

## LEPISMAS Y LIBROS: ACTUALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO SOBRE *LEPISMA SACCHARINA* (ZYGENTOMA: LEPISMATIDAE) EN ESPAÑA

Rafael Molero Baltanás<sup>1</sup>, Miguel Gaju Ricart<sup>1</sup> & Carmen Bach De Roca<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Biología Animal, Zoología, C-1 Campus de Rabanales, Universidad de Córdoba, 14014 Córdoba (España) – ba1mobar@uco.es

<sup>2</sup> Departamento de Biología Animal, Vegetal y Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Barcelona, 08193-Bellaterra (Barcelona, España).

**Resumen:** Se amplia y precisa el conocimiento sobre la biología y distribución geográfica de *Lepisma saccharina* en España, como resultado de diversas investigaciones y muestreos en nuestro país. Se compara anatómicamente y biológicamente con otras especies sinantrópicas de la familia lepismátidos de la fauna española pertenecientes al género *Ctenolepisma*, como *C. longicaudata*, a las que también se puede llamar “pececillo de plata” o “lepisma”. Se comenta su costumbre de alimentarse de libros. Se analiza la definición de la palabra “lepisma” en el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española y se discute el origen geográfico que se le atribuye a esta especie en dicha definición, así como el uso del género gramatical de dicha palabra. Se analiza también el mantenimiento del género gramatical de la forma latina “*Lepisma*” y sus derivados, como *Ctenolepisma*.

**Palabras clave:** Zygentoma, Lepismatidae, *Lepisma saccharina*, DRAE, fauna autóctona, fauna doméstica, nomenclatura zoológica, España.

**Silverfish and books: updating the knowledge about *Lepisma saccharina* (Zygentoma: Lepismatidae) in Spain**

**Abstract:** The biology and geographic range of *Lepisma saccharina*, the silverfish, is detailed in Spain as a result of sampling carried out in this country. It is compared with some other synanthropic species inhabiting Spanish houses that can also be called “silverfish”, or “lepisma” and “pececillo de plata” in the Spanish language, such as *Ctenolepisma longicaudata* and some related species. Their habit of feeding on books is commented upon. The definition of the word “lepisma” given in the DRAE (Dictionary of the Royal Spanish Academy) is discussed, focusing specially on the geographic origin that the definition attributes to this species and to the gender of this word in Spanish. The Latin gender of the generic name *Lepisma* and its derived forms, such as *Ctenolepisma*, is also analyzed.

**Key words:** Zygentoma, Lepismatidae, *Lepisma saccharina*, DRAE, native fauna, synanthropic fauna, zoological nomenclature, Spain.

### Introducción

El Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua Castellana (en adelante, DRAE) recoge el término “**lepisma**”, cuya definición se transcribe a continuación:

“Del gr., escama.

*f. Insecto tisanuro de unos nueve milímetros de largo, con antenas prolongadas, cuerpo cilíndrico cubierto de escamas plateadas muy tenues, abdomen terminado por tres cerdillas articuladas, y pies cortos con dos artejos y una uña en cada tarso. Es nocturno, originario de América; se ha extendido por todo el mundo y roe el cuero, el papel y el azúcar”.*

Esta definición del DRAE parece referirse a la especie *Lepisma saccharina* Linnaeus, 1758, ya que en la descripción original de esta especie, Linneo indicó: “**habitat in America inter saccharum et utensilia domestica...**”. Esta especie es un insecto primitivamente áptero (Apterygota) perteneciente a la familia Lepismátidos (Lepismatidae Latreille) incluida dentro del orden Zygentoma (Tisanuros *sensu stricto*). A esta familia pertenecen otras especies muy similares que podemos denominar también lepismas. Se trata de unos insectos bastante desconocidos, a pesar de que algunas especies habitan, como inquilinos bastante pacíficos, en nuestras casas. En España, al menos cuatro especies de Lepismátidos presentan este carácter antropófilo (Molero-Baltanás et al., 1996): además de la ya mencionada *Lepisma saccharina*, pueden encontrarse en este hábitat otras tres especies pertenecientes al género *Ctenolepisma* Escherich, 1905: *C. longicaudata* Escherich, 1905, *C. targionii* (Grassi & Rovelli, 1889) y *C. lineata* (Fabricius, 1775).

Lo cierto es que la definición del DRAE podría aplicarse a cualquiera de estas cuatro especies de Lepismátidos (y a algunas otras no halladas en el ámbito geográfico español). A estas especies se les ha adjudicado en muchos textos de Zoología el nombre de “pececillo de plata”, por traducción literal del término “silverfish” que recibe en lengua inglesa; este nombre alude a su silueta fusiforme y al hecho de tener el cuerpo cubierto de escamas que, dorsalmente, poseen un color gris plateado. Nuestra opinión es que el término “lepisma” podría emplearse para todos los insectos de la familia Lepismátidos, mientras que el de “pececillo de plata” podría reservarse para *Lepisma saccharina* o en todo caso hacerse extensivo al resto de los Lepismátidos antropófilos cuya coloración dorsal sea gris plateada. En cualquier caso, todos estos insectos se pueden denominar también “lepismas”, así como también otras especies de nuestra fauna pertenecientes a la misma familia que viven en hábitats naturales, aunque esporádicamente puedan penetrar en edificios.

Fuera de los libros científicos en los que se describe de forma generalmente muy resumida este grupo de insectos, en el resto de la literatura apenas aparecen los lepismas (los que habitualmente trabajamos con ellos usamos el término en masculino, como debería ser correcto según se razona en este artículo). Muchos desconocen la existencia de dicha palabra, incluso algunos entomólogos. Otros insectos más bellos o de mayor tamaño han merecido un tratamiento más amplio fuera de los textos zoológicos, y así los lepidópteros por su belleza delicada y los himenópteros por su laboriosidad o sus molestas picaduras han inspirado a poetas, novelistas, ensayistas y

contadores de cuentos y fábulas, que los han incluido en sus obras maestras.

No es éste el caso de los lepismas, que han sufrido la ignorancia de los literatos (¡¡tal vez por ello alguna especie se ha vengado y se alimenta ahora de sus escritos!!). Ciertamente se trata de un grupo de animales bastante modesto en comparación con otros insectos, tanto en el tamaño máximo que llegan a alcanzar (alrededor de 2 cm de longitud, sin contar antenas y apéndices caudales), como en el número de especies descritas (la familia Lepismátidos apenas alcanza las 300 especies descritas en todo el mundo, aunque están distribuidas por todos los continentes salvo la Antártida, y probablemente existen muchas más especies sin describir). Sin embargo, merece la pena destacar el hallazgo de un artículo periodístico escrito, en clave literaria, por un reconocido autor español, Juan José Millás, que se incluye en el Anexo 1.

Con este hermoso texto como introducción, en este artículo se pretende actualizar el conocimiento de este insecto en nuestro país, así como comentar con rigor algunas ideas erróneas que existen sobre él, especialmente en cuanto a su hábitat y origen biogeográfico, algunas de las cuales han quedado reflejadas en textos de uso tan común como la definición propuesta por nuestro Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua.

## Material y métodos

Para el estudio faunístico, se han estudiado muestras procedentes de un buen número de provincias y regiones de la geografía española, la mayoría procedentes de colecciones propias realizadas tanto en hábitats naturales como en el interior de edificios. La mayoría de estos muestreos se realizaron dentro del Proyecto “Fauna Ibérica” del CSIC y fueron recogidos en una Tesis Doctoral (Molero, 1995) no publicada. Los ejemplares recolectados fueron conservados en alcohol al 70% e identificados con microscopio estereoscópico; aquellos ejemplares que requirieron estudio microscópico adicional para confirmar su identificación fueron disecados y montados en preparaciones microscópicas, utilizando como medio de montaje el líquido de Tendeiro. Los datos previamente publicados sobre la presencia de *Lepisma saccharina* en España se recogen en la Tabla I.

Para la discusión lingüística sobre el origen y el empleo correcto de la palabra “lepisma” en nuestro idioma se ha consultado al profesor Joaquín Mellado, Catedrático de Filología Latina de la Universidad de Córdoba, y para cuestiones de nomenclatura científica se ha consultado a Miguel Ángel Alonso Zarazaga, experto en nomenclatura zoológica y miembro de la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN). A ambos expertos les agradecemos su colaboración. También se realizó una mesa redonda para discutir varios aspectos de nomenclatura del género *Lepisma* en el 8th International Seminar on Apterygota celebrado en Siena en el año 2010.

## Resultados y discusión:

### 1. Presencia de *Lepisma saccharina* en España. Consideraciones sobre su carácter autóctono, su origen geográfico y sus costumbres bibliófagas.

Linneo supuso que *Lepisma saccharina* es una especie originaria del continente americano y esta errónea indicación se transmite hasta la definición del DRAE. Parece claro, sin embargo, que esta especie se encuentra estrechamente vincu-

lada, en América y otros continentes, a las casas o hábitats modificados por el hombre (cultivos de caña de azúcar, por ejemplo), naturalizándose raramente fuera de ellos. Es aún más claro que esta especie es común en hábitats naturales en la Península Ibérica, como lo demuestran todos los muestreos realizados, tanto los previamente publicados (resumidos en la Tabla I, que incluye tanto referencias a ejemplares recogidos en el medio silvestre como en viviendas) como los nuevos datos aportados en este trabajo, hasta ahora sin publicar, que se incluyen en el Anexo 2 (algunos suponen novedades para varias provincias españolas). Probablemente *L. saccharina* es también autóctono en otros países de la región mediterránea occidental como Portugal o Marruecos, y quizá también de algunas otras zonas de Europa. Con toda probabilidad los conquistadores y exploradores españoles y portugueses contribuyeron a la dispersión de esta especie por otros continentes.

Lo que condujo a Linneo a suponer que dicha especie era originaria de América fue probablemente que él y sus colaboradores vivían en Europa septentrional y comprobaron que *L. saccharina* sólo podía ser hallado en el interior de las casas en las ciudades de la Europa Central y Septentrional donde residían; el indicio de que la especie había sido encontrada en América le llevó a concluir de forma errónea que su origen era americano. Esta incorrección se ha transmitido no sólo a nuestro ilustre Diccionario, sino también a numerosos textos zoológicos, y no se ha reparado porque, en realidad, ningún entomólogo se ha preocupado en obtener fuentes de información más actualizadas, que sin duda existen. Por ejemplo, Wygodzinsky (1972), uno de los especialistas en tisanuros más importantes del siglo XX, en su trabajo sobre lepismátidos de Estados Unidos y de los países del área del Caribe, precisa en relación a *L. saccharina*: “The species is normally domestic...” y “...older identifications must be open to doubt.” Refiere una sola cita de dicha especie fuera del ambiente doméstico, pero en realidad aparece en hojarasca de *Casuarina*, una planta introducida en América, y en compañía de *Ctenolepisma reducta* Folsom, 1923, hoy sinonimizado con *C. rothschildi* (Silvestri, 1907), que es otra especie de Lepismátido que frecuentemente se encuentra en viviendas humanas. Mendes (1980) confirma que en Portugal la mayor parte de especímenes de *Lepisma saccharina* estudiados por él son insectos de vida libre.

En las nuevas citas que se aportan en el Anexo 2 procedentes de nuestros muestreos en España, se indica el hábitat en que se localizó este insecto y se constata que la mayoría corresponden a hábitats naturales. Si acudimos a argumentos filogenéticos y biogeográficos, basta con decir que las restantes especies pertenecientes al género *Lepisma* y otros géneros próximos habitan todas ellas en Eurasia y África, pero no en América. Hora es ya, por tanto, de que el error de Linneo sea corregido y que los diccionarios y enciclopedias que hablen del “pececillo de plata” o “lepisma” indiquen cuál es el área de origen real de esta especie.

*Lepisma saccharina* es un insecto que invade una gran variedad de hábitats, incluyendo hormigueros, y hemos sabido, gracias a una comunicación de Adrian Niesobski (Wroclaw, Polonia), que puede encontrarse en avisperos de *Dolichovespula saxonica* (Fabricius, 1793), probablemente con un status de parásitos que se alimentan del “papel” con el que estos insectos sociales construyen sus nidos. Nosotros lo hemos observado en hábitats tan variados como la playa del Cañuelo, en la costa malagueña, refugiado bajo los cantos

Tabla I. Citas previas de *Lepisma saccharina* en España:

Autor y año de la cita	Zona geográfica de donde se citó
Ridley, 1881	Canarias (Tenerife)
Navás, 1905	Madrid
Stach, 1930	Flix (Tarragona)
MENDES, 1980	Almuñécar (Granada), Menorca
Molero-Baltanás <i>et al.</i> , 1992	Cádiz, Córdoba, Huelva, Jaén; parte del material publicado en este artículo resultó ser <i>Lepisma baetica</i> , nueva especie descrita posteriormente (Molero-Baltanás <i>et al.</i> , 1994a)
Mendes <i>et al.</i> , 1992	Canarias (Tenerife)
Bach De Roca <i>et al.</i> , 1993	Pina de Ebro (Zaragoza)
Mendes <i>et al.</i> , 1994	Citas en Cuenca y Madrid
Molero-Baltanás <i>et al.</i> , 1994b	Citas en las provincias de Badajoz, Barcelona, Castellón, León, Orense, Santander y Valencia

rodados de la orilla en la zona supralitoral, alimentándose de los restos en descomposición de fanerógamas marinas arrojados por el oleaje, o en las laderas nevadas de Sierra Mágina (Jaén), activo en el mes de enero bajo piedras cubiertas de nieve.

Pero quizá el más llamativo de los hábitats en que estos insectos pueden hallarse es sobre los libros o incluso en su interior. Tanto el artículo de Millás como el título de este trabajo se refieren a la presencia de los lepismas en las bibliotecas y su costumbre de alimentarse de los libros, llegando en algunos casos a adquirir la condición de plaga. Los lepismas antropófilos, incluyendo *Lepisma saccharina*, se alimentan de materiales ricos en hidratos de carbono. Presentan la particularidad excepcional de ser capaces de digerir la celulosa y otros polímeros indigeribles para otros animales. Se sabe que los rumiantes, las termitas y algunos otros animales son capaces de utilizar estas fuentes alimenticias gracias a la presencia de microorganismos endosimbóticos presentes en su tracto digestivo, que poseen las enzimas celulasas, necesarias para romper los enlaces  $\beta$  que unen los constituyentes de las moléculas de la celulosa. Sin embargo, se ha comprobado (Lasker & Giese, 1956) que en los Lepismátidos la actividad celulasa no depende de la presencia de endosimbiontes, sino que es su propio tubo digestivo el que segrega dicha enzima, y al parecer no son sólo capaces de digerir la celulosa sino otros carbohidratos de difícil hidrólisis como las ligninas, etc. De esta forma, el papel, fundamentalmente compuesto por celulosa, los tejidos naturales y las colas de encuadernación e incluso las que se utilizan para fijar a las paredes el papel pintado, son alimentos potenciales para estos insectos. Allí donde existan hidratos de carbono almacenados puede aparecer un lepisma o, en algunos casos, un gran número de ellos. Sus costumbres nocturnas y silenciosas, su tamaño pequeño (aunque no microscópico como escribe Millás) y su rapidez en la huida en cuanto perciben cualquier señal de alarma son características que han contribuido a que suelan pasar inadvertidos salvo en las escasas ocasiones en que se han convertido en plaga. En realidad, los daños que provocan los lepismas pueden considerarse, en el 99% de los casos, insignificantes.

Las bibliotecas son lugares en los que los lepismas pueden encontrarse muy a gusto; además de la presencia abundante de fuentes alimenticias, son lugares tranquilos durante las horas nocturnas en las que son activos. Sin embargo, sólo algunas veces se encuentran huellas de su actividad. Esto se debe a que los requerimientos ambientales de los lepismas son relativamente estrictos y en muchas bibliotecas puede que no se den. Estos insectos requieren cierto grado de humedad atmosférica, por lo que los ambientes muy secos no les son muy favorables. También son relativamente termófilos, por lo que no se encuentran generalmente en edificios

muy fríos y por ello son escasos en las regiones más septentrionales, aunque el uso de la calefacción contribuye a crear un ambiente más propicio.

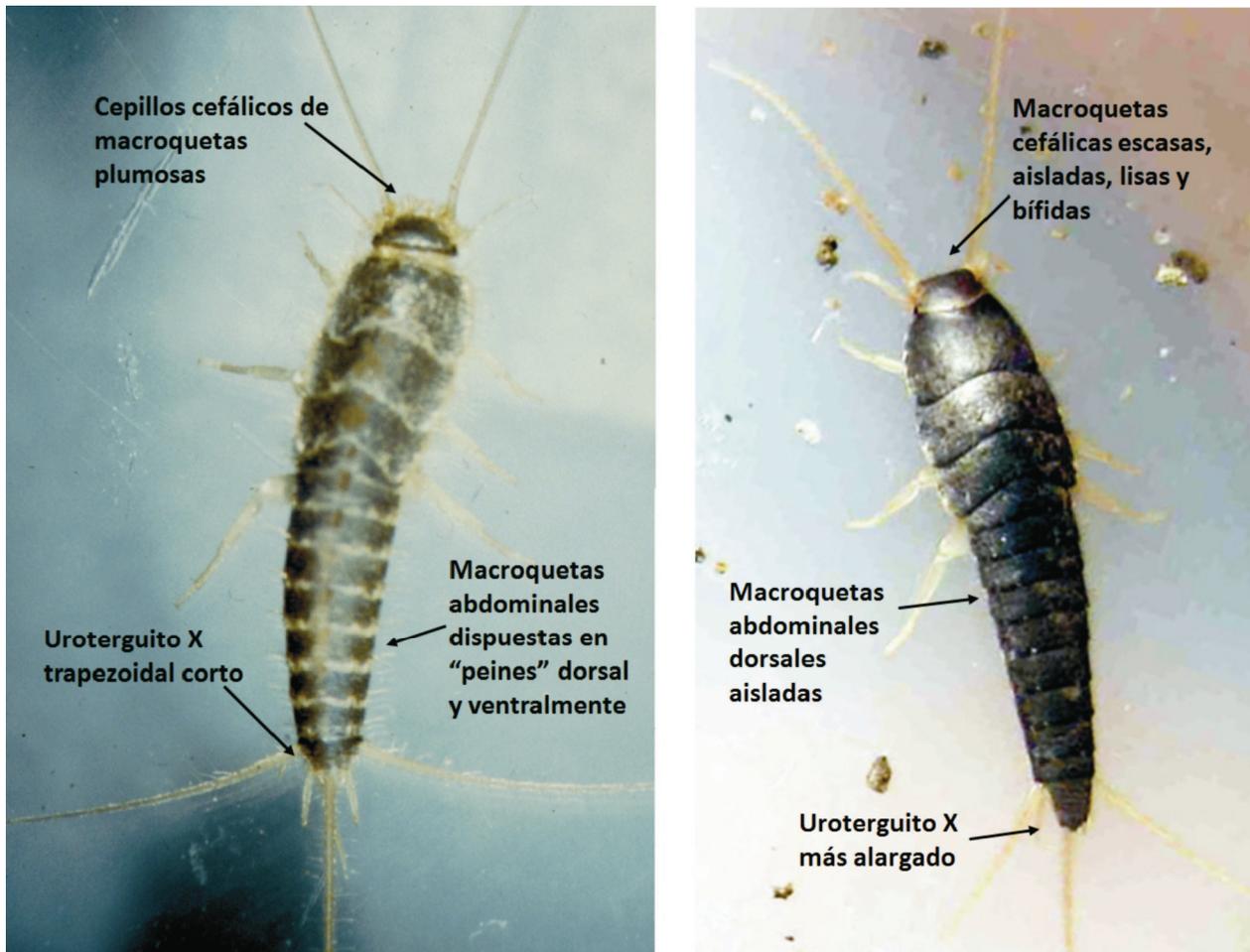
Cuando hemos tenido la oportunidad de encontrar lepismas en estanterías con libros, siempre elegían aquellos volúmenes más antiguos y que llevaban más tiempo sin ser utilizados; el papel había amarilleado y los lomos estaban cubiertos de polvo; en ellos los insectos se alimentaban tanto del papel, que roen superficialmente, como de la cola de la encuadernación, y huían rápidamente tras ser descubiertos. Estas observaciones sugieren que puede prevenirse la acción de los lepismas con una adecuada conservación de los volúmenes almacenados que puede comenzar con la sana costumbre de sacarlos periódicamente de la estantería, airear las hojas y limpiarlos. Se ha probado (Lindsay, 1940) que el tipo de papel también influye en las preferencias alimenticias de estos insectos.

Todas las especies antropófilas y bibliófagas presentan un aspecto parecido, con el dorso cubierto de escamas plateadas y por tanto podría asignárseles a todas ellas el nombre de “pececillo de plata”. Sin embargo, con un poco de experiencia pueden distinguirse (Véase fig. 1). No obstante, son muy comunes los errores de identificación, como por ejemplo, en el libro “Insectos” de Klots & Klots (1966), la primera lámina corresponde a un *Thermobia domestica* (Packard, 1873), a pesar de que el pie de la figura indica que se trata de *Lepisma saccharina*. Otro error que merece ser corregido es el cometido en el libro “Animales de nuestras ciudades” de la editorial Planeta, donde en la página 115 se muestra una fotografía de una especie del género *Ctenolepisma* (probablemente, *C. longicaudata*), pero en el pie de figura, por un error ajeno a los autores del texto (Molero-Baltanás *et al.*, 1997), se indicó que correspondía a *Lepisma saccharina*.

## 2. Otras consideraciones sobre la definición de la palabra “lepisma” según el DRAE. El género gramatical.

Hay que resaltar que la definición transcrita contiene algunas incorrecciones o imprecisiones destacables. Cuando el diccionario indica que el lepisma tiene “pies cortos de dos artejos con una uña en cada tarso”, sería preferible que hablara de “patas” en lugar de “pies”, puesto que dicha estructura no tiene un análogo en los insectos (el “pie” de los insectos sería precisamente el “tarso” del que habla después la definición). Además, cada tarso termina en dos uñas laterales (no artejos) y una mediana (empodio).

Por otro lado, el uso de la expresión “cerdillas articuladas” para referirse los tres filamentos terminales propios de los Zygentoma, es inadecuada ya que ni se trata de cerdillas, sino de apéndices, ni están articuladas, puesto que sólo existe una articulación en su base pero no entre las divisiones (anillos) que presentan.



**Fig. 1.** Comparación de dos especies de lepismas domésticos habituales en viviendas españolas: *C. longicaudata* (izquierda) y *L. saccharina* (derecha). Se destacan los caracteres distintivos más sobresalientes.

Respecto a la longitud de estos insectos, hemos comprobado que *Lepisma saccharina* puede medir hasta 11 mm de longitud, pero muchos especímenes son más pequeños (6-10 mm) y perfectamente adultos. Además, al tratarse de insectos ametábolos, es muy difícil determinar sin un examen de los órganos genitales si se trata de un insecto maduro o no.

Pero quizá la cuestión que requiere mayor argumentación es la que se refiere al género gramatical asignado, femenino según el Diccionario. En este trabajo se habla de “los” lepismas, a pesar de que la definición indica, con la abreviatura “f.”, que debe usarse en femenino. Las razones para defender el uso del género masculino para la palabra lepisma son múltiples. Destacaremos algunas de ellas:

(a) El uso que de la palabra hacemos la mayoría de entomólogos españoles e iberoamericanos, en círculos científicos y fuera de los mismos, que es siempre en masculino.

(b) El uso que los escasos autores literarios que lo mencionan en sus escritos hacen de la palabra, como es el caso de J. J. Millás (ver texto en Anexo 1)

(c) Aunque la palabra “lepisma” procede de una griega que significa “escama”, y las escamas en castellano tienen género femenino, un insecto Lepismátido o “pececillo de plata” (insecto, Lepismátido y pececillo son masculinos) no es una escama ni tiene forma de escama. Linneo usó esta palabra para designar el género en el que incluir a este insecto refiriéndose a que se trata de un animal recubierto de escamas. Cuando alguien ve un lepisma a simple vista, no aprecia una

escama sino un insecto alargado con iridiscencia plateada que sólo observado con lupa revela estar cubierto de ellas. Hablaríamos de este insecto como “el escamas”, de la misma manera que “pulga” es palabra femenina pero a un animal que las tiene puede apodársele “el pulgas”, y en este caso usamos el artículo masculino.

(d) La palabra “tisanuro”, referida al orden que incluye a los lepismas y que el mismo Diccionario recoge, es masculina.

(e) Hay multitud de palabras en nuestro idioma con una terminación semejante que son masculinas, como “fantasma”, “cisma” o “miasma”, a pesar de que ésta última, por ejemplo, procede de una palabra griega que significa “mancha” y que tendría que utilizarse como femenina puesto que “mancha” es femenino en español. En realidad, se trata de palabras neutras en las que el uso real que se hace de las mismas es muy importante para decidir cuál es el género a asignar. Y hablando del uso frente a la norma, remitimos a los apartados “a” y “b” de este razonamiento.

(f) La palabra *Lepisma* es de origen griego y su género es neutro (no femenino); en realidad, en los diccionarios latinos la palabra “lepisma” no queda recogida (referencia del ya mencionado Catedrático Joaquín Mellado), sino que se trata de un neologismo introducido por Linneo, que de forma incorrecta le adjudicó el adjetivo “*saccharina*” en femenino; esta errata se fue extendiendo conforme se describían nuevas especies atribuidas entonces a ese género, aunque algunos

autores utilizaban el término “*saccharinum*” y otros adjetivos específicos neutros para otras especies que se iban asignando al mismo género. A partir de una nota publicada por Hemming (1955), se autorizó el uso del género femenino en las designaciones taxonómicas del género *Lepisma*, aunque esta autorización fue a efectos de uso en nomenclatura científica latina y no tiene por qué trasladarse al uso común en otras lenguas. Por eso actualmente es correcto poner “apellidos femeninos” en latín a las especies del género *Lepisma* (*L. baetica* Molero et al. 1994, *L. chlorosoma* Lucas, 1846), aunque es discutible si lo sería atribuir este género a sus derivados, como por ejemplo *Ctenolepisma*, *Tricholepisma*, *Heterolepisma*, etc. Sería incorrecto escribir, como habitualmente se viene usando, *Ctenolepisma lineata* (Fabricius 1775) o *Tricholepisma aurea* (Dufour, 1831), etc, porque la palabra en griego es realmente neutra y la autorización realizada por Hemming sólo concernía estrictamente a *Lepisma*.

El mantenimiento del género *Lepisma* dentro del género femenino plantea una serie de problemas, como nos ha advertido nuestro colega Miguel Ángel Alonso Zarazaga. Si *Lepisma* se mantiene en el género femenino, el nombre de la familia que deriva de él debería ser Lepismidae (lepismidos) y no Lepismatidae (lepismátidos), como se viene usando habitualmente. Por otro lado, los géneros derivados como *Ctenolepisma* no deberían ser considerados femeninos, como se ha mencionado en el párrafo anterior, sino neutros, y tendríamos que hablar de *Ctenolepisma lineatum* o *Tricholepisma aureum*.

Recientemente, en el 8th International Seminar on Apterygota celebrado en Siena en el año 2010 se planteó la posibilidad de devolver el género *Lepisma* a su correcto y original género neutro, lo cual requeriría realizar una propuesta a la ICZN. Pero existe también la posibilidad de, respetando la autorización publicada por Hemming, mantener el género femenino sólo para *Lepisma* y, siguiendo las normas vigentes, tratar al resto de géneros derivados como neutros, como de hecho hizo Paclt (1967) en su *Genera Insectorum*, pero no han hecho otros autores recientes como Pedro Wygodzinsky, Luis F. Mendes o nosotros mismos. Una tercera opción era dejar las cosas como se vienen haciendo hasta ahora, tratando a *Lepisma* y sus géneros derivados todos en femenino, aunque para estos últimos seguirían incumpléndose las normas del Código de Nomenclatura Zoológica. Ésta era la opción preferida por Mendes (com. pers.), pero no se llegó a ninguna conclusión definitiva, entre otras razones porque la mayor parte de especialistas en Apterygota asistentes a estas reuniones están centrados en Colémbolos. En nuestra opinión, creemos que mientras no se eleve una propuesta a la ICZN, el género *Lepisma* debe ir en femenino y géneros derivados como *Ctenolepisma* deberían tratarse como neutros, lo que vamos a hacer a partir de este momento en nuestros futuros artículos.

En cualquier caso, aunque para seguir las normas del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, deban aclararse ciertas cuestiones respecto al uso del género gramatical en los nombres científicos de las especies del género *Lepisma* y sus derivados, no hay ninguna razón para abandonar el uso del género neutro en castellano, que es el correcto.

## Conclusiones

Por todo lo razonado anteriormente, una definición alternativa de la palabra “lepisma” que proponemos, si se refiere únicamente a *Lepisma saccharina*, sería aproximadamente ésta:

*m. Insecto tisanuro que alcanza como máximo once milímetros de longitud, con antenas prolongadas, cuerpo cilíndrico o fusiforme cubierto de escamas, las dorsales de color gris y brillo plateado; posee tres apéndices caudales anillados y patas cortas terminadas en dos uñas laterales y una mediana. Es nocturno, puede tener hábitos domésticos y alimentarse de papel, azúcar y otras sustancias ricas en hidratos de carbono. Es originario de la región mediterránea y ha sido dispersado por el hombre a muchas otras regiones del mundo.*

Otro término recogido por el Diccionario, es “tisanuro”, pero la lectura de su definición nos indica que se refiere al orden Tisanuros como se entendía a principios del siglo XX, es decir, incluyendo a los actuales órdenes Diplura, Microcoryphia y Zygentoma. En todo caso, si obviamos esta falta de actualización taxonómica, la definición es más correcta en términos entomológicos. Actualmente el término Tisanuros se sigue utilizando como sinónimo de Zygentoma, aunque debido a que su definición original abarcaba un grupo más amplio de Hexápodos, debería abandonarse. Los Zygentoma son los Thysanura sensu stricto, pero es mejor hablar de los Zygentoma (o zigentomas, castellanizado) y no de Tisanuros.

Como ya se comentó en la introducción, pensamos que la palabra “lepisma” puede utilizarse (en masculino) para cualquier insecto de la familia Lepismátidos o incluso para cualquier insecto del orden Zygentoma, y el término “pececillo de plata”, de usarse, se reservaría únicamente para *Lepisma saccharina* o como máximo, también para otros lepismas domésticos (tal como se hace en inglés con la palabra “silverfish” o en alemán con el término “silberfischen”). Numerosos textos ingleses utilizan la palabra “silverfish” para cualquier Zygentoma, incluyendo aquellos que no pertenecen a la familia Lepismátidos, pero el término “lepisma” no se usa en este idioma.

## Bibliografía

- BACH DE ROCA, C., M. GAJU-RICART, L. F. MENDES & R. MOLERO-BALTANÁS, 1993. Microcoryphia y Zygentoma (Insecta: Apterygota) de Retuerta de Pina (Saragossa: Monegros). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **17**: 123-129.
- HEMMING, F. 1955. Proposed use of the plenary powers to prescribe for the generic name “Lepisma” Linnaeus, 1758 (Class Insecta, Order Thysanura) a gender in harmony with accepted usage. *Bulletin of Zoological Nomenclature*, **11**: Part 9, 299-300.
- KLOTS, A. B. & E. B. KLOTS 1966. *Los insectos*. (Serie: el Mundo de la Naturaleza). Ed: Seix Barral, Barcelona, 336 pp.
- LASKER, R. & A. C. GIESE 1956. Cellulose digestion by the silverfish *Ctenolepisma lineata*. *Journal of experimental Biology*, **33**: 542-553.
- LINDSAY, E. 1940. The biology of the silverfish, *Ctenolepisma longicaudata* Esch. with particular reference to its feeding habits. *Proceedings of the Royal Society of Victoria*, **52**: 35-83.
- MENDES, L. F. 1980. Note sur les Zygentoma (Insecta: Apterygota) de l'Europe et du bassin méditerranéen. *Arquivos do Museu Bocage (2ª Sér.)*, **7**(14): 215-260.
- MENDES, L. F., C. BACH DE ROCA & M. GAJU-RICART 1992. New data on the thysanurans fauna of the Canary islands. I. Zygentoma. *García de Orta, Sér. Zool.*, **16**(1-2): 195-203.
- MENDES, L. F., C. BACH DE ROCA, M. GAJU-RICART & R. MOLERO-BALTANÁS 1994. *Trichotriuroides boneti* gen. n., sp. n. (Zygentoma, Nicoletiidae) and new data on Zygentoma in the co-

- llection of the Museo Nacional de Ciencias Naturales in Madrid (Spain). *Eos*, **69**: 21-29.
- MOLERO-BALTANÁS, R. 1995. *Estudio taxonómico de los Zygentoma de España (Insecta: Apterygota)*. Tesis Doctoral, Universidad de Córdoba, 580 pp. [no publicada].
- MOLERO-BALTANÁS, R., C. BACH DE ROCA & M. GAJU-RICART 1992. Los Zygentoma de Andalucía (Insecta: Apterygota). *Zoologica baetica*, **3**: 93-115.
- MOLERO-BALTANÁS, R., M. GAJU-RICART, C. BACH DE ROCA & L. F. MENDES 1994a. *Lepisma baetica* sp.n. from Spain (Apterygota, Zygentoma, Lepismatidae). *Acta Zoologica Fennica* **195**: 104-106.
- MOLERO-BALTANÁS, R., M. GAJU-RICART, C. BACH DE ROCA & L. F. MENDES 1994b. New faunistic data on the Lepismatidae of Spain (Apterygota, Zygentoma). *Acta Zoologica Fennica*, **195**: 107-110.
- MOLERO-BALTANÁS, R., M. GAJU-RICART & C. BACH DE ROCA 1996. Los Lepismatidae antropófilos de España. *Tomo Extraordinario. 125 Aniversario de la RSEHN*: 178-181.
- MOLERO-BALTANÁS, R., C. BACH DE ROCA & M. GAJU-RICART 1997. Lepismátidos. Pp. 112-115, en: Omedes *et al.* (eds), *Animales de nuestras ciudades*. Ed. Planeta, Barcelona, 344 pp.
- NAVÁS, L. 1905. Mis excursiones durante el verano de 1904. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales*, **4**: 107-131.
- PAULT, J. 1967. Thysanura. Fam. Lepidotrichidae, Maindroniidae, Lepismatidae. *Genera Insectorum*, **218**: 1-86.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA 2001. *Diccionario de la lengua española (22ª ed.)*. <http://www.rae.es/obras-academicas/diccionarios/diccionario-de-la-lengua-espanola> [consultado el 03-04-2014]
- RIDLEY, H. M. 1881. Notes on Thysanura collected in the Canaries and Madeira. *Entomologist's Monthly Magazine*, **18**: 14.
- STACH, J. 1930. Apterygoten aus Nordlichen und Ostlichen Spanien. *Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft*, **42**(1): 1-83.
- WYGODZINSKY, P. 1972. A review of the silverfish (Lepismatidae, Thysanura) of the United States and the Caribbean Area. *American Museum Novitates*, **2481**: 1-26.

## Anexo 1

ORACIÓN (Juan José Millás, Diario EL PAÍS, 5 de junio de 1998; contraportada)

*Hay un insecto microscópico, el lepisma, también llamado por su aspecto pececillo de plata, que vive en los libros igual que un delfín en las profundidades del océano. Surcando las páginas como si fueran láminas de agua sucesivas. Puede alojarse indistintamente en un volumen de Kafka o Flaubert, de Melville o Poe, sin que el grado de salinidad de escrituras tan diferentes afecte a su organismo. El lepisma navega, pues, en el interior de la masa de papel recorriendo títulos, textos y texturas, aunque lo normal es que si nace en Moby Dick muera en esta novela sin cruzarse jamás, curiosamente, con la ballena blanca, su pariente lejano.*

*El lepisma ignora también la existencia del lector que abre en dos su mundo como Moisés separó las aguas del mar Rojo. Mientras leemos un cuento de Bierce o Gautier, de Cortázar o Rulfo, tampoco nosotros nos damos cuenta de que junto al argumento imaginario que forman las palabras, en cada hoja está sucediendo un drama real protagonizado por una familia de pececillos de plata que se alimentan de las comas de nuestros textos preferidos. Nos acompañan en la travesía lectora como los delfines a los navegantes, saltando fuera de la página y zambulléndose en ella a través de un adverbio, que atraviesan sin romperlo ni mancharlo.*

*Cuánta gente vive de la literatura, pues. Es increíble. Estos lectores sin alfabetizar que se alimentan paradójicamente de nuestras publicaciones son los más ingenuos sin duda, pero conviene tenerlos en cuenta. Quizá el universo no sea más que un gigantesco libro que alguien lee con pasión mientras nosotros, sus lepismas, navegamos por él pese a ignorar su sintaxis. A ese lector gigante le dedico este artículo (u oración) con el ruego de que, cuando se cansé de leer, cierre el libro sin violencia, para no hacernos daño.*

## Anexo 2.

Nuevas citas de *Lepisma saccharina* en España (se indican con un asterisco las provincias donde la especie se cita por primera vez; también se indica la referencia de la colección de la Universidad de Córdoba donde se encuentran depositados los ejemplares). Salvo que se indique expresamente lo contrario, los insectos fueron encontrados en hábitats naturales. M: machos. H: hembras. J: juveniles.

\*ALICANTE: Benimantell (Embalse de Guadalest), 12-04-1992, 1H, Ref. Z1323; Gata de Gorgos (carretera a Llíber), 13-04-1992, 1M, Ref. Z1446; Jávea (Cabo de San Antonio), 13-04-1992, 2H, Ref. Z1381.

\*ASTURIAS: Oviedo (entre Oviedo y Trubia, en una casa), 25-08-1991, 1J, Ref. Z1878; Ribadesella, J.C. Fdez. del Viso leg., 17-08-1978, 1M + 2H, Ref. Z2067.

\*ÁVILA: Ávila, 12-05-1980, 1M, Ref. Z1995; El Hoyo de Pinares (carretera a Valdemaqueda), 20-07-1992, 1J, Ref. Z1926; Flores de Ávila, M. González leg., 14-01-1982, 2M, Ref. Z1996; Muñana (de Muñana al Puerto de las Fuentes), 22-09-1992, 1M + 6H + 1J, Ref. Z1830; Muñogalindo (Valle del Adaja), 21-09-1992, 1M + 1H, Refs. Z1843 y Z1951.

BALEARES: San Francisco Javier (Formentera, La Mola, Sa Talaia-sa, pinar), 13-05-1992, 1M, Ref. Z1300; San Francisco Javier (Formentera, Cap de Berbería), 02-06-1990, 1M, Ref. Z0622; San José (Ibiza, cala Bassa), 31-05-1990, 1M, Ref. Z0615; San Juan Bautista (Ibiza, Portinatx), 01-06-1990, 1M + 1H, Ref. Z0617. Citada por primera vez en las islas Pitiusas.

BARCELONA: Caserras (en un tronco en descomposición), 23-05-1992, 1M + 3H, Ref. Z1633; Cerdanyola del Vallés (Bellaterra), 11-04-1978, 1M, Ref. Z1595.

\*BURGOS: Fuentelcésped (C-114 de Aranda de Duero a Ayllón), 27-08-1992, 1H, Ref. Z1913; Santo Domingo de Silos, 26-08-1992, 1M + 2H, Ref. Z1935.

CANTABRIA: Camaleño (Cosgaya, en una casa), 23-08-1991, 1H, Ref. Z1871; Linares (La Hermida, en casas), 22-08-1991, 3M + 3H, Ref. Z1877; Los Tojos (bosque de Cabuérniga, en una casa), 18-08-1991, 1H, Ref. Z1872; Polaciones (del Puerto de Piedrasluengas a Puentenansa), 21-08-1991, 1H + 1J, Ref. Z1848.

CASTELLÓN: Cincorres, 15-05-1992, 1M + 2H, Ref. Z1511; Val de Uxó (carretera a Algar), 29-04-1992, 2H, Ref. Z1489; Villafames, 28-04-1992, 2H + 1J, Ref. Z1527; Zucaina (casa abandonada), 14-05-1992, 2M + 1H + 2J, Ref. Z1366.

- \*CIUDAD REAL: Solana del Pino (Río Robledillo, en una casa en ruinas), 01-03-1991, 3M, Ref. Z1250.
- CÓRDOBA: Córdoba (Arroyo Bejarano), 11-01-1992, 1H, Ref. Z1067.
- \*GERONA: Sant Hilari Sacalm (Sierra de Cabrerola, en una casa), 22-05-1992, 1M + 2H + 1J, Ref. Z1620
- GRANADA: Güéjar-Sierra (vereda de La Estrella, Sierra Nevada, 1400 m, bosque de *Quercus pyrenaica* en un nido de *Lasius niger*), 26-09-1993, 1J, Ref. Z2068; La Puebla de Don Fadrique (Toscana Nueva, casa en ruinas), 26-10-1991, 3M + 1J, Ref. Z1066
- \*GUADALAJARA: Corduente (carretera de Molina a Zaorejas, 5 Km antes del cruce con el río Tajo, pinar), 22-08-1992, 1H, Ref. Z1095; El Pedregal (en una casa, entre heno (establo), 22-08-1992, 1M + 1H, Ref. Z1155; Trillo (carretera de Trillo a Gárgoles de Abajo), 23-08-1992, 1M + 1H, Ref. Z1165.
- HUELVA: Almonte (P.N. Doñana, S. Carpintero leg.), 17-05-1988, 1M con *Tetramorium hispanicum*, Ref. Z0441.
- \*HUESCA: Fiscal (Lacort, en una casa), 13-07-1992, 1H + 1J, Ref. Z1783; Las Peñas de Riglos (junto a Mallos), 24-06-1992, 2M, Ref. Z1676; Loarre (zona del castillo, en hojarasca de Quercus), 24-06-1992, 1H, Ref. Z1724; Loporzano (cerca de Sipán), 09-07-1992, 2H, Ref. Z1786; Siétamo (a 11 Km de Huesca, cruce hacia Ola), 25-06-1992, 2M + 1H + 1J, Ref. Z1795.
- JAÉN: Pico Almadén (Sierra Mágina), ladera norte, 1000 m de altitud, 18-01-2014, 1M, Ref. Z2604.
- LEÓN: Cabreros del Río (Jabares de los Oteros, en una casa), 25-09-1992, 3M + 4H, Ref. Z1898; Cistierna (entre Vidianes y Cistierna, en un tronco), 25-09-1992, 2M + 2H + 1J, Ref. Z1893; Congosto (N-526-N-120, Km 28, 400 m), 23-09-1989, 1M, Ref. Z1914; Ponferrada (San Cristóbal de Valdeuza), 23-09-1989, 1H, Ref. Z1905.
- \*LÉRIDA: Espot (Val de Espot, en una casa), 19-07-1992, 1M, Ref. Z1599; La Coma y la Pedra (La Coma, en una casa), 01-08-1988, 1M, Ref. Z1971; Pallars-Jussá (Sossis), 30-08-92, 1M, Ref. Z1552.
- \*LOGROÑO (LA RIOJA): Murillo de Río Leza (de Ausejo a Agoncillo, cruce hacia Arrúbal), 21-06-1992, 9M + 6H + 2J, Ref. Z1679 y Z1714.
- \*MÁLAGA: Nerja, playa del Cañuelo, 11-IV-2008, 3M + 3H + 3J.
- \*MURCIA: Yecla (Sierra de las Pansas, entre heno, en una casa), 14-04-1992, 1M + 1H + 3J, Ref. Z1375.
- \*NAVARRA: Carcastillo (carretera a Sádaba), 23-06-1992, 8M + 5H + 2J, Ref. Z1661 y Z1739; Los Arcos (de Urbiola a Viana), 23-06-1992, 1M + 1H + 3J, Ref. Z1774; Tafalla (C-132, Km 28, Altos de Valdiferrer), 23-06-1992, 8M + 4H + 1J, Ref. Z1720 y Z1761; Yesa (junto al Embalse de Yesa, en una casa), 10-07-1992, 2H + 1J, Ref. Z1662.
- ORENSE: Petín (C-536, 300 m), 23-09-1989, 1M + 2H con *Aphaenogaster gibbosa*, Ref. Z1873; Viana do Bolo (Tabazoa, 1000 m), 22-09-1992, 1M, Ref. Z1919.
- \*PONTEVEDRA: Golada (río Arnego, en una casa), 19-07-1991, 2M + 2H + 4J, Ref. Z1906.
- \*SALAMANCA: Salamanca, A. Úbeda leg., 18-02-1975, 3H, Ref. Z1956; Salamanca, 26-04-1976, 1H, Ref. Z1952; Salamanca, 03-05-1976, 3H, Ref. Z1945; Salamanca, R. Martín leg., 11-05-1975, 1H, Ref. Z1933; Salamanca (en casas, A. Domínguez leg.), 13-05-1975, 6H, Ref. Z1916; Valdelosa (N-630, cruce a Valdelosa), 23-09-1992, 1H, Ref. Z1811; Villarmayor, R. Martín leg., 11-05-1975, 1J, Ref. Z1928; Villaseco de los Gamitos (750 m), 24-09-1992, 3M, Ref. Z1835.
- \*SEGOVIA: Maderuelo (C-114 de Aranda de Duero a Ayllón), 27-08-1992, 1H en un nido de *Aphaenogaster iberica*, Ref. Z1921;
- \*SORIA: Berlanga de Duero (entre Berlanga y Andaluz, en una casa), 24-08-1992, 1M + 2H + 2J, Ref. Z1955.
- TARRAGONA: La Bisbal del Penedés (Can Gordey), 18-05-1992, 1M + 1H, Ref. Z1585; La Bisbal del Penedés (Can Gordey), 24-08-1986, 1H, Ref. Z1598; Tivenys, 15-05-1992, 1M, Ref. Z1603.
- \*TERUEL: Peralejos (de Teruel a Alfambra, en una casa), 25-08-1992, 1M + 3H, Ref. Z1718; Teruel (a 3 Km), 21-08-1992, 3M + 1H, Ref. Z1754.
- \*TOLEDO: Belvís de la Jara (de Belvís a La Nava de Ricomaíllo), 22-07-1992, 1H + 3J, Ref. Z1163; Las Ventas con Peña Aguilera (Puerto del Milagro, en una casa abandonada), 12-09-1991, 2M + 8H + 2J, Ref. Z1085; Toledo, 18-10-1989, 1M, Ref. Z1115.
- VALENCIA: Ayora (cruce hacia Zarra), 25-04-1992, 1M + 1J en un hormiguero de *Messor sp.*, Ref. Z2052; Barx (Sierra de Mondúver), 26-04-1992, 1M + 6H, Ref. Z1363; Chera (de Chera a Sot de Chera), 29-04-1992, 1J, Ref. Z1509; Mogente (de Mogente a Navalón, VV-2017, Km 2, 300 m), 02-11-1991, 1M + 1H, Ref. Z1455; Montroi (de Montroi a Turís), 27-04-1992, 1J, Ref. Z1475; Olocau (pasado Olocau hacia Marines), 27-04-1992, 1M + 1H + 6J, Ref. Z1496.
- \*VALLADOLID: Cigales, 26-09-1992, 2M + 1H, Ref. Z1855; Matapozuelos (entre Matapozuelos y Mojados, pinar), 27-09-1992, 1H, Ref. Z1880.
- \*ZAMORA: Faramontaos de Tábara (río Esla, a 16 Km de Tábara), 24-09-1992, 1H, Ref. Z1962; Villar del Buey (de Villar del Buey a Fermoselle, junto a Embalse de Almendra), 23-09-1992, 3M + 1H, Ref. Z1838.
- ZARAGOZA: Aguarón (Puerto de Codos, C-221, Km 37,9), 27-06-1992, 1J, Ref. Z1681; Belchite (Santuario del Pueyo), 27-06-1992, 2H Ref. Z1729; Luna (de Erla a Valpalmas, pasado cruce a Luna), 24-06-1992, 8M + 4H, Ref. Z1683; Santa Cruz del Moncayo, 21-06-1992, 4M + 4H + 4J, Refs. Z1693; misma localidad y fecha, 1J con *Tetramorium caespitum*, Ref. Z1801; Villanueva de Gállego (a 7 Km hacia los Montes de Castejón y Zuera), 24-06-1992, 4M + 4H + 1J, Ref. Z1672.