (Fig. 3 B), lo cual implicaría (Lawrence & Janssens, 2004):

- que la adquisición de un cuerpo dividido en tres partes y con seis patas ha sido una convergencia en Collembola, Protura, Diplura e Insecta s.s.,
- que los Collembola divergieron tempranamente a partir de un ancestro ubicado en la línea pancrustacea (Crustacea + Hexapoda) aún antes de los crustáceos y
- que el desarrollo del plan corporal correspondiente a Protura, Diplura e Insecta s.s. es el resultado de una convergencia más que de la derivación de un ancestro común.

Por su parte, Delsuc *et al.* (2003) aplicando un tratamiento diferente al mismo grupo de datos utilizado por Nardi *et al.* (2003a), coinciden con el punto de vista clásico acerca de la filogenia de los artrópodos (Fig. 3C), a saber, Collembola es un grupo hermano de Insecta, con el cual conforman un grupo monofilético, Hexapoda, que junto a Crustacea se agrupan en Pancrustacea, también monofilético. La discusión establecida entre Delsuc *et al.* (2003) y Nardi *et al.* (2003a y b) pone de manifiesto el estado del arte: la sofisticación de las técnicas tiene como contrapartida la generación de una serie de hipótesis que plantean diferentes escenarios según sean los taxones utilizados para el análisis.

En cuanto a la monofilia de los Ellipura, ésta permanece invariable, si bien es cierto que no son muchos los análisis en que participan ambos grupos constituyentes. Sin embargo, un aspecto de la filogenia de los grupos hexápodos basales todavía en discusión, es si Entognatha (Ellipura y Diplura) y Diplura (Campodeina y Japygina) constituyen grupos monofiléticos.

Otra controversia surge si se analiza el ancestro común de Collembola. Hopkin (1997) lo define con características de crustáceo, esto es, un organismo acuático, con menor número de segmentos y de apéndices locomotores y de esta manera:

- la pérdida del segundo par de antenas estuvo en relación con la pérdida de la natación (de la misma manera que ocurrió con los isópodos oníscidos en su transición a la tierra),
- el número de segmentos se redujo a la cabeza, tres segmentos torácicos y seis abdominales,

- las patas en los segmentos torácicos se mantuvieron,
- los apéndices del primer segmento abdominal se desarrollaron a partir de vesículas de paredes delgadas y evolucionaron hasta formar el tubo ventral,
- los apéndices del segundo, quinto y sexto segmentos abdominales desaparecieron,
- los apéndices del tercer segmento abdominal se redujeron y formaron el tenáculo que retiene la fúrcula en la posición de reposo del individuo,
- los apéndices del cuarto segmento abdominal se transformaron en la fúrcula.

Por su parte, D'Haese (2002, tomado de Lawrence & Janssens, 2004) rechaza este origen semi acuático, y postula que este hábito apareció posteriormente y de forma independiente en el linaje de los Collembola a la vez que considera al organismo ancestral con una forma de vida edáfica.

Distribución a nivel mundial y regional

En general, los colémbolos tienen una distribución más amplia que cualquier otro grupo de insectos, por tratarse de un grupo muy antiguo, cuyos fósiles datan del Devónico Medio (Christiansen & Bellingner, 1981-1982), y porque su fácil dispersión permite que se adapten rápidamente al medio. Asimismo, Deharveng (2004), coincide con esta apreciación y realiza la siguiente reflexión acerca de si la moderada diversidad, comparada con la de otros grupos de insectos, responde a una característica del grupo o a una causa externa a él, como la poca cantidad de taxónomos abocados al grupo. Concluye, que si bien el número de especialistas ha aumentado en las últimas décadas, la situación actual refleja que la cantidad de descripciones sigue el camino inverso, es decir se estudia el grupo, pero no desde el punto de vista sistemático, situación que relaciona directamente con las políticas científicas. Por lo tanto, tomando la siguiente información como sujeta a constantes modificaciones, la cantidad de especies ronda las 7000 en el globo (Deharveng, 2004). De las cuales, una alta proporción corresponde a especies cosmopolitas. Para la región Neotropical, la información es más escasa que para otras regiones. En este trabajo se presentan en el apéndice el total de las especies citadas para la Argentina, que en conjunto suman, 274 reunidas en 82 géneros pertenecientes a 20 familias.

Los colémbolos son habitantes habituales del suelo; se encuentran tanto en las capas superficiales como en las profundas. Están presentes en ambientes cavernícolas en cuyo medio sufren un conjunto de adaptaciones particulares a este tipo de vida como son la reducción

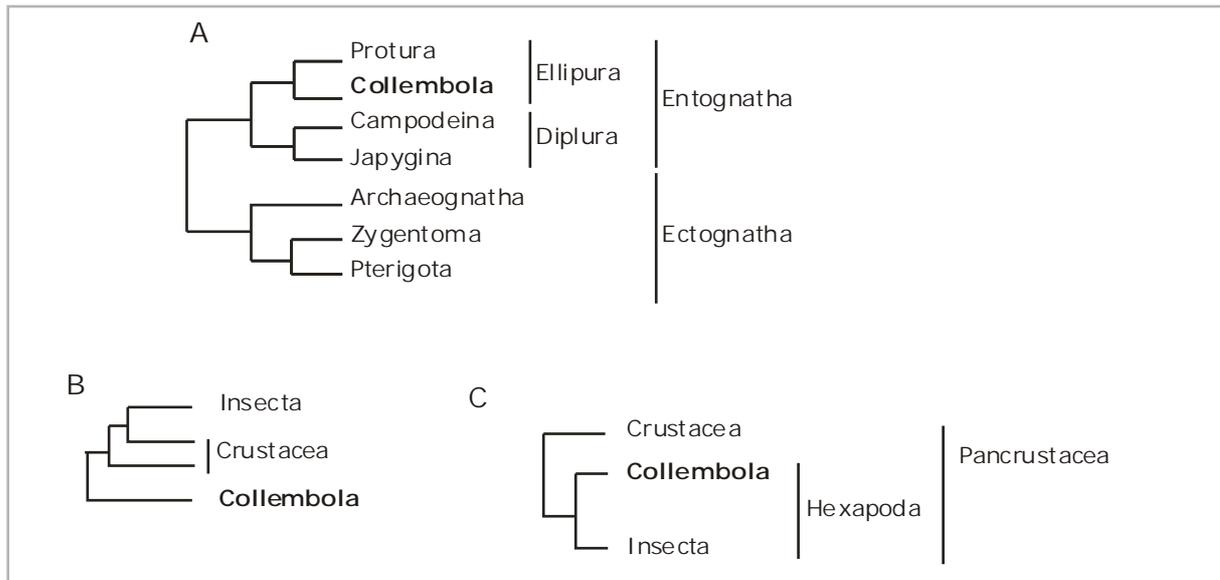


Fig. 3: Reconstrucción filogenética de los Hexapoda. A) Monofilia de Hexapoda (Hennig, 1969, tomado de Giribet *et al.* 1999); B) Polifilia de Hexapoda (modificado de Nardi *et al.*, 2003a); C) Monofilia de Hexapoda con el mismo grupo de datos de B), ver texto (modificado de Delsuc *et al.*, 2003).

del pigmento y de los ojos, el alargamiento de las uñas, etc. Son abundantes en musgos, cortezas y acúmulos de materia orgánica (Jordana *et al.*, 1997). Han avanzado sobre biotopos particulares, como dunas de arena (Bernava Laborde, inéd., Bernava Laborde *et al.*, 1998, Thibaud & Palacios Vargas, 1999), líquenes (Puvanendran *et al.*, 1997), hormigueros, dosel y troncos (Vázquez & Palacios Vargas, 2004) así como cuerpos fructíferos de Basidiomicetes (Mateos *et al.*, 1996).

Bibliografía específica

The Collembola of North America, north of the Rio Grande, de Christiansen & Bellinger (1981-1982), es un manual con claves dicotómicas amigables, para las especies cosmopolitas que se encuentran en nuestra región, a la vez que presenta información detallada de familias, géneros y especies. *Biology of the Springtails. Insecta: Collembola*, de Steve Hopkin (1997), es una obra que compila la información hasta la fecha obtenida para el grupo a nivel mundial. Por supuesto es necesario advertir que cuando se habla de información a nivel mundial, ésta será más frondosa para aquellas regiones que más han sido estudiadas. Un libro, en español, muy útil para el estudio de especies cosmopolitas, es *Collembola: Poduromorpha*, de Jordana *et al.* (1997), donde pueden encontrarse redescriptiones, información taxonómica y dibujos detallados, como complemento a las claves dicotómicas. En <http://collembola.org>, puede encontrarse información acerca de la sistemática, con acceso a claves dicotómicas para algunos taxones, así como bi-

bliografía específica actualizada y listado de los especialistas a nivel mundial.

Para nuestra región es de especial interés Mari-Mutt & Bellinger (1990), Mari-Mutt & Bellinger, 1996) y Mari Mutt *et al.*, 1996-2005, Cassagnau & Palacios Vargas (1983), Palacios-Vargas (1997) y Vázquez & Palacios-Vargas (2004).

Clasificación de los Collembola

Hay un consenso general en que las categorías de clasificación de los Collembola son monofiléticas, presentando como autopomorfías la presencia del tubo ventral y la fúrcula, perdida secundariamente en algunas especies (Hopkin, 1997). Las relaciones de familias y subfamilias, derivadas de los análisis cladísticos que combinan datos morfológicos y moleculares, han mostrado pocos cambios con respecto a análisis anteriores. Un análisis de los últimos resultados es expuesto en la revisión de Deharveng (2004), de la cual se tomaron las jerarquías modernas de clasificación de los Collembola expuestas en la Tabla 1.

Aspectos biológicos más importantes

Los colémbolos miden entre 250 micrones y 10mm de longitud. Los caracteres más conspicuos del grupo son el tubo ventral y la fúrcula (Fig. 2 H-K). El primero consiste en sacos eversibles derivados de un par de apéndices del primer segmento abdominal y la fúrcula de la fu-

Tabla 1: Jerarquías taxonómicas de Collembola (tomado de Deharveng, 2004)

Poduromorpha	Entomobryomorpha	Symphyleona	Neelipleona
Hypogastruroidea	Isotomidae	Arrhopalitidae	Neelidae
Gulgastrurinae	Anurophorinae	Bourletiellidae	
Hypogastruridae	Isotominae	Dicyrtomidae	
Pachytullbergiidae	Pachyotominae	Dicyrtominae	
Paleotullbergiidae	Tomoceroidea	Pterothricinae	
Neanuroidea	Entomobryioida	Katiannidae	
Brachystomellidae	Entomobryinae	Mackenziellidae	
Neanuridae	Lepidocyrtinae	Sminthuridae	
Caputanurinae	Orchesellinae	Sminthurinae	
Frieseinae	Seirinae	Sphyrothecinae	
Morulinae	Microfalculidae	Sminthurididae	
Neanurinae	Paronellidae	Spinothecidae	
Pseudachorutinae	<i>Incertae sedis</i>	Sturmiidae	
Uchidanurinae	Actaletidae		
Odontellidae	Coenaletidae		
Onychiuroidea			
Onychiuridae			
Onychiurinae			
Tetrodontophorinae			
Tullbergiidae			
Austraphorurinae			
Stenaphorurinae			
Tullbergiinae			
<i>Incertae sedis</i>			
<i>Acherongia</i>			
Isotogastruridae			
Poduridae			

Tabla 2: Categorías ecológicas en los Collembola. Abreviaturas: L, largas; C: cortas; red: reducidas (Tomado de Palacios Vargas, 2002)

Categoría	Categoría						Ambientes v. gr.
	Ojos	Pigm.	Anten.	Patas	Fúrcula	faneras	
							hábitat /v. gr
Epiedáficas	8	+	L	L	L	L	dosel <i>Salina</i> (Paronellidae)
Hemiedáficas							
Normal	8	+	C	C	C	-	hojarasca <i>Ceratophysella</i> (Hypogastruridae)
Xeromorfa	8-	+ -	C	C	C	-	musgos, líquenes <i>Friesea</i> (Neanuridae)
Epineústicas	8-	+ -	C-L	C	C	-	superficie agua <i>Ballistura</i> (Isotomidae)
Litorales	8-	- +	C	C	C	+	arena <i>Isotogastrura</i> (Isotogastruridae)
Euedáficas	0	-	C	C	C-red	-	Suelo y cuevas <i>Mesaphorura</i> (Onychiuridae)
Sinecomorfos	0	-	L	L	L	+	hormigueros y termit. <i>Cyphoderus</i> (Cyphoderidae)
Troglomorfos	0	-	L	L	L	+	cuevas y grutas <i>Arrhopalites</i> (Arrhopalitidae)

sión basal de un par de apéndices del cuarto segmento abdominal. El tubo ventral es un órgano muy importante en el balance hídrico y también les permite adherirse a superficies resbalosas (Palacios Vargas *et al.*, 2000). Tienen sexos separados y la transferencia de esperma puede ser directa o indirecta a través de espermatóforo. En la mayoría de las familias no existe dimorfismo sexual, si bien existen excepciones como la presencia de antenas con estructuras de suje-

ción en el macho en algunos grupos y en otros apéndices anales en las hembras. Algunos son partenogenéticos, produciendo generalmente hembras. Del huevo emerge un juvenil que asemeja a un adulto en miniatura, con excepción de la falta de los órganos reproductores y los caracteres sexuales secundarios (Hopkin, 1997).

Los Collembola son numerosos en los ecosistemas terrestres y juegan un papel importante en los procesos de descomposición.

Tienen una amplia variedad de dietas, pero la mayoría de las formas euedáficas se alimentan de restos vegetales y/o nemátodos, rotíferos y de otros colémbolos (Christiansen, 1990, Palacios Vargas & Vidal Acosta, 1994). El consumo de restos vegetales y la subsecuente eliminación en los pellets fecales, incrementa el área superficial quedando disponible para el ataque microbiano y fúngico. La alimentación directa sobre las hifas puede ya sea inhibir o estimular la distribución de especies particulares. Participan también en la redistribución del material vegetal, de bacterias y de esporas fúngicas viables, cuando ellos se alimentan en un horizonte mineral y defecan en otro (Hopkin, 1997). Sin embargo, todos estos efectos no pueden ser corroborados empíricamente *in situ*, sino inferidos ya sea por los estudios edáficos y/o por la observación a través del microscopio o la lupa, del contenido estomacal (hifas, polen, material mineral) y la superficie corporal (material mineral). En general, no representan una amenaza agronómica, a pesar de lo cual existen algunas especies perjudiciales para los cultivos (alfalfa, hongos, tomate y caña de azúcar), situación que generalmente es propiciada por su introducción accidental debida a actividades humanas (Hopkin, 1997).

Clasificación ecológica

Distintos sistemas han sido creados para clasificar ecológicamente a los colémbolos. Algunos autores los colocan dentro de la mesofauna, y otros dentro de la microfauna edáfica. Puesto que esta clasificación se hace con respecto al tamaño de las especies, que en los colémbolos varía desde menos de uno hasta 10 mm según la especie, pueden quedar incluidos en ambos grupos.

Gisin (1943) utiliza los términos atmobios, hemiedafon y euedafon. Los del hemiedafon, a su vez pueden dividirse en hidrófilos, mesófilos y xerófilos. Las especies cavernícolas son consideradas por este autor como miembros del euedafon, sin embargo al existir formas altamente especializadas en este hábitat, no quedan dentro de esta categoría y deben ser considerados como troglomorfas.

Delamare-Deboutville (1948) utiliza el término de sinecomorfas para las formas mirmeccófilas y termitófilas, y propone los términos xeromorfo y epigeo en sustitución de xerófilo y atmobio. En lugar de emplear los de mesófilo e hidrófilo, usa los de normal y neustónico. Esta clasificación es fundamentalmente morfológica y ecológica y sumada a la de Christiansen (1964) se presentan en la Tabla 2 (Palacios-Vargas, 2002). Las especies epiedáficas, como por ejemplo, *Entomobrya atrocincta* Schött, *Salina celebensis* Schäffer y *Temeritas rapoportii* Najt, tienen ocho pares de ojos (8+8) y pigmento, y tanto las antenas como la fúrcula son largas. Las hemiedafonas tienen antenas moderadamente largas y ojos y pigmen-

to bien desarrollados. *Hypogastrura viatica* (Tullberg) Linnaniemi, por ejemplo tiene un mucrón sin lamelas muy desarrolladas, pocas sedas claviformes y "tenent hairs" (ver glosario) puntiagudos, se distribuyen en la superficie del suelo, hojarasca y humus. En este grupo se encuentran las llamadas neustónicas, con mucrón lamelado y uñas modificadas, habitando la superficie del agua, como *Sminthurides condei* Delamare Debutteville & Massoud. Las especies xeromorfas como por ejemplo, *Frieseavon Dalla Torre* tienen mucrón normal, cutícula a menudo rígida y numerosas sedas y "tenent hairs" claviformes, habitando musgos, cortezas, líquenes y epífitas. Las formas euedáficas tienen un número reducido de ojos o carecen de ellos, las antenas son cortas y no poseen pigmento. Ejemplares muy comunes son *Protaphorura armata* (Tullberg) Börner y *Mesaphorura krausbaueri* Börner. Las troglomorfas confinadas a medios cavernícolas, se caracterizan por la reducción del número de ojos o ausencia total así como ausencia de pigmento, como ocurre en *Troglospinotheca refsgaardiorum* Palacios Vargas, y diversas especies de *Pseudosinella* Schäffer. Sinecomorfas son aquellas especies habitantes de nidos de insectos sociales, que además de carecer de ojos y pigmento, presentan piezas bucales, uñas y fúrcula modificadas y presentan sedas y escamas muy peculiares. Como representantes de este particular grupo hay varias especies de *Cyphoderus* Denis.

Existe una clasificación detallada para los colémbolos acuáticos. Epineústicos son los que viven sobre la capa superficial del agua dulce, como *Sminthurides* Börner, pueden caminar y hasta brincar sobre el agua y generalmente no se encuentran en otros ambientes. Epineusticófilos, se encuentran frecuentemente en la superficie del agua dulce, ya que viven muy cerca de la orilla de los lagos y estanques, como *Ballistura* Börner. Los litorales habitan las costas del mar, generalmente en las rocas, teniendo adaptaciones para vivir en el agua marina y resistiendo la inmersión ocasional. Un carácter diagnóstico peculiar, en el macho de *Actaletes* Giard, es la presencia de antenas prensiles para sujetar a la hembra. Los organismos epineustixénicos, viven en otros ambientes, nunca en el agua, careciendo de estructuras en las uñas o en el mucrón, que le permitan desplazarse o permanecer en su superficie. *Ceratophysella* Börner es un ejemplo de este tipo de organismos. Finalmente, los colémbolos psammóticos, como *Isotogastrura* Thibaud & Najt, de cuerpo alargado, no se encuentran en otros ambientes.

Clave para las familias de Collembola de la Argentina

1. Cuerpo alargado, nunca globoso, segmentos del tórax y primeros cuatro abdominales no fusionados (Fig. 1 A-B), fúrcula en

- ocasiones reducida o incluso ausente (Orden Arthropleona) **2**
- 1'. Cuerpo globoso, cuando menos los cuatro primeros segmentos abdominales fusionados (Fig. 1 C), fúrcula siempre bien desarrollada (Orden Symphypleona) **14**
2. Protórax bien desarrollado, con sedas dorsales.....(Suborden Poduromorpha)..... **3**
- 2'. Protórax reducido, sin sedas dorsales (Suborden Entomobryomorpha)..... **9**
3. Hipognatos. Fúrcula con dientes (o dens) anillados y más de dos veces la longitud del manubrio (Superfamilia Poduromorpha) **Poduridae**
- 3'. Prognatos. Fúrcula con dientes (o dens) sin anillación, cortos, con frecuencia reducidos o ausentes **4**
4. Piezas bucales adaptadas para masticar; mandíbula con superficies molares (Fig. 2 N) ... (Superfamilia Hypogastruroidea) **5**
- 4'. Piezas bucales adaptadas para picar y/o chupar, proyectándose en un cono, cuando existen mandíbulas, carecen de superficies molares (Superfamilia Neanuroidea)..... **7**
5. Con pseudocelos (Fig. 2 F-G) en la base de las antenas y en varios segmentos del cuerpo. Blancos, sin corneolas ni fúrcula bien desarrollada **6**
- 5'. Sin pseudocelos. Generalmente con corneolas y fúrcula; con o sin pigmento. Órgano sensorial del Ant. III (Fig. 2 A) sólo con sensilas **Hypogastruridae**
6. Órgano sensorial del artejo antenal III con sensilas y cuatro-cinco conos cuticulares **Onychiuridae**
- 6'. Órgano sensorial del artejo antenal III con dos o tres sensilas y cuando mucho dos papilas protectoras..... **Tullbergiidae**
7. Con mandíbulas y maxilas, modificadas en estiletes para picar **Neanuridae**
- 7'. Sin una o ambas mandíbulas **8**
8. Sin ambas mandíbulas, maxilas cuadrangulares y generalmente con dientes (Fig. 2 M), órgano postantenal formado por varias vesículas **Brachystomellidae**
- 8'. Con una sola mandíbula y órgano postantenal formado por una vesícula de forma diversa **Odontellidae**
9. Cuerpo con escamas; Abd. IV no más de dos veces la longitud del II; Ant. IV más pequeño que el III; mucrón con varias sedas **Tomoceridae**
- 9'. Cuerpo con o sin escamas; Abd. IV con frecuencia más de dos veces la longitud del III; Ant. IV cuando menos tan largo como el III, mucrón glabro o cuando mucho con dos pares de sedas **10**
10. Fúrcula con dientes espinosos o dentados **11**
- 10'. Fúrcula con dientes sin espinas ni dientes (Fig. 2 H-K) **12**
11. Abd. IV no más de dos veces la longitud del III; mucrón de igual longitud o mayor que los dientes **Oncopoduridae**
- 11'. Abd. IV más de tres veces la longitud del III; mucrón cuadrangular mucho menor que los dientes **Paronellidae**
12. Abd. IV similar en longitud al III (Fig. 1 A); con órgano postantenal simple (Fig. 2 C-D), cuando no lo tienen, la mayoría de las sedas unilateralmente ciliadas; siempre sin escamas..... **Isotomidae**
- 12'. Abd. IV varias veces la longitud del III (Fig. 1 B); sin órgano postantenal; con o sin escamas, algunas sedas del cuerpo ciliadas multilateralmente **13**
13. Dentes crenulados (Fig. 2 K), mucrón corto con uno o dos dientes **Entomobryidae**
- 13'. Dentes lisos, mucrón con número variable de dientes..... **Cyphoderid**
14. Especies diminutas. Abd. V y VI no diferenciados. Antenas más cortas que la cabeza; sin corneolas; dientes subdivididos..... (Suborden Neelipleona, Superfamilia Neeloidae) **Neelidae**
- 14'. Especies pequeñas o relativamente grandes. Abd. V y VI bien diferenciados del resto del abdomen; antenas tan grandes o más que la cabeza; generalmente con corneolas; dientes no subdivididos (Suborden Eusymphypleona, Superfamilia Sminthuroidea) **15**
15. Antenas acodadas entre los artejos III y IV, el último de mayor tamaño, con frecuencia subdividido o anillado, el II corto; tubo ventral corto **16**
- 15'. Antenas acodadas entre los artejos II y III; Ant. IV mucho más corto que el III; tubo ventral con frecuencia muy largo **Dicyrtomidae**
16. Con órganos nucleales **Spinothecidae**
- 16'. Sin órganos nucleales **17**
17. Abd. V y VI fusionados, machos con antenas prensiles; hembras sin apéndices anales **Sminthuridae**
- 17'. Abd. V y VI separados, no fusionados, machos con antenas simples, hembras con apéndices anales **18**
18. Trocánteres metatorácicos con órgano trocanteral **19**
- 18'. Trocánteres metatorácicos sin órgano trocanteral **20**
19. Adultos con papilas dentales, generalmente con menos de ocho corneolas por lado; sin "tenent hairs"..... **Arrhopalitidae**
- 19'. Adultos sin papilas dentales, generalmente con ocho corneolas por lado; con "tenent hairs" **Katiannidae**
20. Sin seda pretarsal posterior, mucrón espatulado; tricobotrias del cuerpo colocadas en línea recta; tibiotalros I y II con tres "tenent hairs", el III con dos... **Bourletiellidae**
- 20'. Con seda pretarsal posterior; mucrón crenulado, simétrico o asimétrico, tricobotrias formando un triángulo o reducidas en número; generalmente sin "tenent hairs" **Sminthurida**

Los estudios colembológicos en la Argentina

La historia colembológica en la Argentina, presenta picos gloriosos y caídas estrepitosas, peculiaridades, por otro lado, propias de la historia de nuestro país. Bonet, investigador español, radicado en México, publica en 1934 *Colémbolos de la República Argentina*, citando 35 especies y 11 variedades. Este trabajo es tanto de valor taxonómico como histórico: "El primer trabajo referente a los colémbolos de la Argentina se debe a Parona, quien a consecuencia del estudio (!) de materiales recogidos por C. Berg y C. Spegazzini publicó la siguiente lista de especies (...). No es necesario advertir que, tratándose de este autor, la lista anterior no merece el menor crédito. Afortunadamente, hoy poseemos datos suficientes para poder descifrarla casi en su totalidad." (Bonet, 1934). A fines de la década del '50 hacen su aparición en la escena colembológica nacional Eduardo Rapoport, Dora de Izarra y Judith Najt, quienes publican continuamente sus hallazgos tanto en el campo sistemático como en el morfológico (Rapoport, 1962a; Rapoport & Izarra, 1962a) y ecológico (Rapoport, 1960, 1970; Rapoport & Izarra 1966, Rapoport & Sánchez, 1966, 1968; Rapoport & Tagliabue; 1966). Sus trabajos son un gran aporte al desarrollo del conocimiento de este grupo zoológico por su rigurosidad y originalidad de propuestas. Sus aportes comienzan con una serie de seis entregas de *Colémbolos de Bahía Blanca* I a VI (Rapoport, 1959a, b, 1962b, c 1963; Rapoport & Izarra, 1962b). Izarra, tuvo a su cargo numerosos trabajos donde prospectó varias regiones del país, brindando información de la fauna colembológica de Paraná (1969), Valle de Punilla, Córdoba (1973), La Plata (1972a), Sierra de la Ventana (1965; 1970a, b), Caleu Caleu (1975), Viedma (1972b), Isla Victoria (1972c, d, e), San Martín de los Andes (1982). También su vasta bibliografía abarcó temáticas ecológicas (Izarra, 1970b; Izarra & Boo, 1980, Izarra, 1981). Por su parte, Judith Najt publica una serie de entregas sobre los diversos Collembola y su distribución geográfica (Najt & Rapoport, 1965; Najt, 1967; 1968; 1969a, b; 1971; Najt & Rubio, 1978a). También ha realizado y lo sigue haciendo un aporte importantísimo al conocimiento de la fauna colembológica del país, estudiando material de Isla de los Estados (Najt, 1972, 1973a, b; Najt & Weiner, 2001; Weiner & Najt, 2001) e Islas Malvinas (Najt & Rubio, 1978b) y completando con los trabajos de Izarra & Rapoport el estudio de los grupos de colémbolos de las zonas prospectadas en el país.

En cuanto a la presencia de investigadores extranjeros, Delamare Deboutteville, Cassagnau y Massoud, oriundos de Francia, de forma individual, juntos y en colaboración con Rapoport y Najt, publican frondosas obras taxonómicas de los colémbolos de Patagonia, mayormente. (Dela-

mare Deboutteville, 1961; Cassagnau & Rapoport, 1962; Delamare Deboutteville & Massoud, 1963; Massoud & Rapoport, 1968; Najt & Massoud, 1974). Estos renombrados investigadores sumados a Christiansen (1963) de Estados Unidos, han dejado un legado muy importante para el conocimiento del grupo, sobre todo para la región patagónica.

Más aquí en el tiempo, un nuevo ambiente, las cuevas, han pasado a ser exploradas en cuanto a su fauna colembológica por investigadores de Brasil (Trajano, 1991; Juberthie *et al.*, 1994) y de México (Palacios-Vargas, 1992a, 1999). En la década del '90 han comenzado a desarrollarse una serie de proyectos nacionales que tienen a la mesofauna (ácaros y colémbolos) como grupo zoológico principal y con ellos el aporte de datos sistemáticos y ecológicos de los Collembola. Los estudios abarcan desde suelos afectados por prácticas hortícolas (Fernández, inéd.; Martínez *et al.*; 1997, 1999; Osterrieth *et al.*, 1998, 2001; Scampini, 1998 y Scampini *et al.*, 2000), suelos costeros (Velis *et al.*, 2000), dunas de arena (Bernava *et al.* 1996, 1998) y afectados por incendios (Guazzelli, inéd.). También comenzó a abordarse el estudio del grupo como indicador de impacto ambiental (Bedano, inéd.; Bedano & Cantú, 2003).

La obra legada por Rapoport, Izarra y Najt en el campo colembológico, con un total de ocho géneros y 113 especies descritas para el país, depositadas en su mayoría en el Museo de Ciencias Naturales de La Plata, es un gran estímulo para aquellos que intentamos adentrarnos desde estas latitudes al fascinante mundo de los Collembola. La historia personal y la nacional han hecho que tanto Rapoport como Najt dejen el país en busca de nuevos horizontes dejando en el ámbito científico nacional un vacío de conocimiento en esta rama zoológica, lo cual se suma a la falta de criterio en la política científica, que prioriza, paradójicamente, aquellas disciplinas que insumen mayores presupuestos. No se trata aquí de rivalizar con nuevas disciplinas o ramas tecnológicas, sino de explicitar la importancia del estudio de la biodiversidad desde todos los aspectos posibles: biológicos, conservacionistas, éticos y políticos, ya que no se debiera olvidar que la biodiversidad en su totalidad forma parte del patrimonio nacional.

Glosario de términos

Abdomen. Está constituido por seis segmentos de tamaño similar, o bien con el cuarto al sexto de mayor tamaño. Los segmentos pueden ser fácilmente distinguibles en los Entomobryomorpha y Poduromorpha, pero no en los Symphypleona, donde se encuentran fusionados.

Abertura anal. Se localiza ventralmente en el segmento abdominal VI, o se abre en su extremo. Está limitada por dos valvas en las que se

insertan sedas modificadas, sobre todo en Symphypleona.

Abertura genital. Se localiza ventralmente en el segmento abdominal V; presenta una estructura compleja que difiere entre machos y hembras; también varían las sedas modificadas insertas alrededor de ella.

Áreas sensoriales. Se encuentran en la familia Neelidae y se localizan en áreas determinadas como abdomen, cabeza y tórax, en forma de pequeñas placas hundidas con setas modificadas en el borde.

Cutícula. El cuerpo de los colémbolos está protegido por una cubierta compuesta por cutícula, sedas y escamas; éstas últimas también son sedas modificadas. La cutícula suele presentar un patrón de hexágonos, lo que les da la granulación primaria y una ornamentación peculiar.

Espinas. Son sedas fuertemente modificadas y engrosadas, que por lo general se encuentran asentadas sobre papilas. Pueden encontrarse en diferentes partes del cuerpo y especialmente en el último segmento abdominal. Para distinguir entre una seda normal, una seda espiniforme y una espina, se toma en cuenta el grosor.

Espinas anales. Son sedas modificadas y engrosadas que se localizan dorsalmente en el segmento abdominal VI y raras veces en el IV y el V; su número es muy variable pero los más comunes son dos o tres; generalmente se insertan sobre papilas.

Fúrcula. Es una estructura que se localiza ventralmente en el segmento abdominal IV y está constituida por tres artejos: manubrio, dentes y mucro; es utilizada por los organismos para impulsarse y brincar a manera de catapulta. En algunos grupos la fúrcula está bien desarrollada y en otros se encuentra muy reducida en pequeños muñones, llegando incluso a faltar, como en el caso de algunas especies de Neanuridae.

Órgano postantenal. Pequeña estructura de forma muy variada que se localiza entre la base de la antena y el ojo (también denominado órgano de Tömösvary). Lo poseen la mayoría de los poduromorfos y algunos entomobriomorfos. Presenta forma oval o circular y está constituido por pequeños lóbulos dando la apariencia de una flor o una estrella.

Patás. Cada segmento torácico lleva un par de patas articuladas, que constan de: precoxa, coxa, trocánter, fémur, tibiotarso y unguis (uña) con un apéndice empodial.

Pseudocelos. Estructuras circulares con una estructura interna característica. Se encuentran

en la parte dorsal de la cabeza cerca de la base de las antenas, pueden presentar pigmentación o no y su número puede variar. Son comunes en la familia Onychiuridae.

Sedas. Son estructuras sensoriales insertas en la cutícula. Pueden recibir nombres especiales, según su forma y ubicación: sensilas, escamas, sedas sensoriales, tricobotrias, etc. Cumplen varias funciones entre las que se destacan quimiorrecepción, defensa y protección de la sequedad del ambiente. Presentan formas y tamaños muy variados: lisas, acanaladas, plumosas, espatuladas, espiniformes, etc.

Tenáculo. Se localiza ventralmente en el segmento abdominal III y está constituido por una pieza basal y por dos ramas dentadas; esta estructura es utilizada para mantener la fúrcula en su posición normal.

Tenent hairs. Sedas sensoriales modificadas que se localizan cerca del borde de la uña, en la parte externa del tibiotarso. Pueden presentar una terminación ensanchada espatulada, clavada, o aguzada. Son fácilmente distinguibles y su forma y número son muy utilizados en la sistemática del grupo.

Bibliografía citada

- BERNAVA LABORDE, V., P.A. MARTÍNEZ & M.L. OSTERRIETH. 1998. Estudio de la mesofauna dunicola y de algunas variables bióticas y abióticas que condicionan su establecimiento. *Neotrópica* 44 (111–112): 3–11.
- BERNAVA LABORDE, V. Inédito. Mesofauna dunicola: los pequeños habitantes de las dunas bajo la lupa interdisciplinaria. Tesis de grado. 1996. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Mar del Plata. 53 pp.
- BEDANO, J.C. & M.P. CANTÚ. 2003. Los microartrópodos edáficos de un Argiudol típico no alterado de la Cuenca del Arroyo El Bañado, Córdoba, Argentina. *Neotropica*, 49: 1–10.
- BEDANO, J.C. Inédito. Comunidad de referencia de invertebrados edáficos en ambientes no alterados para diagnósticos de impacto ambiental. Tesis, UNRC. 1998. Biblioteca de la Universidad Nacional de Río Cuarto. 36 pp.
- BONET, F. 1934. Colémbolos de la República Argentina. *EOS* 9(1–2): 123–194.
- CASSAGNAU, P. & E.H. RAPOPORT. 1962. Collemboles d'Amerique du sud. I. Poduromorphes. *En: Delamare Deboutville, C. & E. Rapoport (eds.), Biol. Amér. Australe*, Paris, 1: 139–184.
- CASSAGNAU, P. & J.G. PALACIOS VARGAS. 1983. Contribution a l'étude des collemboles Neanurinae d'Amerique Latine, Travaux du Laboratoire des Arthropodes Edaphiques, Université P. Sabatier, 4(1): 1–16.
- CHRISTIANSEN, K.A. 1963. Preliminary notes on the genus *Entomobrya* in South America with special reference to Patagonia. *En: Delamare Deboutville, C. & E. Rapoport (eds.), Biol. Amér. Australe*, Paris 2: 149–168.
- CHRISTIANSEN, K.A. 1964. Bionomics of Collembola. *Annu. Rev. Entomol.* 9: 174–248.
- CHRISTIANSEN, K.A. 1990. Insecta: Collembola. *En: Dindall, D.L. (Ed.). Soil Biology Guide*. John Wiley & Sons. Nueva York. 965–995.
- CHRISTIANSEN, K. A. & P.F. BELLINGER. 1981–1982. *The Collembola of North America, north of the Rio Grande*. Grinnell College. Iowa. 1322 pp.
- D'HAESE, C.A. 2002. Were the first springtails semi-aquatic? A phylogenetic approach by means of 28S

- rDNA and optimization alignment., *Proc. R. Soc.* 269: 1143-1151.
- DEHARVENG, L. 2004. Recent advances in Collembola systematics. 6th International Seminar on Apterygota, Siena, Italia, 2002. *Pedobiologia* 48: 415-433.
- DELAMARE DEBOUTTEVILLE, C. 1948. Recherches sur les Collemboles Termitophiles et Myrmécophiles. *Archive de Zoologie Expérimentale et Générale* 85: 261-425.
- DELAMARE DEBOUTTEVILLE, C. 1961. Matériaux pour une révision des collemboles symphypléones II. Le genre *Spinotheca* Stach, 1956 et la sousfamille des Spinothecinae, sousfam. nov. *Rev. Fr. Entomol.* 28(2): 101-111.
- DELAMARE DEBOUTTEVILLE, C. & Z. MASSOUD. 1963. Collemboles Symphypléones. En: Delamare Deboutteville, C. & E. Rapoport (eds), *Biol. Amer. Australe*, Paris, 2: 169-289.
- DELSUC, F., M.J. PHILLIPS, & D. PENNY. 2003. Comment on "Hexapod Origins: Monophyletic or Paraphyletic?" *Science* 301: 1482d. www.sciencemag.org.
- FERNÁNDEZ, C.R. Inédito. Efectos de las prácticas agrícolas sobre las propiedades fisicoquímicas y la distribución faunística de los microartrópodos en un Argiudol típico de Laguna de los Padres. Tesis de Grado. 1995. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- GIRIBET, G., G.D. EDGECOMBE & W.C. WHEELER. 1999. Sistemática y filogenia de artrópodos: estado de la cuestión con énfasis en análisis de datos moleculares. *Bol. Sociedad Entomológica Aragonesa* 26: 197-212.
- GISIN, H. 1943. Ökologie und Lebensgemeinschaften der Collembolen im Schweizerischen Exkursionsbiet. *Rev. Suisse. Zool.* 50(4): 131-224.
- GUAZZELLI, M.A., M.L. OSTERRIETH & P.A. MARTÍNEZ. Inédito. Efectos del fuego sobre la fauna y los caracteres fisicoquímicos del suelo en las Sierras Septentrionales de la Provincia de Buenos Aires. Tesis de grado. 1999. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Mar del Plata. 43 pp.
- HOPKIN, S. 1997. *Biology of Springtails. Insecta: Collembola*. Oxford University Press, NY, 330 pp.
- IZARRA, D.C. de. 1965. Fauna colembológica de Sierra de la Ventana (Provincia de Buenos Aires, Argentina). *Physis* 25(70): 263-276.
- IZARRA, D.C. de. 1969. Sobre algunos colémbolos de Paraná (Provincia de Entre Ríos, Argentina). *Physis* 25(78): 145-150.
- IZARRA, D.C. de. 1970 a. Tres nuevas especies de colémbolos de Sierra de la Ventana (Provincia de Buenos Aires, Argentina). *Physis* 29(79): 393-397.
- IZARRA, D.C. de. 1970 b. Distribución altitudinal de microfauna edáfica en el Cerro Ventana (Provincia de Buenos Aires, Argentina). *Acta Zool. Lilloana* 27: 5-24.
- IZARRA, D.C. de. 1972 a. *Alloscopus platensis* una nueva especie de La Plata, Provincia de Buenos Aires (Collembola, Entomobryidae). *Physis* 31(83): 537-539.
- IZARRA, D.C. de. 1972 b. Sobre un subgénero de *Tullbergia* de Viedma, Provincia de Río Negro (Collembola, Onychiuridae). *Physis* 31(83): 547-549.
- IZARRA, D.C. de. 1972 c. Fauna colembológica de Isla Victoria (Provincia de Neuquén, Argentina) I. Familias Onychiuridae y Hypogastruridae. *Physis* 31(82): 80-87.
- IZARRA, D.C. de. 1972 d. Fauna colembológica de Isla Victoria (Provincia de Neuquén, Argentina) II. Familia Neanuridae. *Physis* 31(82): 88-96.
- IZARRA, D.C. de. 1972 e. Fauna colembológica de Isla Victoria (Provincia de Neuquén, Argentina) III. Familias Isotomidae y Entomobryidae. *Physis* 31(83): 373-382.
- IZARRA, D.C. de. 1973. Sobre algunos colémbolos del Valle de Punilla, Provincia de Córdoba. *Physis* 32(85): 475-481.
- IZARRA, D.C. de. 1975. Los colémbolos del departamento de Caleu-Calue, Provincia de La Pampa, Argentina. *Physis* 34(88): 91-96.
- IZARRA, D.C. de. 1982. Contribución al conocimiento de los colémbolos del Parque Nacional Lanín (Provincia de Neuquén, Argentina). *Physis* 40(99): 71-74.
- IZARRA, D.C. de & R. BOO. 1980. Los efectos de una reforestación con plantas introducidas sobre los microartrópodos del suelo. *Ecología Argentina* 5: 59-70.
- IZARRA, D.C. de. 1981. Las prácticas agrícolas y sus efectos sobre la fauna de los colémbolos en un suelo de la región semiárida. *Anal. Edafol. Agrobio.* 40(7-8): 1193-1203.
- JORDANA, R., J.I. ARBEA, C. SIMÓN & M.J. LUCIÁÑEZ. 1997. Collembola. Poduromorpha. Fauna Ibérica VIII. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid, 39.
- JUBERTHIE, C., E. TRAJANO & E. LIPPS. 1994. Argentine. En: C. Juberthie & V. Decu (ed.). *Encyclopedie Biospeologique*. Tome I, Cap. IV. Historique de la Biospeologie. CNRS-Fabbro, Saint-Girons, France. pp. 391-401.
- LAWRENCE, P.N. & F. JANSSENS. 2004. Checklist of the Collembola: Are Collembola terrestrial Crustacea? <http://www.collembola.org/publicat/crustacn.htm>.
- MARI MUTT, J.A. & P.F. BELLINGER. 1990. *A catalog of the Neotropical Collembola, including Nearctic areas of Mexico*. Flora y Fauna Handbook, 5. Sandhill Crane Press. Florida, 237 pp.
- MARI MUTT, J.A. & P.F. BELLINGER. 1996. Supplement to the Catalog of the Neotropical Collembola - August 1989 to April 1996. *Carib. J. Sci.* 32(2): 166-175.
- MARI MUTT, J.A., P.F. BELLINGER & F. JANSSENS. 1996-2005. Checklist of the Collembola: Supplement to the Catalog of the Neotropical Collembola - May 1996 to 2005. <http://www.geocities.com/~fransjanssens/publicat/neotrcat.htm>
- MARTÍNEZ, P.A., C. FERNÁNDEZ, A. CASASOLA, V. BERNAVA LABORDE & M. OSTERRIETH. 1997. Pérdida de diversidad de mesofauna en agroecosistemas del sudeste de Buenos Aires, Argentina. En: Resúmenes IV Congreso de la SCCS y Reunión Internacional de la Rhizosfera (Matanzas, Cuba) p. 73.
- MARTÍNEZ, P.A., M. OSTERRIETH, C. FERNÁNDEZ, A. CASASOLA & V. BERNAVA LABORDE. 1999. Pérdida de diversidad de mesofauna en suelo (Argiudoles Típicos) afectados por prácticas hortícolas, en el sudeste de Buenos Aires, Argentina. En: Resúmenes 14 Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo (Temuco, Chile) p. 140.
- MASSOUD, Z. & E.H. RAPOPORT. 1968. Collemboles Isotomides d'Amerique du sud et de l'Antarctique. En: Delamare Deboutteville, C. & E. Rapoport (ed.), *Biol. Amer. Australe*, Paris, 4: 307-337.
- MATEOS, E., R. LÓPEZ, T. BARRANCO, P. HOYO & X. LLIMONA. 1996. Colémbolos (Hexapoda, Collembola) asociados con carpóforos de Basidiomicetes recolectados en el SW de Cataluña. *Rev. Catalana Micol.* 19: 99-107.
- NAJT, J. 1967. Colémbolos Symphypleona Neotropicales I. *Physis*, 27(74): 71-86.
- NAJT, J. 1968. Nouveaux documents sur le genre *Temeritas* et sa distribution géographique (Collembole Symphypléone). *Rev. Ecol. Biol. Sol.* 5(4): 631-636.
- NAJT, J. 1969 a. Colémbolos Symphypleona Neotropicales II. *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 31(1-4): 49-55.
- NAJT, J. 1969 b. Arthropleona de Argentina I. *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 31(1-4): 107-113.
- NAJT, J. 1971. Colémbolos Symphypleona Neotropicales III. *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 33(1-4): 43-47.
- NAJT, J. 1972. Nota sobre dos especies de *Triacanthella* Shaeffer, 1897 (Insecta Collembola). *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 34(1-2): 115-117.
- NAJT, J. 1973 a. Sobre tres colémbolos Symphypleona de la Isla de los Estados (Insecta). *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 34(1-2): 47-50.
- NAJT, J. 1973 b. Sobre algunos Arthropleona de la Isla de los Estados. I (Insecta: Collembola). *Physis* 32(85): 241.
- NAJT, J. & Z. MASSOUD. 1974. Contribution a l'étude des Brachystomellinae (Insectes, Collemboles). I. Nouvelles especes récoltés en Argentine. *Rev. Ecol. Biol. Sol.* 11(3): 367-372.
- NAJT, J. & E.H. RAPOPORT. 1965. Sobre algunos colémbolos (Symphypleona) de Argentina. *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 27(1-4): 33-45.
- NAJT, J. & I. RUBIO. 1978 a. Tullberginae Sud-Américaines. I. Le genre *Dinaphorura* (Coll.). *Nouv. Rev. Entomol.* 8(2): 95-112.
- NAJT, J. & I. RUBIO. 1978 b. Collemboles des Îles Malouines, I. *Bull. Soc. Hist. Natur.* Toulouse 114(3-4): 288-298.

- NAJT, J. & W. WEINER. 2001. The species of *Cassagnella* Najt y Massoud, 1974 (Collembola, Brachystomellidae). *Acta Zoologica cracoviensia* 44(4): 419-422.
- NARDI, F., G. SPINSANTI, J.L. BOORE, A. CARAPELLI, R. DALLAI & F. FRATI. 2003a. Hexapod Origins: Monophyletic or Paraphyletic? *Science* 299 (5614): 1887-1889.
- NARDI, F., G. SPINSANTI, J.L. BOORE, A. CARAPELLI, R. DALLAI & F. FRATI. 2003b. Response to Comment on "Hexapod Origins: Monophyletic or Paraphyletic?" *Science* 301(5639): 1482.
- OSTERRIETH, M.L., P.A. MARTINEZ, C. FERNANDEZ, M. TRASSENS, Y. BILAT & V. BERNAVA LABORDE. 1998. Geocología de Argiúdoles afectados por prácticas hortícolas en la llanura pampeana, Buenos Aires, Argentina. *En: Résumés XVI Congreso Internacional de la Ciencia del Suelo* (Montpellier, Francia) p. 601.
- OSTERRIETH, M., N. BORRELLI, P.A. MARTÍNEZ, N. GARCÍA CALDERÓN, E. SCAMPINI, M. TRASSENS, V. BERNAVA LABORDE & K. MIGLIORANZA. 2001. Geocología y degradación de argiúdoles típicos afectados por prácticas hortícolas, Buenos Aires, Argentina. *En Actas III Reunión Nacional de Geología Ambiental y Ordenación del Territorio y I Reunión de Geología Ambiental y Ordenación del Territorio del Área del Mercosur* (Mar del Plata, Argentina) p. 49.
- PALACIOS-VARGAS, J.G. 1992. Nuevos datos sobre los colémbolos y ácaros cavernícolas en Argentina. *Spelaion* 3(3):3-6
- PALACIOS-VARGAS, J.G. 1997. Catálogo de Collembola de México. Coordinación de servicios editoriales, Fac. Ciencias, UNAM. (1997) 102 pp. + 20 fotos.
- PALACIOS-VARGAS, J.G. 1999. Fauna de las cuevas argentinas. Un interesante ejemplo de convergencia evolutiva. *Salamanca* 10:26-27.
- PALACIOS-VARGAS, J.G. 1999. New genus and species of Spinothecidae (Collembola) from caves of Argentina. *Mém. Biospéologie* 26:101-106.
- PALACIOS-VARGAS, J.G. 2002. Los "Insectos" (Hexapoda: Collembola) sin alas en las cuevas del mundo. *Mundos Subterráneos* 13: 83-91.
- PALACIOS VARGAS, J.G., G. CASTAÑO-MENESES & B.E. MEJÍA-RECAMIER. 2000. Collembola. *En: Llorente, J. et al. (Eds.). Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*, UNAM. México D. F. 2: 249-273.
- PALACIOS VARGAS, J.G. & VIDAL ACOSTA. 1994. Nuevas especies de *Friesea* (Collembola: Neanuridae) de reservas biológicas de México. *Southwest. Entomol.* 19(3): 291-299.
- PUVANENDRAN, D.C., D.J. LARSON & I.D. THOMPSON. 1997. Collembola (Arthropoda) of balsam fir [*Abies balsamea* (L.)] forests of Western Newfoundland. *Can. Ent.* 129: 505-517.
- RAPOPORT, E.H. 1959 a. Colémbolos de Bahía Blanca (Argentina). I. *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 21(1-2): 29-37.
- RAPOPORT, E.H. 1959 b. Colémbolos de Bahía Blanca (Argentina). II. *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 21(3-4): 99-88.
- RAPOPORT, E.H. 1960. Formación de humus por los insectos colémbolos. *IDIA* 1: 80.
- RAPOPORT, E.H. 1962 a. Colémbolos de Bahía Blanca (Argentina). III. *Publ. Inst. Edafol. Hidrobiol.*, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca 2: 1-24.
- RAPOPORT, E.H. 1962 c. Colémbolos de Bahía Blanca (Argentina). IV. *Acta Zool. Lilloana* 18: 443-455.
- RAPOPORT, E.H. 1963 Colémbolos de Bahía Blanca (Argentina). VI. *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 26: 35-39.
- RAPOPORT, E.H. 1970. Pyramids of numbers in soil microand mesaofauna. *En: Phillipson, J. (ed.). Methods of study in soil ecology*. UNESCO, París, 183-187.
- RAPOPORT, E.H. & D.C. DE IZARRA. 1962 a. Colémbolos de Bahía Blanca (Argentina). V. *Physis* 23(65): 249-256.
- RAPOPORT, E.H. & D.C. DE IZARRA. 1962 b. On the variability of *Hypogastrura manubrialis* (Tullb.) (Collembola). *Ann. Mag. Nat. Hist.* 13(5): 205-208.
- RAPOPORT, E.H. & D.C. DE IZARRA. 1966. On the rizosphere of some argentine plants and its relation to soil microfauna. *En: Actas I Coloq. Latinoam. Biol. Suelo*, UNESCO, Montevideo 609-614.
- RAPOPORT, E.H. & L. SANCHEZ. 1966. On the epineuston or the supraquatic fauna. *Oikos* 14(1): 96-109.
- RAPOPORT, E.H. & L. SANCHEZ. 1968. Effect of organic fungicides on the soil microfauna. *Pedobiologia* 7(4): 317-322.
- RAPOPORT, E.H. & S.A. DE TAGLIABUE. 1966. Influencia del clima sobre la fauna edáfica en condiciones hemeroecológicas. *En: Actas I Coloq. Latinoam. Biol. Suelo*, UNESCO, Montevideo, 483-495.
- SCAMPINI, E.M. 1998. Fauna edáfica y propiedades físico-químicas del suelo en la bordura entre un área de reserva y un campo cultivado. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Mar del Plata. Tesis de Grado. Inédita, 52 pp.
- SCAMPINI, E.M., M.L. OSTERRIETH & P.A. MARTÍNEZ. 2000. Estudio de las propiedades físico-químicas y mesofauna en una bordura del cordón hortícola de Laguna de Los Padres, provincia de Buenos Aires, Argentina. *Geotrópica* 46: 3-10.
- THIBAUD, J.-M. & J.G. PALACIOS VARGAS. 1999. Brazilian Collembola from litoral sand with description of *Austrogastrura* gen. n. and *Isotomodes carioca* sp. n. (Hypogastruridae; Isotomidae). *Revue française d'Entomologie* (N. S.) 21(1): 25-31.
- TRAJANO, E. 1991. Notas biológicas sobre cavernas argentinas (Resultados de la primera expedición espeleológica argentino-brasileña, Neuquén-Mendoza). *Spelaion* 2(2): 3-8.
- VÁZQUEZ, M. & J.G. PALACIOS VARGAS. 2004. Catálogo de colémbolos (Hexapoda: Collembola) de Sian Ka'an, Quintana Roo, México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Universidad de Quintana Roo. Chetumal, 123 pp.
- VELIS, J.G., M.L. OSTERRIETH & P.A. MARTÍNEZ. 2000. Caracterización preliminar de la mesofauna en suelos del área costera de Mar Chiquita. Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino* 17(1): 245-256.
- WEINER, W. & J. NAJT. 2001. Species of *Brachystomella* (Collembola: Brachystomellidae) from the Neotropical region. *Eur. J. Entomol* 98: 387-413.

Apéndice

Especies presentes en la Argentina

Hypogastruridae

- Ceratophysella armata* (Nicolet, 1842) [= *Podura armata* Nic. 1842, = *Achorutes armatus* Moniez, 1894, = *Hypogastrura armata*, Schött, 1921]. Bs.As.
- C. communis* (Folsom, 1898) [= *Achorutes communis* Folsom, 1898, = *Hypogastrura (Ceratophysella) communis* Loksa y Rubio, 1966, = *Ceratophysella communis* Yossi, 1962]. Bs.As.
- C. denticulata* (Bagnall, 1941) [= *Achorutes denticulatus* Bagnall, 1941, = *Hypogastrura denticulata* Mari Mutt, 1982, = *C. engadinensis* Gisin, 1949, = *C. exilis* Yosii, 1956]. E.R., L.P., Nq.
- C. subcrassa* Schäffer, 1897 [= *Schoettella subcrassa* Schäffer, 1897].
- Se trata de una especie inquirenda.
- Choreutinella edaphica* Rapoport, 1962 [Arlé sugiere a *C. travassosi*]. E.R.
- Hypogastrura assimilis* (Krausbauer, 1898) [= *Achorutes assimilis*, Krausbauer, 1898, = *Hypogastrura assimilis* Cassagnau y Rapoport, 1962, = *Hypogastrura manubrialis* var. *assimilis* Linnaniemi, 1912]. Bs.As., E.R., Tuc., Nq.
- C. manubrialis* Tullberg, 1869 [= *Achorutes manubrialis* Tullberg, 1869, = *Neogastrura manubrialis* (Tullberg, 1869) Stach, 1949, = *Hypogastrura manubrialis* Schött, 1921]. Bs.As., Nq., R.N.
- C. purpurescens* (Lubbock, 1868) [= *Achorutes purpurescens* Lubbock, 1868, = *Hypogastrura purpurescens* Bonet, 1934]. Bs.As., Nq., T.F.
- C. viatica* (Tullberg, 1872) [= *Achorutes viaticus* Tullberg, 1872, = *Hypogastrura viatica* Cassagnau y Rapoport, 1962, = *Achorutes murorum* Bourlet Parona, 1895]. Bs.As., Nq., T.F.
- Paravillemia pampeana* Izarra, 1975. Bs.As., L.P.
- Triacanthella andina* Cassagnau y Rapoport, 1962. Nq.
- T. clavata* Willem, 1902 [= *Triacanthurus clavatus* Willem, 1902]. T.F.

T. najtae Izarra, 1971. T.F.
T. massoudi Najt, 1972. T.F.
T. michaelsoni Schäffer, 1897. T.F.
T. rosea Willem, 1906. T.F.
Willemia anophthalma Börner, 1901. Bs.As., L.P., Nq., R.N.
W. buddebrocki Hüther, 1959 [= *Willemia buddebrocki*
brevispina Hüther, 1962, = *Willemia australis* Rapoport,
 1962]. Bs.As.
Xenylla atrata (Salmon, 1944) [= *Propexenylla atrata* Salmon,
 1944, = *Xenylla atrata* Gama, 1969, = *Xenylla longiseta*
 Cassagnau y Rapoport, 1962]. Nq.
X. cavernarum Jackson, 1927 [= *Xenylla cavernarum*
cavernarum Gama, 1969]. Nq.
X. grisea Axelson, 1900 [= *Xenylla grisea* f. *brevifurcata* Denis,
 1931.]. Bs.As., Tuc.
X. maritima Tullberg, 1869. Bs.As.
X. saludoii Izarra, 1970. Bs.As., L.P.
X. spinosissima Najt y Rubio, 1978. Malv.
X. welchi Folsom, 1916 [= *Xenylla subwelchi* Denis, 1924].
 Cba., E.R.

Odontellidae

Odontella araucanensis (Izarra, 1982) [= *Odontella* (*Odontella*)
araucanensis Mari Mutt y Bellinger, 1990, = *Odontella*
 (*Zealandella*) *araucanensis* Izarra, 1982]. Nq.
O. contrerasi Izarra, 1972 [= *Odontella* (*Odontella*) *contrerasi*
 Mari Mutt y Bellinger, 1990, = *Odontella* (*Odontella*) *contrerasi*
 Izarra, 1972]. Nq.
O. huapensis (Cassagnau y Rapoport, 1962) [= *Clavontella*
huapensis Cassagnau y Rapoport, 1962, = *Neoclavontella*
huapensis Salmon, 1964, = *Zealandella huapensis* Massoud,
 1967]. Nq.
O. lobata Najt y Rubio, 1978 [= *Odontella* (*Odontella*) *lobata*
 Mari Mutt y Bellinger, 1990, = *Odontella* (*Odontella*) *lobata*
 Najt y Rubio, 1978]. Malv.
O. schajovskoyi Izarra, 1982 [= *Odontella* (*Odontella*)
schajovskoyi Mari Mutt y Bellinger, 1990, = *Odontella* (*Odontella*)
schajovskoyi Izarra, 1982]. Nq.
O. sudamericana (Izarra, 1972) [= *Zealandella sudamericana*
 Izarra, 1972, = *Zealandella sudamericana* Izarra y Boo, 1980,
 = *Odontella* (*Odontella*) *sudamericana* Deharveng, 1981]. Nq.
Superodontella lamellifera (Axelson, 1962) [= *Odontella*
lamellifera Axelson, 1905, = *Odontella lamellifera* Linnaniemi,
 1912, = *Odontella lamellifera* Handschin, 1924]. Nq.

Brachystomellidae

Brachystomella cyanea (Rapoport, 1962) [= *Brachygastrura*
cyanea, Rapoport, 1962, = *Brachygastrura cyanea* Rapoport y
 Rubio, 1963, = *Brachygastrura cyanea* Rapoport y Sánchez,
 1963]. Bs.As., Nq., Georgias del Sur.
B. globulosa Cassagnau y Rapoport, 1962 [= *Probrachystomella*
globulosa Salmon, 1964]. Tuc.
B. parvula (Schäffer, 1896) [= *Schoettella parvula* Schäffer, 1896,
 = *Hypogstrura parvula* Axelson, 1919, = *Schöttella* (sic) *parvula*
 Handschin, 1929]. Bs.As., Nq., Cba., Tuc., L.P., E.R.
B. platensis Najt y Massoud, 1974.
B. rosasi (Bonet, 1934) [= *Anurida morasi* Bonet, 1934, =
Anurida rosasi Massoud, 1967]. Bs.As.
B. ronderosi Najt, 1973. T.F.
B. saladaensis Weiner y Najt, 2001. Bs.As.
B. tuberculata (Wahlgren 1906) [= *Chondrachorutes tuberculatus*
 Wahlgren, 1906]. Malv.
B. victoriensis Izarra, 1972. Nq.
Brachystomellides micropilosus Cassagnau y Rapoport, 1962.
 Nq.
B. neuquensis Cassagnau y Rapoport, 1962. Nq.
Cassagnella alba Najt y Massoud, 1974. T.F., Malv.
C. sergioi (Najt, 1973). T.F.
Micronella porcus (Denis, 1933) [= *Brachystomella porcus*
 Denis, 1933, = *Salmonella porcus* Stach, 1949, = *Salmonella*
porcus Cassagnau y Rapoport, 1962]. Bs.As., E.R., Nq.
Rapoportella bonariensis (Rapoport, 1962) [= *Probrachystomella*
bonariensis Rapoport, 1962, = *Probrachystomella bonariensis*
 Izarra, 1965, = *Probrachystomella bonariensis* Rapoport y Najt,
 1963, = *Probrachystomella rhodosoma* Rapoport, 1962, =
Rapoportella rhodosoma Ellis y Bellinger, 1973]. Bs.As., L.P.
R. mucronata Najt y Massoud, 1974.
R. punillensis (Izarra, 1973) [= *Probrachystomella punillensis*
 Izarra, 1973]. Cba.

R. yolandae (Rapoport y Maño, 1969) [= *Probrachystomella*
yolandae Rapoport y Maño, 1969].
Setanodosa decemocolata Cassagnau y Rapoport, 1962 [=
Salmonella decemocolata, Cassagnau y Rapoport, 1962, =
Setanodosa decemocolata Massoud, 1967]. Nq.
S. fueguensis Najt, 1973. T.F.
S. peruensis Massoud, 1967 [= *Salmonella peruensis* Winter,
 1963, = *Setadonosa peruensis* Massoud, 1967]. Bs.As., Cba.

Neanuridae

Anurida clavata Schäffer, 1897. T.F.
A. steineni Schäffer, 1891. Georgias del Sur
Cassagnaurida dentata (Cassagnau y Rapoport, 1962) [=
Ceratrimeria dentata Cassagnau y Rapoport, 1962, =
Ceratrimeria dentata Rapoport, 1968, = *Cassagnaurida dentata*
 Massoud, 1967]. Nq., R.N.
Delamarellina guilleni Rapoport y Rubio, 1963. Nq.
D. globulosa (Cassagnau y Rapoport, 1962) [= *Arlesia*
globulosa Cassagnau y Rapoport, 1962, = *Delamarellina*
globulosa Massoud, 1967, = *Rapoportina globulosa* Salmon,
 1964]. Nq.
Friesea araucana Izarra, 1972. Nq.
F. brevicaudata (Schäffer, 1897) [= *Polyacanthella brevicaudata*
 Schäffer, 1897, = *Polyacanthella brevicaudata* Willem, 1901,
 = *Polyacanthella brevicaudata* Willem, 1902].
F. malvinensis Najt y Rubio, 1978. Malv.
F. mistralae Rapoport y Rubio, 1963 [= *Friesea mistrali*
 Rapoport y Rubio, 1963, = *Friesea mistalis* (sic) Izarra y
 Boo, 1980]. Nq.
F. montei Rapoport, 1962. Bs.As., Cba., L.P., E.R. Nq., Tuc.
F. oligorhopala Caroli, 1914. Bs.As.
F. quadripina Cassagnau y Rapoport, 1962. Bs.As., Nq., R.N.
F. reducta Denis, 1931 [= *Friesea reducta bonariensis* Izarra,
 1965, = *Neocolonavis reducta* Salmon, 1964]. Bs.As.
F. yupanqui Izarra, 1973. Cba.
Micranurida pygmaea Börner, 1901 [*Micranurida hasai*
 Kseneman, 1936, = *Anurida pygmaea* Gisin, 1960]. Nq.
M. wladimiri Najt y Rubio, 1978. Malv.
Neanura limnophila Cassagnau y Rapoport, 1962 [= *Paleonura*
limnophila Cassagnau y Oliveira, 1990, = *Paleonura limnophila*
 Mari Mutt y Bellinger, 1996, = *Neanura limnophila* Massoud,
 1967]. Nq.
N. muscorum (Templeton, 1835) [= *Anura gibbosa* Packard,
 1873, = *Anura sextuberculata* Harvey, 1896, = *Achorutes*
tuberculatus Nicolet, 1842]. Nq.
Neotropiella quinqueoculata (Denis, 1931).
Notachorudina patagonica Cassagnau y Rapoport, 1962. Nq.
Pseudachorutes auricularius Cassagnau y Rapoport, 1962 [=
Aoteareria auricularius Salmon, 1964, = *Metachorudina*
auricularius Massoud, 1963, = *Pseudachorutes auricularius*
 Cassagnau y Rapoport, 1962]. R.N.
P. parvulus Börner, 1901. Bs.As.
P. subcrassus Tullberg, 1871. Nq.

Onychiuridae

Protaphorura armata (Tullberg, 1869) [= *Onychiurus armatus*
fimatus Gisin, 1952, = *Aphorura armata* Absolon, 1900, =
Aphorura armata Absolon, 1901, = *Lipura armata* Tullberg,
 1869]. Mza., Nq., R.N., Chu.
P. encarpata (Denis, 1931) [= *Onychiurus encarpatus* Denis,
 1931, = *Onychiurus* (*P.*) *encarpatus* Denis, 1931, =
Protaphorura encarpata Díaz y Najt, 1995, = *Protaphorura*
encarpata Mari Mutt y Bellinger, 1990, = *Thalassaphorura*
encarpata Fjellberg, 1998]. E.R., Tuc.
P. fimata (Gisin, 1952) [= *Onychiurus fimatus* Gisin, 1952, =
O. armata fimatus Gisin, 1952, = *Protaphorura fimata* Didden,
 1987, = *Protaphorura fimata* Fjellberg, 1980]. Nq.

Tullbergiidae

Anaphorura lavadoi Izarra, 1972 [= *Tullbergia* (*Anaphorura*)
lavadoi Izarra, 1972, = *Anaphorura lavadoi* Mari Mutt y Bellinger, 1990,
 = *Anaphorura lavadoi* (sic) Palacios-Vargas y Díaz, 1995].
A. spinosissima (Wahlgren, 1906) [= *Tullbergia spinosissima*
 Wahlgren, 1906, = *Tullbergia spinosissima* Enderlein, 1912,
 = *Tullbergia spinosissima* Cassagnau y Rapoport, 1962].
Dinaphorura americana Rapoport, 1962 [= *Neotullbergia ame-*
ricana Salmon, 1964, = *Neotullbergia americana* Bonet, 1944].
 Bs.As., Nq.

- Mesaphorura iowensis* (Mills, 1932) [= *Tullbergia* (*Tullbergia*) *iowensis* Mills, 1932, = *Tullbergia iowensis* Mills y Rolfes, 1933, = *Tullbergia iowensis* Mills, 1934]. Bs.As.
- M. krausbaueri* Börner, 1901 [= *Tullbergia* (*Mesaphorura*) *krausbaueri* (Börner) Rusek, 1971, = *Tullbergia krausbaueri* Womersley, 1926, = *Tullbergia krausbaueri* Wahlgren, 1906]. Bs.As., Cba., E.R., Tuc., L.P., Nq.
- M. macrochaeta* Rusek, 1976 [= *Tullbergia* (*Tullbergia*) *macrochaeta* Christiansen y Bellinger, 1980, = *Tullbergia macrochaeta* Christiansen y Bellinger, 1994, = *Tullbergia* (*Tullbergia*) *macrochaeta* Skidmore, 1995]. Bs.As.
- Pachytullbergia scabra* Bonet, 1947. Nq.
- Tullbergia inconspicua* Izarra, 1965. Bs.As.
- T. meridionalis* Cassagnau y Rapoport, 1962 [= *Tullbergia meridionalis* f. *bisetosa* Izarra, 1969, = *Tullbergia meridionalis* f. *trisetosa* Izarra, 1972]. Bs.As., Cba., E.R., Nq.
- T. paranensis* Izarra, 1969. E.R.
- T. quadrispina* (Börner, 1901) [= *Stenaphorura quadrispina* Börner, 1901, = *Stenaphorura quadrispina* Bagnall, 1935, = *Stenaphorura* (*Tullbergia*) *quadrispina* Gisin, 1943]. Bs.As.
- T. trisetosa* (Schäffer, 1897) [= *Aphorura trisetosa* Schäffer, 1897, = *Aphorura trisetosa* Wahlgren, 1900, = *Börneria* (sic) *quadrisetosa* Willem, 1902]. Nq.
- T. ventanensis* Rapoport, 1963. Bs.As.
- Tullbergiella allendei* Izarra, 1975 [= *Tullbergia* (*Tullbergiella*) *allendei* Izarra, 1975]. Bs.As., L.P.
- T. humilis* Izarra, 1965 [= *Tullbergia* (*Tullbergiella*) *humilis* Izarra, 1965, = *Tullbergia humilis* Rapoport y Izarra, 1966, = *Tullbergiella humilis* Mari Mutt y Bellinger, 1990]. Bs.As.
- Isotomidae**
- Arlea caeca* Rapoport y Rubio, 1968. Bs.As., Cba.
- Archisotoma besselsii* (Packard, 1877) [= *Isotoma* (*Archisotoma besselsii*) Folsom, 1919, = *Isotoma besselsii* Axelson, 1905, = *Proisotoma besselsii* Linnaniemi, 1907].
- Ballistura schoetti* (Dalla Torre, 1895) [= *Isotoma schoetti* Dalla Torre, 1895, = *Ballistura lacustris* Schött, 1896, = *Proisotoma* (*Ballistura*) *schoetti* Goto y Lawrence en Kloet y Hincks, 1964, = *Proisotoma schoetti* Yosii, 1939]. Bs.As.
- Cryptopygus antarcticus* Willem, 1901.
- C. araucanus* Massoud y Rapoport, 1968. Nq.
- C. caecus* Wahlgren, 1906. Bs.As., Mza., Nq., E.R.
- C. cinctus* Wahlgren, 1906.
- C. elegans* (Rapoport e Izarra, 1962) [= *Isotomina elegans* Rapoport e Izarra, 1962, = *Isotomina elegans* Rapoport y Sánchez, 1966, = *Isotomina elegans* Rapoport y Tagliabue, 1964]. Bs.As.
- C. indecisus* Massoud y Rapoport, 1968. Nq.
- C. insignis* Massoud y Rapoport, 1968. Nq.
- C. patagonicus* Izarra, 1972. Nq.
- C. quadrioculatus* (Rapoport, 1963) [= *Isotomina quadrioculata* Rapoport, 1963, = *Cryptopygus quadrioculatus* Mari Mutt y Bellinger, 1990]. Bs.As.
- C. quinqueoculatus* Izarra, 1970. Bs.As., Cba.
- C. thermophilus* (Axelson, 1900) [= *Isotomina thermophilus* (Axelson, 1900), = *Cryptopygus thermophilus* Rapoport y Maño, 1969]. Bs.As., Nq.
- C. trioculatus* Izarra, 1972. Nq.
- C. yosii* Izarra, 1965. Bs.As.
- Folsomia onychiurina* (Denis, 1931) [= *Folsomia onychiurina* Christiansen y Bellinger, 1980, = *Folsomia onychiurina* Rapoport y Maño, 1969, = *Folsomia* (sic.) *onychiurina* (sic.) Heungens y Van Daele, 1973]. Bs.As., E.R.
- Folsomides americanus* Denis, 1931 [= *Folsomides parvus* Folsom, 1934, = *F. stachi* Folsom, 1934, = *F. anophthalmis* Hepburn y Woodring]. Bs.As., E.R., L.P.
- F. angularis* (Axelson, 1905) [= *Isotoma angularis* Axelson, 1905, = *Proisotoma angularis* Linnaniemi, 1912, = *Subisotoma angularis* Stach, 1947].
- F. monosetis* Massoud y Rapoport, 1968.
- F. parvulus* Stach, 1922 [= *Folsomides parvulus* ssp. *americanus* Yayuk, 1989].
- Haploisotoma ventanensis* Izarra, 1965. Bs.As.
- Isotoma antennalis* (Bagnall, 1940) [= *Isotomurus antennalis* Bagnall, 1940, = *Desoria antennalis* Janssens y De Bruyn, 2004, = *Isotomurus antennalis* Bagnall, 1940, = *Isotomurus antennalis* Kloet y Hincks, 1945]. Bs.As.
- I. fideli* Rapoport e Izarra, 1962 [= *Isotoma* (*Isotoma*) *fideli* Mari Mutt y Bellinger, 1990, = *Isotoma fideli* Rapoport, 1968]. Bs.As.
- I. nahuelensis* Rapoport y Rubio, 1968 [= *Isotoma* (*Isotoma*) *nahuelensis* Mari Mutt y Bellinger, 1990]. Nq.
- I. notabilis* Schäffer, 1896 [= *Istoma* (*Isotoma*) *notabilis* Goto y Lawrence en Kloet y Hincks, 1964, = *Isotoma* (*Parisotoma*) *natabilis* Salmon, 1964, = *Isotoma* (*Desoria*) *notabilis* Yayuk, 1989]. Bs.As., Cba., Nq.
- I. olivacea* Tullberg, 1871 [= *Isotoma* (*Isotoma*) *olivacea* Kloet y Hincks, 1945, = *Isotoma olivacea* Cassagnau, 1971, = *Isotoma* (*Isotoma*) *olivacea* Gisin, 1960]. Bs.As.
- I. silvatica* Schäffer, 1897 [= *Isotoma* (*Isotoma*) *silvatica* Willem, 1902, = *Isotoma* (*Isotoma*) *silvatica* Mari Mutt y Bellinger, 1990].
- I. subantarctica* Izarra, 1972 [= *Isotoma subantarctica* Izarra y Boo, 1980, = *Isotoma* (*Isotoma*) *subantarctica* Mari Mutt y Bellinger, 1990]. Nq.
- I. tessellata* Rapoport, 1962. Bs.As.
- Isotomiella minor* (Schäffer, 1896) [= *Isotoma minor* Handschin, 1928, = *Isotoma minor* Handschin, 1929, = *Isotoma minor* Denis, 1931]. Bs.As.
- Isotomina nerudai* Rapoport y Rubio, 1963. Bs.As.
- Isotomodes bahiensis* Rapoport, 1962. Bs.As., L.P.
- I. cassagnau* Izarra, 1969 [= *Pseudanurophorus cassagnau* Rapoport y Maño, 1969, = *Pseudanurophorus cassagnau* Winter, 1963, = *Tretacanthella cassagnau* Gisin, 1962]. Cba., E.R.
- I. gamae* Izarra, 1971 [= *Tetracanthella gamae* Deharveng, 1987, = *Isotomodes gamae* (sic) Mari Mutt y Bellinger, 1990]. T.F.
- I. productus* (Axelson, 1906) [= *Folsomia productus* Gisin, 1960].
- I. trisetosus* Denis, 1923.
- Isotomurus palustris* (Müller, 1776) [= *Podura palustris* Müller, 1776, = *Podura palustris* Bourlet, 1842, = *Podura palustris* Bourlet, 1843]. Bs.As.
- Parafolsomia litorea* Salmon, 1949. T.F., Is. Campbell
- Proisotoma biseta* Rapoport, 1963. Bs.As., Cba., Tuc., Nq.
- P. fatonei* Rapoport, 1959 [= *Proisotoma* (*Clavisotoma*) *fatonei* Ellis, 1970, = *Proisotoma fatonei* Rapoport, 1959, = *Proisotoma fatonei* Nuñez, 1962]. Bs.As., E.R.
- P. fitchi* Denis, 1933 [= *Proisotoma* (*Clavisotoma*) *fitchi* Ellis, 1970, = *Proisotoma fitchi* Massoud y Rapoport, 1968].
- P. intermedia* Izarra, 1969. Cba., E.R.
- P. luttii* Izarra, 1973. Cba.
- P. micrura* Börner, 1907.
- P. minuta* (Tullberg, 1871) [= *Isotoma minuta* Tullberg, 1871, = *Proisotoma minuta* Rapoport, 1959, = *Proisotoma minuta rhopalotricha* Massoud y Rapoport, 1968]. Bs.As., E.R.
- P. paronai* Börner, 1907.
- P. sagardoyi* Izarra, 1981 [= *Proisotoma sagardoyi* Mari Mutt y Bellinger, 1990]. Bs.As.
- Pseudosorensia fueguensis* Izarra, 1972 [= *Isotoma* (*Pseudosorensia*) *fueguensis* Deharveng, 1981, = *Pseudosorensia fueguensis* Mari Mutt, 1983, = *Isotoma* (*Pseudosorensia*) *fueguensis* Mari Mutt y Bellinger, 1990]. T.F.
- Sorensia punctata* (Wahlgren, 1906) [= *Isotoma punctata* Wahlgren, 1906, = *Sorensia punctata* Massoud y Rapoport, 1968, = *Isotoma* (*Folsomotoma*) *punctata* Deharveng, 1981]. Nq.
- Tomocerura conjungens* (Schäffer, 1897) [= *Isotoma conjungens* Schäffer, 1897, = *Isotoma conjungens* Willem, 1902, = *Tomocerura conjungens* Wahlgren, 1906].
- T. faguagae* Izarra, 1970. Bs.As., Nq.
- T. georgiana* (Schäffer, 1891) [= *Isotoma georgiana* Schäffer, 1891, = *Isotoma georgiana* Schäffer, 1897, = *Isotoma georgiana* Willem, 1902].
- T. picta* Wahlgren, 1901. Nq.
- Entomobryidae**
- Dicranocentrus platensis* (Izarra, 1972) [= *Alloscopus platensis* Izarra, 1972, = *Dicranocentrus platensis* Mari Mutt, 1978].
- D. silvestrii* Absolon, 1903. Nq.
- Drepanura delamarei* Christiansen, 1963 [= *Entomobrya* (*Drepanura*) *delamarei* Mari Mutt y Bellinger, 1990].
- Entomobrya adustata* Börner, 1907 [= *Entomobrya adustata* var. *lavata* Börner, 1907, = *Entomobrya intermedia* Parona, 1895].
- E. atrocincta* Schött, 1896 [= *Entomobrya atrocincta* var. *citrina* Bonet, 1942, = *Entomobrya pseudopulchra* Mills, 1931, = *Entomobrya atrocincta* var. *pseudopulchra* Nuñez, 1962, = *Entomobrya nigrocincta* Denis, 1924, = *Entomobrya nigrocincta* var. *citrina* Bonet, 1934]. Bs.As.
- E. carbonaria* Bonet, 1934.

E. ciliata Börner, 1907 [= *Coecobrya ciliata* Denis, 1932, = *Entomobrya ciliata* Bonet, 1933].
E. decemfasciata (Packard, 1873) [= *Degeeria decemfasciata* Packard, 1873, = *Entomobrya decemfasciata* Handschin, 1928].
E. decora (Nicolet, 1847) [= *Degeeria decora* Nicolet, 1847, = *Degeeria decora* Lubbock, 1873, = *Entomobrya decora* Bonet, 1933]. Cba.
E. lanuginosa (Nicolet, 1842) [= *Podura lanuginosa* Gmelin, 1788]. Bs.As., L.P.
E. longipes Bonet, 1934.
E. multifasciata (Tullberg, 1871) [= *Degeeria multifasciata* Tullberg, 1871, = *Entomobrya (Entomobrya) multifasciata* Mari Mutt y Bellinger, 1990]. Bs.As., E.R.
E. nivalis (Linnaeus, 1758) [= *Podura nivalis* Linnaeus 1758, = *Choreutes nivalis* Burmeister, 1835, = *Degeeria nivalis* Gervais, 1844, = *Isotoma nivalis* Bourlet, 1839]. Nq.
E. pseudodecora Rapoport, 1962. Bs.As.
E. pulchra Schäffer, 1897. Nq.
E. quinquelineata Börner, 1901. E.R.
E. secca Christiansen, 1963 [= *Entomobrya (Entomobrya) secca* Mari Mutt y Bellinger, 1990].
E. virescens Schäffer, 1897. Nq.
E. walkeri Christiansen, 1963 [= *Entomobrya (Entomobrya) walkeri* Izarra, 1972]. Nq.
E. wasmanni Handschin, 1924.
E. xanthoderma Rapoport e Izarra, 1962. Bs.As.
Heteromurus nitidus (Templeton, 1835) [= *Heteromurus (Heteromurus) nitidus* Bonet, 1931]. Bs.As.
Lepidocyrtus gisini Izarra, 1972 [= *Entomobrya (Entomobrya) gisini* Skidmore, 1995, = *Entomobrya gisini* Christiansen, 1958]. Nq.
L. lanuginosus (Gmelin, 1788) [= *Entomobrya lanuginosus* Fountain y Hopkin, 2004]. Bs.As., L.P., Nq.
Pseudosinella alba (Packard, 1873) [= *Lepidocyrtus albus* Packard, 1873, = *Pseudosinella (Protosirodes) alba* Kloet y Hincks, 1945, = *Pseudosinella alba* Delamare Deboutteville, 1947].
P. gleycola Rapoport, 1962. Bs.As.
P. octopunctata Börner, 1901 [= *Pseudosinella (Protosirodes) octopunctata* Kloet y Hincks 1945]. Bs.As.
P. petterseni Börner, 1901.
P. rapoportii Izarra, 1965 [= *Metasinella rapoportii* Massoud y Gruia, 1973]. Bs.As.
P. sexoculata Schött, 1902 [= *Lepidocyrtus sexoculatus* Guthrie, 1903, = *Pseudosinella sexoculata* Mills]. Bs.As.
P. wahlgreni (Börner, 1907) [= *Lepidocyrtus wahlgreni* Börner, 1907, = *Pseudosinella wahlgreni* ssp. *confusa* Izarra, 1965]. Bs.As.
Seira domestica (Nicolet, 1842) [= *Degeeria domestica* Nicolet, 1842, = *Lepidocyrtinus domesticus* Mari Mutt y Bellinger, 1990, = *Lepidosira domestica f. violacea-pallipes* Christiansen y Bellinger, 2000]. Bs.As., L.P.
S. ferruginea Rapoport e Izarra, 1962. Bs.As.
S. frater (Bonet, 1934) [= *Lepidocyrtus frater* Bonet, 1934].
S. mexicana Folsom, 1898 [= *Ptenura mexicana* Salmon, 1964, = *Neorchesella mexicana* Mari Mutt, 1981, = *Neorchesella mexicana* Palacios-Vargas, 1982].
S. variabilis Schäffer, 1897 [= *Pseudosira variabilis* Börner, 1906, = *Sira variabilis* Willem].
Sinella caeca (Schött, 1896) [= *Entomobrya caeca* Schött, 1896].

Paronellidae

Trogolaphysa berlandi (Denis, 1925) [= *Paronella berlandi* Denis, 1925, = *Paronella berlandi* Absolon y Ksenemann, 1942, = *Trogolaphysa berlandi* Thibaud y Najt, 1989].
T. hirtipes Handschin, 1924 [= *Paronella hirtipes* Handschin, 1924].
Salina celebensis (Schäffer, 1898) [= *Cremastocephalus celebensis* Schäffer, 1898, = *Salina celebensis* Yosii, 1959].

Cyphoderidae

Cyphoderus agnotus Börner, 1906.
C. albinus Nicolet, 1842 [= *Cyphodeirus albinus* Nicolet, 1842, = *Cyphoderus albinus* Carpenter y Evans, 1899].
C. assimilis Börner, 1906.
C. empodialis Rapoport, 1962 [= *Cyphoderus assimilis empodialis* Rapoport, 1962].
C. innominatus Mills, 1938.

C. javanus Börner, 1906 [= *Cyphoderus javanus f. inermis* Cassagnau, 1963].
C. limboxiphus Börner, 1913 [= *Cyphoderus limboxiphus nitricola* Rapoport e Izarra, 1962, = *Cyphoderus limboxiphus spp. nitricolus* Rapoport y Najt, 1963, = *Cyphoderus limboxiphus* Womersley, 1929]. Bs.As., E.R., Nq.
C. similis Folsom, 1927. Bs.As.
Seroderus delamarei Cassagnau, 1963.

Oncopoduridae

Oncopodura crassicornis Shoebottom, 1911. Bs.As.

Tomoceridae

Tomocerus vulgaris (Tullberg, 1871) [= *Macrotoma vulgaris* Tullberg, 1871, = *Podura vulgaris* Voigts, 1902].

Sminthurididae

S. condei Delamare Deboutteville y Massoud, 1963.
S. hospes Börner, 1907.
S. melanotus Börner, 1907.
S. napostaensis Najt y Rapoport, 1965. Bs.As.
S. olivieri Delamare Deboutteville y Massoud, 1963.
S. rapoportii Delamare Deboutteville y Massoud, 1963.
S. ringueleti Delamare y Massoud, 1963. Nq.
S. rupium Najt, 1967. Bs.As.
S. spegazzini Börner, 1907. Bs.As.
S. ventanae Najt, 1969. Bs.As.
Sphaeridia pumilis Krausbauer, 1898 [= *Sminthurus pumilis* Krausbauer, 1898, = *Sminthurides pumilis* Metcalfe, 1964, = *Sminthurides (Sphaeridia) pumilis* Kloet et Hincks]. Bs.As.

Spiniothecidae

Spiniotheca cyanea Najt, 1971. Nq.
S. patagonica Delamare Deboutteville, 1961. R.N.
Troglospiniotheca refsgaardiorum Palacios Vargas, 1999.

Arrhopalitidae

Arrhopalites millsii (Delamare Deboutteville y Massoud, 1963) [= *Caecarrhopalites millsii*, Delamare y Massoud, 1963, = *Caecarrhopalites millsii* Najt, 1971, = *Arrhopalites millsii* Betsch, 1980]. Nq.

Katiannidae

Katianna cardoni Delamare Deboutteville, 1963.
K. coboldi Börner, 1907 [= *Katianna coboldi* var. *decora* Börner, 1907, = *Katianna coboldi* var. *guttulata* Börner, 1907].
K. houssayi Delamare Deboutteville, 1963.
K. jeanneli Delamare Deboutteville, 1963.
K. kuscheli Delamare Deboutteville, 1963.
K. mnemosyne Börner, 1906. Bs.As.
K. nuñezi (Najt, 1967) [= *Metakatianna nunezi* Najt, 1967]. Bs.As.
K. patagonica (Delamare Deboutteville y Massoud, 1963) [= *Metakatianna patagonica* Delamare Deboutteville et Massoud].
K. poivreii Delamare Deboutteville y Massoud, 1963.
K. richardsi Najt, 1967.
K. serrae Najt, 1967. Bs.As.
K. steparia (Najt, 1967) [= *Metakatianna steparia* Najt, 1967]. Bs.As.
K. uschuaensis Schäffer, 1897 [= *Sminthurus uschuaensis* Willem, 1902, = *Katianna uschuaensis* Stach, 1956, = *Sminthurinus uschuaensis* Wahlgren, 1906]. Bs.As.
K. viretorum Najt, 1967. Bs.As.
K. viridis Delamare Deboutteville y Massoud, 1963 [= *Parakatianna viridis* Salmon, Salmon, 1943, = *Sminthurus viridis* Parona, 1895].
K. willincki (Delamare Deboutteville y Massoud, 1963) [= *Sminthurus willincki* Delamare Deboutteville y Massoud, 1963, = *Sminthurus willincki* Rapoport; 1968, = *Katianna willincki* Betsch, 1980]. Bs.As.
K. wygodzinskiyi Delamare Deboutteville y Massoud, 1963.
Katiannellina patagonica Delamare Deboutteville y Massoud, 1963.
Sminthurinus antennalis Rapoport, 1962 [= *Metakatianna antennalis* Rapoport, 1962, = *Sminthurinus antennalis* Delamare Deboutteville y Massoud, 1963]. Bs.As.

S. australis Najt, 1972 [= *Sminthurinus australis* Najt, 1972, = *Katianna australis* spp. *tillyardi* Womersley, 1932, = *Katianna australis* ssp. *viridula* Womersley, 1932]. T.F.
S. bullai Najt, 1972. T.F.
S. castagninoidi Najt, 1969.
S. inexcussus Najt y Rapoport, 1965. Bs.As.
S. insularis Najt, 1972. T.F.
S. mime Börner, 1907.
S. nuñezi Rapoport, 1963. Bs.As.
S. operosus Najt y Rapoport, 1965. Bs.As.
S. patagonicus Najt, 1971. Nq.
S. sayi Denis, 1933.
S. tuberculatus Delamare Deboutteville y Massoud, 1963 [= *Sminthurides tuberculatus* Najt, 1971 = lapsus].
S. tucumanensis Delamare Deboutteville y Massoud, 1963. Tuc.
S. woringeri Delamare Deboutteville y Massoud, 1963.
Stenognathellus stenognathus (Börner, 1907) [= *Sminthurus stenognathus* Börner, 1907, = *Sminthurinus stenognathus similis* Najt y Rapoport, 1965, = *Stenognathellus stenognathus* Mari Mutt y Bellinger, 1990, = *Sminthurinus stenognathus* Stach, 1956].

Dicyrtomidae

Dicyrtomina cyanea Merlo y Najt, 1974.
D. minuta (Fabricius, 1783) [= *Podura minuta* Fabricius 1783, = *Dicyrtoma minuta* Bonet, 1934, = *Dicyrtomina minuta* Delamare Deboutteville.
D. platensis (Merlo y Najt, 1974) [= *Ptenothrix platensis* Merlo y Najt, 1974].
Ptenothrix argentina Delamare Deboutteville y Massoud, 1963.

Sminthuridae

Austrosminthurus mirabilis Delamare Deboutteville, 1963.
Sminthurus viridis (Linnaeus, 1758) [= *Podura viridis* Linnaeus, 1758, = *Sminthurus viridis* Najt, 1967]. Bs.As.
Temeritas rapoportii Najt, 1968. Bs.As.
T. tucumanensis Delamare Deboutteville y Massoud, 1963. Tuc.

Bourletiellidae

Bourletiella drachi Delamare Deboutteville y Massoud, 1963.
B. olivieri Delamare Deboutteville y Massoud, 1963.
B. pruinosa (Tullberg, 1871).
B. rapoportii Delamare Deboutteville y Massoud, 1963.
Deuterosminthurus carrerensis Rapoport y Bianco, 1962 [= *Andiella carrerensis* Rapoport, 1971]. Bs.As., S.Fe
D. prospathaceus Rapoport, 1963, *nomen nudum*.
Prorastriopes cingula (Bonet, 1934) [= *Deuterosminthurus cingula* Stach, 1956].
P. domeykoi (Stach, 1955) [= *Andiella domeykoi* Stach 1955, = *Andiella domeykoi* Salmon, 1964, = *Prorastriopes domeykoi* Betsch, 1980].
P. izarrae (Najt, 1967) [= *Andiella izarrae* Najt, 1967, = *Prorastriopes izarrae* Betsch, 1980]. Bs.As.
P. olivieri (Delamare Deboutteville y Massoud, 1963) [= *Andiella olivieri* Delamare Deboutteville y Massoud, 1963, = *Prorastriopes olivieri* Betsch, 1980].
P. pampeanus (Rapoport y Bianco, 1962) [= *Rastriopes pampeanus* Rapoport y Bianco, 1962, = *Rastriopes pampeanus* Salmon, 1964, = *Andiella pampeana* Delamare Deboutteville y Massoud, 1963, = *Prorastriopes pampeanus* Betsch, 1980]. Bs.As.
P. paryskii (Stach, 1955) [= *Andiella paryskii* Stach, 1955, = *Andiella paryskii* Salmon, 1964].
P. patagonicus (Delamare Deboutteville y Massoud, 1963) [= *Andiella patagonica* Delamare Deboutteville y Massoud, 1963, = *Prorastriopes patagonicus* Betsch, 1980].
P. procingula (Delamare Deboutteville y Massoud, 1963) [= *Andiella procingula* Delamare Deboutteville y Massoud, 1963, = *Prorastriopes procingula* Betsch, 1980].
P. steparius Rapoport, 1962.
Rastriopes tricuspoidatus Börner, 1907 [= *Bourletiella* (*Rastriopes*) *tricuspoidata* Börner, 1907].

Neelidae

Megalothorax australis Delamare Deboutteville y Massoud, 1963. Nq.
M. rapoportii Salmon, 1964. Bs.As., Tuc.
Neelus desantisi Najt, 1971. Bs.As.