

**BOMANSODUS CHALUMEAU Y BROCHIER, 1995, NUEVA SINONIMIA DE CHIASOGNATHUS
STEPHENS, 1831 (COLEOPTERA: LUCANIDAE)**

Francisco Molino-Olmedo¹

RESUMEN

Se analizan comparativamente en base a caracteres anatómicos los géneros *Bomansodus* Chalumeau y Brochier, 1995 y *Chiasognathus* Stephens, 1831 para dilucidar la posición taxonómica del primero. Tras este análisis se concluye que *Bomansodus* no es un género válido y debe considerarse como sinónimo de *Chiasognathus*.

Palabras clave: *Bomansodus*, *Chiasognathus*, sinónimos, Coleoptera, Lucanidae

ABSTRACT

The genera *Bomansodus* Chalumeau and Brochier, 1995 and *Chiasognathus* Stephens, 1831 are analysed on the basis of anatomical characters, in order to determine they taxonomic position. *Bomansodus* is recognised as a junior synonym of *Chiasognathus*.

Key words: *Bomansodus*, *Chiasognathus*, synonyms, Coleoptera, Lucanidae

INTRODUCCIÓN

Parry (1870) describe una nueva especie, a la que llama *Chiasognathus impubis*. Desde entonces la especie ha sufrido una serie de cambios en su posición taxonómica (Numhauser, 1981); la especie es *incertae sedis* y, probablemente, el nombre válido sea *Chiasognathus reichei* Thomsom 1862 (Krajcik, 2003). La especie que nos ocupa, sea denominada *C. reichei* o sea *C. impubis*, se puede considerar como válida y no como sinónimo de *C. latreillei* (Chalumeau y Brochier, 1995; Krajcik, 2001, 2003).

Chalumeau y Brochier (1995) crean el género monoespecífico *Bomansodus* para esta especie y la denominan *Bomansodus impubis* (Parry, 1870). Krajacik (2001) también reconoce este género nuevo.

Los caracteres indicados por Chalumeau y Brochier (1995) para *Bomansodus* son: mandíbulas

dirigidas hacia abajo y con el ápex mandibular curvado bruscamente hacia el interior, proyección intermandibular cóncava, pronoto brillante, liso y sin pubescencia, excepto en su margen anterior y posterior y élitros lisos, mates pero lustrosos y sin escamas ni pilosidad, añadiendo además: "*Bomansodus* nov. gen. Caractères généraux de *Chiasognathus*. Taille n'excédant pas 35 mm pour les plus grands exemplaires".

En el presente artículo, independientemente de que la especie deba denominarse *impubis* o *reichei*, realizamos un análisis comparativo de ambos géneros con el objetivo de determinar la posición taxonómica de *Bomansodus*, máxime cuando los propios autores del mismo reconocen que tienen los caracteres de *Chiasognathus*.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se han estudiado 30 machos de *Bomansodus* provenientes del Museo entomológico de León (Nicaragua) (20 ejemplares), Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (España) (2 ejemplares) y colección particular del autor (8 ejemplares). Los ejemplares se han comparado

¹ c/La Zambra, 8 E-23100 Mancha Real (Jaén) España
f.molino@amsystem.es. (Recibido: 19 de Mayo de 2004;
Aceptado 11 de Mayo de 2005).

con machos de *Chiasognathus grantii* Stephens, 1831 (20 ejemplares incluyendo ejemplares de *Chiasognathus grantii pygmaea*, Dallas, 1933 de los 20 ejemplares, 8 están depositados en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid y el resto en la colección del autor), *Chiasognathus jousselini* Reiche, 1850 (20 ejemplares, incluyendo individuos de su sinónimo *Chiasognathus mniszecii*, Thomson, 1862, 8 del Museo entomológico de León y el resto de la colección del autor), *Chiasognathus latreillei* Solier, 1851 (12 ejemplares, de los que 11 del Museo entomológico de León y 1 de la colección del autor) y *Chiasognathus beneshi* Lacroix, 1978 (10 ejemplares, 8 de la colección del Museo entomológico de León y 2 de la colección del autor).

Los caracteres estudiados se refieren, siempre, a los machos debido a la ausencia de descripciones detalladas de las hembras, falta de un número suficiente de ejemplares de este sexo, existen pocos datos sobre los caracteres filogenéticos útiles de la anatomía de las hembras (Holloway, 1960), y no solo difieren muy poco del tipo primitivo, sino que son difíciles de identificar, aún para géneros diferentes (Didier y Seguy, 1953).

RESULTADOS

El estudio morfológico de las diferentes estructuras estudiadas han arrojado los siguientes resultados:

1. Proyección mandibular. La proyección mandibular de *Bomansodus* (frente de otros autores) es cóncava, presentando ciertos ejemplares dos dientes más o menos pronunciados, a veces apenas esbozados (Chalumeau y Brochier, 1995). En *C. grantii* la proyección intermandibular es siempre más o menos convexa y con dos denticulos, incluso en los ejemplares más pequeños, pero en las otras especies la situación es variable. *C. jousselini* y *C. latreillei* pueden presentar o no denticulos en la proyección intermandibular y en número de uno o dos cuando se presentan y, en ese caso, dicha proyección es más o menos recta o convexa y, en todo caso, nunca es tan cóncava como en *Bomansodus*; en *C. beneshi* no hemos visto ejemplares con denticulos claramente definidos y siempre la proyección

intermandibular es muy convexa.

La presencia de los dientes en la proyección intermandibular debe considerarse, al menos en el género *Chiasognathus* como un carácter homoplásico, en contra de lo expresado anteriormente por el autor (Molino-Olmedo, 2001a; 2001b) en el género indicado.

Los tubérculos presentes a la altura de la base de las mandíbulas se encuentran en todas las especies, incluidas las de *Sphaenognathus* Buquet, 1838 y la forma en U de la zona central aparece, igualmente, en diferentes especies.

- 2. Canthus ocular y ángulos anteriores de la cabeza.** El margen del canthus ocular presenta en todas las especies de *Chiasognathus* y en *Bomansodus* pelos más o menos largos y su forma es por lo general cóncavo, aunque puede ser casi recto, siendo un carácter que incluso varía en la misma especie, especialmente en *C. beneshi* y en *C. latreillei*.
- 3. Antenas.** La longitud relativa del escapo con respecto al conjunto funículo-clava es muy semejante en *Bomansodus*, *C. beneshi*, *C. latreillei*, *C. jousselini* y en los *Sphaenognathus* y sólo es mucho más largo en *C. grantii*, por lo que es un carácter útil a nivel de especie, pero no de género. Igual ocurre con los tamaños relativos de los distintos artejos del funículo y con la presencia de un penacho piloso en la unión del escapo con el funículo, que aparece sólo en *C. grantii*.
- 4. Mandíbulas.** Las mandíbulas de *Bomansodus* son alargadas y subcilíndricas, como en *C. jousselini* y *C. grantii*, aunque en las dos primeras especies la longitud de las mismas no suele exceder mucho la del conjunto de cabeza más pronoto o son más cortas. En *C. latreillei* y en *C. beneshi* las mandíbulas son más cortas que el conjunto cabeza pronoto y en la primera presentan una carena superior interna aplanada y ligeramente extendida hacia adentro. Tanto en *Bomansodus* como en todos los *Chiasognathus*, la dentición de las mandíbulas se localiza en el margen interior de la carena superior, pero, a diferencia de lo que ocurre en los géneros *Sphaenognathus* y *Australognathus* Chalumeau y Brochier,

1993, nunca en el margen inferior interno. Este carácter permite separar el conjunto *Bomansodus*–*Chiasognathus* de *Sphaenognathus*–*Australognathus* y es útil por lo tanto a nivel genérico (Molino-Olmedo, 2001a; 2001b). Como *C. jousselini*, *C. beneshi* y *C. latreillei*, *Bomansodus* carece de anzuelo apical y de denticulo basal dorsal mandibular más desarrollado que el resto de los denticulos de la mandíbula, caracteres también compartidos con los ejemplares más pequeños de *C. grantii*.

La presencia de un asta mandibular inferior ha sido muy utilizada para separar *C. grantii* del resto de especies (Molino-Olmedo, 2001a; 2001b) pero un asta o protuberancia se presenta en igual posición y con desarrollo variable en algunos ejemplares de *C. jousselini* y en algunos *Sphaenognathus* (Molino-Olmedo, 2001a; 2001b); en *Bomansodus*, el resto de los *Chiasognathus* y en la mayoría de los *Sphaenognathus* no se presenta esta estructura. Entre los que presentan ese asta o protuberancia, solamente en *C. grantii* es denticulada en su margen interno.

En *Bomansodus*, las mandíbulas están fuertemente dirigidas hacia abajo, situación que se presenta en forma similar en *C. jousselini*. En la primera especie, el ápex mandibular se curva bruscamente hacia el interior, en *C. grantii* y *C. jousselini* hay una curvatura similar del ápice de las mandíbulas y en *Sphaenognathus mandibularis* (Boileau, 1911) esa curvatura es tan brusca como en *Bomansodus*, por lo que este carácter puede utilizarse a nivel de especie, pero no es conveniente para separar géneros.

5. **Proceso prosternal.** En todos los *Chiasognathus* y en *Bomansodus* el proceso prosternal es estrecho y se extiende ventralmente hasta la parte media de las procoxas.
6. **Pronoto.** Los márgenes del pronoto pueden ser festoneados o lisos en individuos de la misma especie en el caso de *C. beneshi* y *C. latreillei*; en los ejemplares estudiados de *Bomansodus*, el pronoto no es festoneado. Los ángulos posteriores del pronoto son claramente espinosos tan sólo en *C. grantii*, pero en el resto de las especies del género y

en *Bomansodus* el desarrollo de las espinas es muy variable y puede ir desde simplemente angulosos o mamelonados a espinosos.

El pronoto en *Bomansodus* es brillante y sin pubescencia, excepto en su margen anterior y posterior. Sin embargo, *C. grantii* posee un pronoto igual de brillante y es escasamente piloso en los ejemplares grandes pero totalmente lampiño en los ejemplares pequeños, donde, como en *Bomansodus*, sólo hay pilosidad en el margen anterior y posterior. En *C. beneshi*, especialmente, y en *C. latreillei* hay ejemplares con el pronoto completamente lampiño aunque no tan brillante como en las especies antes indicadas; *C. jousselini* tiene un pronoto muy piloso y con escamas.

El pronoto de *Bomansodus* es menos rugoso comparativamente que el de las especies de *Chiasognathus*. En el cercano género *Sphaenognathus* el pronoto presenta pubescencia y esculturación variable según las especies y así, entre *Sphaenognathus alticollis* Möllenkamp, 1912, *Sphaenognathus feisthamelii* (Guérin-Méneville, 1838) y *Sphaenognathus oberon* Kriesche, 1922, por ejemplo, las diferencias del pronoto son mayores que entre *Bomansodus* y algunos *Chiasognathus*.

7. **Escutelo.** El escutelo de todas las especies estudiadas es muy similar en forma. El de *Bomansodus* es lampiño, como el de *C. grantii*, *C. latreillei* y *C. beneshi*; algunos ejemplares de *C. jousselini* también tienen el escutelo lampiño.
8. **Élitros.** Los élitros de *Bomansodus* son lisos, mates pero lustrosos y sin escamas ni pilosidad. Élitros con ese aspecto y textura también se encuentran en *C. grantii*, y en *C. beneshi*, *C. latreillei* y *C. jousselini* aparecen individuos sin escamas y sin pilosidad en los élitros. Igualmente la textura lisa es homoplásica para los *Chiasognathus* y así hemos observado individuos de *C. latreillei* con élitros tal lisos como los de *C. grantii* y los de *Bomansodus*; en *C. beneshi* la esculturación de los élitros es también muy variable, desde muy rugosos a prácticamente lisos. La esculturación finamente punteada de los élitros es la misma para *Bomansodus* que para todas las especies de *Chiasognathus*.

La ultraestructura elitral es distinta para los géneros de lucánidos (Holloway, 1997).

9. **Protibias.** Las protibias de *Bomansodus*, *C. jousselini* y *C. grantii* son largas, delgadas y muy espinosas en su lado interno, aunque en las dos primeras especies están curvadas hacia dentro, como en *Sphaenognathus*, mientras en *C. grantii* son rectas. En *C. latreillei* y *C. beneshi* las protibias del macho son cortas, gruesas y curvadas hacia adentro, semejantes a la de las hembras, y con su lado interno con pocas, cortas y finas espinas.
10. **Tarsos.** De acuerdo con Hallows (1960), la disposición y longitud relativa de las sedas del tarso es constante infraespecíficamente, pero varía entre especies del mismo género.
11. **Arolio.** El número de sedas del arolio es un carácter que varía a nivel de especie y, en consecuencia, no tiene valor para separar géneros.
12. **Genitalia masculina.** Tanto *Bomansodus* como las diferentes especies de *Chiasognathus* presentan estructuras muy parecidas en sus genitalia. La pieza basal del tegmen es en todos alargada y estrecha, especialmente en *C. grantii* y en todos está muy esclerotizada. La longitud relativa entre la pieza basal y los parámetros es algo mayor de 1 en *C. grantii* y en *C. jousselini*, especialmente en la primera, y prácticamente 1 en *C. beneshi*, *C. latreillei* y *Bomansodus*. Los parámetros de todas las especies aquí tratadas son semejantes en forma y grado de esclerotización (tan esclerotizados como la pieza basal). También hay un largo saco interno evertido similar en todas las especies. La genitalia de *Bomansodus-Chiasognathus* se puede separar fácilmente de la de *Sphaenognathus* ecuatorianos de los que tenemos iconografía de los genitalia (Bartolozzi *et al.*, 1991), principalmente por la pieza basal del tegmen mucho más larga y estrecha en los primeros y corta y ancha en los segundos vista dorsal y ventralmente.
13. **Quinto estrenito abdominal.** El quinto esternito abdominal puede ser simétrico o asimétrico en relación con la simetría o asimetría de la genitalia (Holloway, 1960).

Tanto en *Bomansodus* como en todas las especies de *Chiasognathus* el quinto esternito abdominal es simétrico y cóncavo en el macho, siendo un carácter de utilidad filogenética; en *Sphaenognathus* el quinto esternito abdominal es simétrico pero convexo (Molino-Olmedo, 2003a; 2001b).

14. **Distribución geográfica.** *Bomansodus* se localiza en la Cordillera Andina de Chile y Argentina, entre los 32°S-46°S y 68°O-74°O; las especies de *Chiasognathus* también se localizan en la Cordillera Andina chilena y argentina, entre los 27°S-45°S y 55°O-73°O.

CONCLUSIONES

Los caracteres dados por Chalumeau y Brochier (1995) para *Bomansodus* son útiles para nivel específico, pero no genérico. Mandíbulas dirigidas hacia abajo aparecen de forma similar en *C. jousselini* y en *S. mandibularis* las mandíbulas se curvan hacia adentro bruscamente como en *Bomansodus*, siendo un carácter específico. La brillantez, textura y pubescencia del pronoto también son caracteres que varían entre especies del mismo género entre los *Chiasognathini*, por ejemplo entre los *Sphaenognathus*; la pubescencia varía incluso entre individuos de la misma especie: algunos individuos de *C. beneshi*, por ejemplo, tienen el pronoto tal lampiño como *Bomansodus*. De forma similar, los élitros lisos, mates y lustrosos sin pilosidad ni escamas aparecen en *C. grantii* y el grado de rugosidad y la presencia de escamas o pubescencia es muy variable entre individuos de la misma especie, así *C. beneshi* tiene individuos con élitros lisos y sin escamas o muy rugosos y escamosos. La proyección intremandibular cóncava no se encuentra en *C. grantii*, *C. jousselini*, *C. latreillei* ni *C. beneshi*, pero entre los *Sphaenognathus* la forma de la proyección intremandibular varía entre especies del mismo género, por lo que no debe considerarse un carácter de nivel genérico.

Bomansodus tiene la denticulación mandibular situada en el margen interior de la carena superior de la mandíbula y el quinto estrenito abdominal es simétrico y cóncavo en el macho. Estos dos caracteres son definitorios

del género *Chiasognathus* (Molino-Olmedo, 2003a; 2001b).

La genitalia masculina de *Bomansodus* y *Chiasognathus* no muestran diferencias significativas que permitan diferenciarlos como géneros.

El conjunto de caracteres se comparan resumidamente en la Tabla 1.

De acuerdo con todo lo expuesto, el género *Bomansodus* Chalumeau y Brochier, 1995 debe considerarse como sinonimia del género *Chiasognathus* Stephens, 1831.

AGRADECIMIENTOS

A los Drs. Jean Michel Maes del Museo Entomológico de León (Nicaragua) e Isabel Izquierdo y Carolina Martín, conservadoras del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid por permitirme el estudio del material de las especies tratadas.

Tabla 1. Comparación de caracteres

Caracteres	<i>Bomansodus</i>	<i>C. beneshi</i>	<i>C. jousselini</i>	<i>C. latreillei</i>	<i>C. grantii</i>
Proyección intermandibular	Cóncava	Convexa	Convexa	Convexa o recta	Convexa
Dentículos en proyección mandibular	Entre 0 y 2 (normalmente 0)	0	Entre 0 y 2	Entre 0 y 2	2
Tubérculos en la base de la mandíbula	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Longitud escapo/ longitud funículo+clava	Semejante	Semejante	Semejante	Semejante	Entre 1,5 y 3
Longitud de las mandíbulas	Semejante o menor a la cabeza+pronoto	Menor que cabeza+pronoto	Semejante o menor a cabeza+pronoto	Menor que cabeza+pronoto	Mayor que cabeza+pronoto
Dentículos en mandíbulas	Sólo en margen interno de carena superior	Sólo en margen interno de carena superior	Sólo en margen interno de carena superior	Sólo en margen interno de carena superior	Sólo en margen interno de carena superior
Mandíbulas dirigidas hacia abajo y curvadas adentro	Sí	No	Sí	No	Sí
Asta mandibular	No	No	A veces pero no denticulada	No	Sí, denticulada
Proceso prosternal	Estrecho y extendido hasta la parte media de las procoxas	Estrecho y extendido hasta la parte media de las procoxas	Estrecho y extendido hasta la parte media de las procoxas	Estrecho y extendido hasta la parte media de las procoxas	Estrecho y extendido hasta la parte media de las procoxas
Ángulos posteriores del pronoto	Angulosos, mamelonados o espinosos	Angulosos, mamelonados o espinosos	Angulosos, mamelonados o espinosos	Angulosos, mamelonados o espinosos	Espinosos
Superficie del pronoto	Lisa, brillante y no pubescente	Poco brillante y variable en escamas y pubescencia	Poco brillante y variable en escamas y pubescencia	Poco brillante y variable en escamas y pubescencia	Lisa, brillante y poco pubescente
Escutelo	Semicircular y lampiño	Semicircular y lampiño	Semicircular, pubescente o lampiño	Semicircular y lampiño	Semicircular y lampiño
Élitros	Lisos, sin escamas ni pubescencia	De rugosos a casi lisos, con o sin pubescencia, con o sin escamas	De rugosos a casi lisos, con o sin pubescencia, con o sin escamas	De rugosos a casi lisos, con o sin pubescencia, con o sin escamas	Lisos, sin escamas ni pubescencia
Protibias	Largas, finas, espinosas internamente y curvadas hacia adentro	Cortas, gruesas y curvadas hacia dentro	Largas, finas, espinosas internamente y curvadas hacia dentro	Cortas, gruesas y curvadas hacia dentro	Largas, finas, espinosas internamente y rectas
Genitalia masculina	Ver punto 12 del texto	Ver punto 12 del texto	Ver punto 12 del texto	Ver punto 12 del texto	Ver punto 12 del texto
Vesternito abdominal del macho	Simétrico y cóncavo	Simétrico y cóncavo	Simétrico y cóncavo	Simétrico y cóncavo	Simétrico y cóncavo
Distribución Geográfica	32°S a 46°S 68°O a 74°O	36°S a 45°S 71°O a 72°O	36°S a 41°S 71°O a 73°O	40°S a 42°S 71°O a 72°O	27°S a 45°S 55°O a 73°O

LITERATURA CITADA

- BARTOLOZZI, L., H.E. BOMANS Y G.ONORE. 1991. Contributo alla conoscenza dei Lucanidae dell'Ecuador (Insecta, Coleoptera). *Frustula entomol.*, n.s. *XIV (XXVII)*:143-246.
- CHALUMEAU, F. Y B. BROCHIER. 1995. Les Chiasognathinae: genres, sous-genres et synonymies (Coleoptera, Lucanidae). *Sciences Nat. Bulletin* 86:18-24.
- DIDIER, R. Y E. SEGUY. 1953. Catalogue illustré des Lucanides du Globe. *Encycl. Ent. (A)* 27:1-223.
- HOLLOWAY, B.A. 1960. Taxonomy and phylogeny in the Lucanidae (Insecta: Coleoptera). *Rec. Dom. Mus. Wellington* 3(4):321-365.
- HOLLOWAY, B.A. 1997. Elytral surface structures as indicators of relationships in stag beetles with special reference to the New Zealand species (Coleoptera: Lucanidae). *New Zealand J. Zool.* 24:47-64.
- KRAJCIK, M. 2001. Lucanidae of the word. Catalogue – Part I. Checklist of the stag beetles of the word (Coleoptera: Lucanidae). Most, M. Krajcik.
- KRAJCIK, M. 2003. Lucanidae of the word. Catalogue – Part II. Encyclopedia of the Lucanidae (Coleoptera: Lucanidae). Most, M. Krajcik.
- MOLINO-OLMEDO, F. 2001a. Cladística del género *Chiasognathus* Stephens, 1831 y *Sphaenognathus* Buquet, 1838 con proposición de subgéneros nuevos (Coleoptera: Lucanidae). *Rev. Chilena Entom.* 28:79-85.
- MOLINO-OLMEDO, F. 2001b. Cladística del género *Chiasognathus* Stephens, 1831 con proposición de subgéneros nuevos (Coleoptera: Lucanidae). *Elytron* 15:119-128.
- MOLINO-OLMEDO, F. 2003. Posición taxonómica de *Chiasognathinus* Didier & Seguy, 1953, *Sphaenognathinus* Chalumeau & Brochier, 1995 y *Chiasornithodus* Chalumeau & Brochier, 1995 (Coleoptera: Lucanidae). *Rev. per. Ent.* 43:13-19.
- NUMHAUSER, J. 1981. Perspectiva histórica de los cambios sinonímicos en las especies del género *Chiasognathus* Stephens (Ins. Coleoptera, Lucanidae). *Rev. Chilena Ent.* 11:17-28.
- PARRY, F.J.S. 1870. A revised catalogue of Lucanoid coleoptera. *Trans. Entom. Soc. Lond.*, part. 1:53-118.