



## Biodiversidad de Collembola (Hexapoda: Entognatha) en México

### Biodiversity of Collembola (Hexapoda: Entognatha) in Mexico

José G. Palacios-Vargas✉

Laboratorio de Ecología y Sistemática de Microartrópodos, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito exterior s/n, Cd. Universitaria, 04510 México, D. F.

✉ troglolaphysa@hotmail.com

**Resumen.** Se hace una breve evaluación de la importancia del grupo en los distintos ecosistemas. Se describen los caracteres morfológicos más distintivos, así como los biotopos donde se encuentran y su tipo de alimentación. Se hace una evaluación de la biodiversidad, encontrando que existen citados más de 700 taxa, muchos de ellos a nivel genérico, de 24 familias. Se discute su distribución geográfica por provincias biogeográficas, así como la diversidad de cada estado. Se presentan cuadros con la clasificación ecológica con ejemplos mexicanos; se indican las familias y su riqueza a nivel mundial y nacional, así como la curva acumulativa de especies mexicanas por quinquenio.

Palabras clave: Collembola, biodiversidad, distribución, ecología, acumulación de especies.

**Abstract.** A brief assessment of the importance of the group in different ecosystems is done. A description of the most distinctive morphological characters, as well as biotopes where they live is included. An evaluation of their biodiversity is presented; finding that more than 700 taxa have been cited, many of them at the generic level, in 24 families. Their geographical distribution is discussed and the state richness is pointed out. Tables of ecological classification applied to Mexican species are given. Families and their richness at global and national level are included. The cumulative curve of the Mexican species described every five years is given.

Key words: Collembola, biodiversity, distribution, ecology, species accumulation.

### Introducción

Los colémbolos son pequeños hexápodos, parientes de los insectos pero sin alas (ahora considerados como una clase separada), que miden en promedio 2 mm de longitud (entre 200 micras y 10 mm), son comunes y abundantes en diferentes ambientes, y con frecuencia se registran densidades hasta de más de 100 000 ind/ m<sup>2</sup> de suelo (Hopkin, 1997, 2002). En el dosel de las selvas puede haber más de un millón de ejemplares por 100 m<sup>2</sup> (Palacios-Vargas y González, 1995).

En su conjunto, estos animales habitan en muchos lugares del mundo, ya que su alta capacidad de dispersión les ha permitido conquistar diferentes ecosistemas con climas extremos tales como los desiertos y las regiones polares (Hopkin, 2002), así como también las zonas tropicales y templadas. Los ambientes en los que siempre se hallan son: el suelo hasta 1.5 m de profundidad, la hojarasca presente en el piso de los bosques, en los musgos, en las cortezas de los árboles, en los estanques de agua temporales o permanentes, ríos y lagos, guano de

murciélagos, en cuevas y en plantas que crecen arriba de los árboles (epífitas). Son frecuentes en nidos de insectos sociales, aves y mamíferos (Hopkin, 1998; Palacios-Vargas, 2000; Cutz-Pool et al., 2007). Los únicos ambientes que poco han podido colonizar son las aguas profundas y el mar abierto; sin embargo, el litoral marino, rocoso o arenoso tiene una gran abundancia de colémbolos.

**Importancia.** Los colémbolos juegan un importante papel funcional en los procesos de descomposición de la materia vegetal muerta, del ciclo de nutrientes y ayudan en la formación de las características del suelo (Cassagne et al., 2003). Sus heces tienen influencia en los procesos húmicos. También intervienen en la dispersión de esporas de hongos y de bacterias. Además son relevantes porque son el alimento de muchos insectos, en particular hormigas y escarabajos, así como numerosos ácaros depredadores, arañas y algunos vertebrados como aves, ranas y peces.

La mayoría de ellos se alimenta de hongos, esporas o de material vegetal en descomposición. También hay algunas especies que ingieren gusanos redondos (nematodos), algunos microorganismos como los rotíferos, tardígrados, otros colémbolos (Palacios-Vargas y Vidal-Acosta, 1994) y ácaros (Castaño-Meneses et al., 2004). Muy pocas especies de colémbolos son plagas de la alfalfa, hongos, tomate

y caña de azúcar. Hay registros inéditos de colémbolos que se alimentan de tejidos en descomposición de *Agave tequilana* en Jalisco, así como del apio y otras hortalizas de Xochimilco. Los pocos registros que existen sobre sus ataques y daños producidos a humanos, son erróneos; sin embargo en México algunos miembros de la familia Entomobryidae (*Seira* sp.) pueden ser tan abundantes en ciertas épocas que invaden casas y tiendas de campaña.

En la composta tienen gran relevancia en los procesos de descomposición de la materia, donde algunas especies tienen una notoria abundancia (Mejía-Recamier y Palacios-Vargas, 2008); sin embargo, aún existen pocos trabajos para evaluar su participación en estos procesos a nivel mundial.

*Descripción morfológica del grupo.* El cuerpo de los Collembola está cubierto de sedas y con frecuencia de escamas y tricobotrias, se divide en 3 regiones: *a)* cabeza con un par de antenas con 4 artejos (a veces subdivididos o anillados y con numerosas sedas y sensilas) y 8 corneolas a cada lado de la cabeza; algunas especies cavernícolas o de suelos profundos carecen por completo de ojos. Entre las corneolas y las antenas puede existir un órgano postantenal formado por una o numerosas vesículas. Las piezas bucales, mandíbulas y maxilas, están dentro de la cavidad bucal y pueden estar adaptadas para masticar o para picar y chupar sus alimentos; *b)* tórax, conformado por 3 segmentos, cada uno lleva un par de patas; las patas están formadas por: precoxa, coxa, trocánter, fémur y tibiotarso cuyo ápice tiene un pretarso con 1-2 sedas, un unguis y por lo general un apéndice empodial. El tibiotarso de muchos géneros tiene sedas capitadas llamadas “tenent hairs”. En varias familias el pronoto está reducido y carece de sedas; *c)* abdomen, que puede ser deprimido, o comprimido como pequeños camarones y constituido por 6 segmentos, algunos de ellos pueden estar fusionados dependiendo de las familias (Hopkin, 1997, 2002). El abdomen lleva un tubo ventral (colóforo) en el primer segmento, un retináculo en el tercero que le sirve para fijar la fúrcula cuando está en reposo, la fúrcula en el cuarto —la fúrcula está formada por una parte basal llamada manubrio, un par de dientes en cuyo ápice está un mucrón en cada uno de ellos—, la abertura genital en el quinto y la abertura anal en el sexto. La fúrcula les sirve para brincar y librarse de sus depredadores (Fig. 2). El nombre de Collembola se deriva de la palabra griega “colla” que significa pegamento y “embolon”, pistón o tubo. Este característico tubo ventral del grupo o colóforo, es un tubo pegajoso de origen apendicular, que ellos usan para adherirse a las superficies lisas y es su carácter más distintivo (Fig. 2).

Otra estructura típica del grupo es la fúrcula, pero su desarrollo varía y las formas que viven en suelos profundos



Figura 1. Orden Poduromorpha.

han perdido la capacidad de brincar y carecen de ella. Los colémbolos pueden ser blancos, azules, grises, rojos, amarillos y varios son multicolores. Su cuerpo puede ser alargado (Figs. 1, 2), o globoso (Figs. 3, 4) y eso depende del grupo al que pertenecen y el ambiente en que viven. La mayoría respira por medio de la cutícula y pocas especies tienen traqueas.

*Tallas.* Si bien es cierto que en promedio, los colémbolos miden 2 mm de longitud, algunos de ellos pueden ser diminutos como los representantes de la familia Tullbergiidae que pueden medir menos de 200 micras y los de mayor talla llegan hasta poco más de 1 cm como *Tetrodontophora bielensis* (Onychiuridae) de Europa central o los *Holacanthella* (Neanuridae) de Nueva Zelanda y zonas cercanas.

*Hábitats.* Los colémbolos como grupo tienen una distribución cosmopolita; sin embargo, algunos géneros están limitados a distintos biotopos y zonas biogeográficas.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4461608>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4461608>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)