

---

TRABAJOS DEL MUSEO GEOLÓGICO  
DEL SEMINARIO C. DE BARCELONA

(Sección de Biostratigrafía del C.S.I.C.)

Volumen XIV

Publicación n.º 149

---

# Braquiópodos infracretácicos del Levante español

por

**SEBASTIÁN CALZADA BADÍA**

Resumen de la tesis leída en la Universidad  
de Barcelona el día 2 de abril de 1975  
y calificada con Sobresaliente cum Laude.

Este resumen se publica gracias a la ayuda a la investigación  
dada por los Laboratorios Estedi y Aldo-Unión, editores de la  
revista «Leguas».

---

TRABAJOS DEL MUSEO GEOLÓGICO  
DEL SEMINARIO C. DE BARCELONA

(Sección de Biostratigrafía del C.S.I.C.)

Volumen XIV

Publicación n.º 149

---

# Braquiópodos infracretácicos del Levante español

por

**SEBASTIÁN CALZADA BADÍA**

Resumen de la tesis leída en la Universidad  
de Barcelona el día 2 de abril de 1975  
y calificada con Sobresaliente cum Laude.

Este resumen se publica gracias a la ayuda a la investigación  
dada por los Laboratorios Estedi y Aldo-Unión, editores de la  
revista «Leguas».

TRABAJOS DEL MUSEO GEOLOGICO  
DEL SEMINARIO C. DE BARCELONA

(Sección de Biostratigrafía del C.S.I.C.)

Volumen XIV

CALZADA, S. 1975

**Braquiópodos infracretácicos del Levante  
español. *Trab. Museo Geol. Semin. Barc.***

vol. XIV - 86 p., - 14 láms.

Braquiópodos infracretácicos  
del Levante español

por

SEBASTIÁN CALZADA BADIA

Presentado en la tesis doctoral en la Universidad  
de Barcelona el día 2 de abril de 1975  
Y calificada con Sobresaliente cum Laude

1975

Este volumen de trabajos científicos y de investigación  
está dedicado a la memoria de don Sebastián Calzada Badia,  
cuyo nombre se conserva en el Museo Geológico del Seminario  
de Barcelona.



- *L. multicostata* (BURRI, 1956). (Barremiense inferior).
  - *L. walkeri* (DAVIDSON, 1882). (Hauteriviense).
  - *L. walkeri claxbyensis* (OWEN & THURRELL, 1968). (Hauteriviense).
  - *L. rawsoni* (OWEN & THURRELL, 1968). (Barremiense inferior).
  - *L. julenia* (OWEN & THURRELL, 1968). (Barremiense inferior).
  - *L. larwoodi* (OWEN, 1959). (Aptiense).
  - *L. caseyi* (OWEN, 1959). (Aptiense superior).
- A estas especie debe añadirse la nueva especie *L. oweni* propia del Hauteriviense de S. Mateo.

3.1.2.1. *Lamellaerhynchia oweni* n. sp.

Lám. I, fig. 1-3, lám. II, fig. 1-2. Fig. text. 2, 3, 4.

*Rhynchonella multiformis* var. *ardescica* JACOB & FALLOT, 1913, p. 55, lám. 8, fig. 1-5.

*Lamellaerhynchia picteti* BURRI, 1956, p. 663 (pars).

**Holotipo:** El ejemplo figurado y que está depositado en el Museo Geológico del Seminario, Sección de Bioestratigrafía del C.S.I.C., de Barcelona, con el número de registro 23.976.

**Lugar tipo:** Campos al W de Can Coll, municipio de San Mateo, provincia de Castellón, hoja n.º 570, Albocácer.

Coordenadas:

40° 29' 20" y 00° 07' 30" E. de Greenwich.

40° 29' 20" y 03° 48' 20" E. de Madrid.

922,4 - 660,9 (Lambert).

**Estrato tipo:** Hauteriviense.

**Ambiente tipo:** Plataforma litoral, zona media.

**Razón del nombre:** Dedicada al Dr. E. OWEN.

**Descripción:**

Caracteres externos:

Conchas de tamaño mediano siendo la máxima longitud observada 22,4 mm.

La longitud media entre valores acotados = 20,4 mm.

La anchura media entre valores acotados = 20,2 mm.

El espesor medio entre valores acotados = 12,3 mm.

Los valores medios de las principales relaciones son:

Anchura referida a la longitud de la valva ventral vale 0,98 (0,88 - 1,10).

Espesor referido a la longitud de la valva ventral vale 0,73 (0,56 - 0,84).

La máxima anchura está entre los 0,6 y 0,7 de la longitud máxima.

Las dos valvas son convexas. La menor es más convexa que la mayor. En general 1,5 veces más.

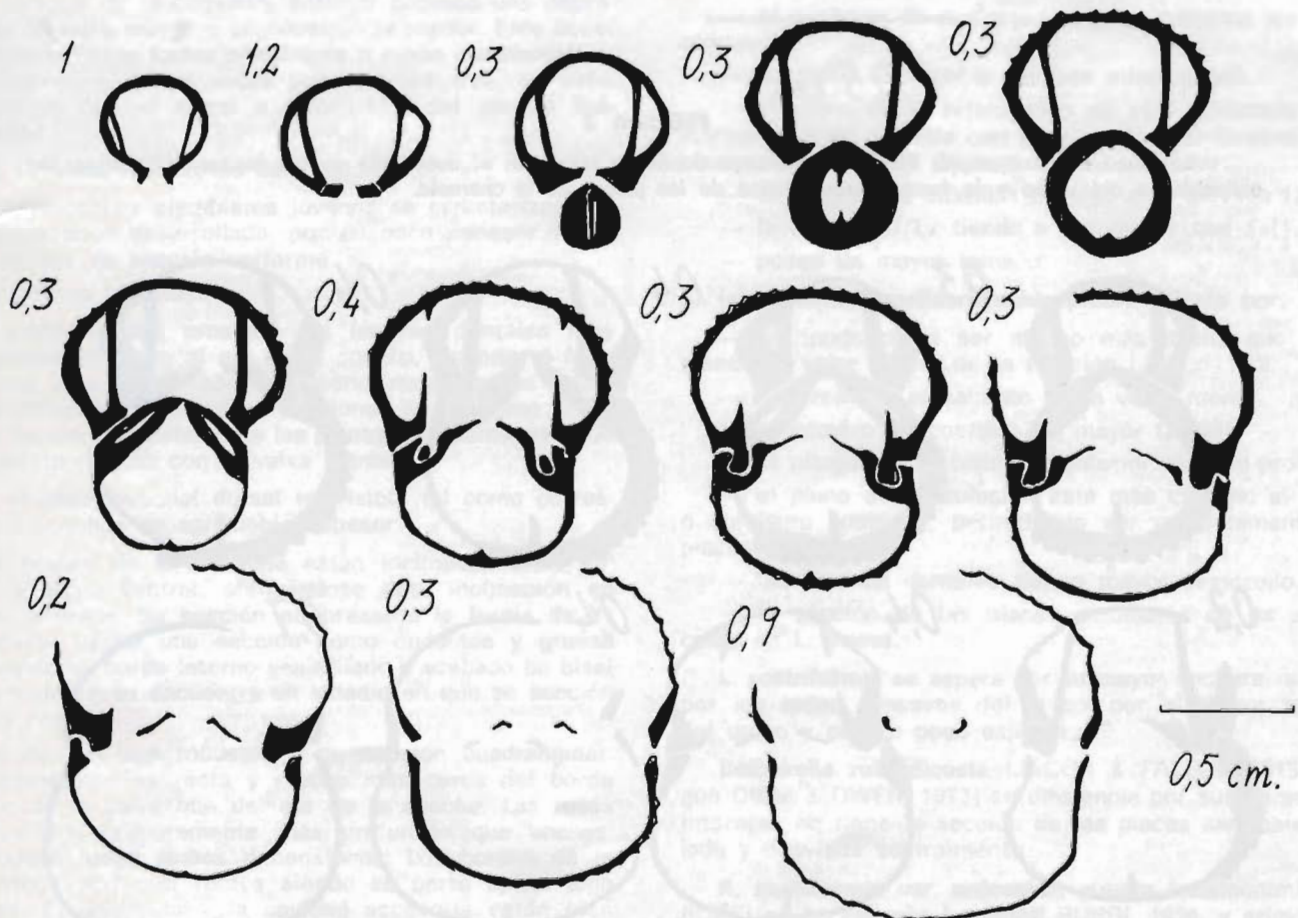


FIGURA 2

*L. oweni* n. sp. Ejemplar 96 C (figurado).

Obsérvese el carácter ciclotirrido del foramen y la evolución de las láminas dentales, su paralelismo y su brevedad atenuándose cuando aparecen los dientes. Nótese la implantación externa de los dientes y su relativa profundidad, la forma afilada de las placas de la charnela y su evolución a los crura —radulifer— desviados dorsalmente.

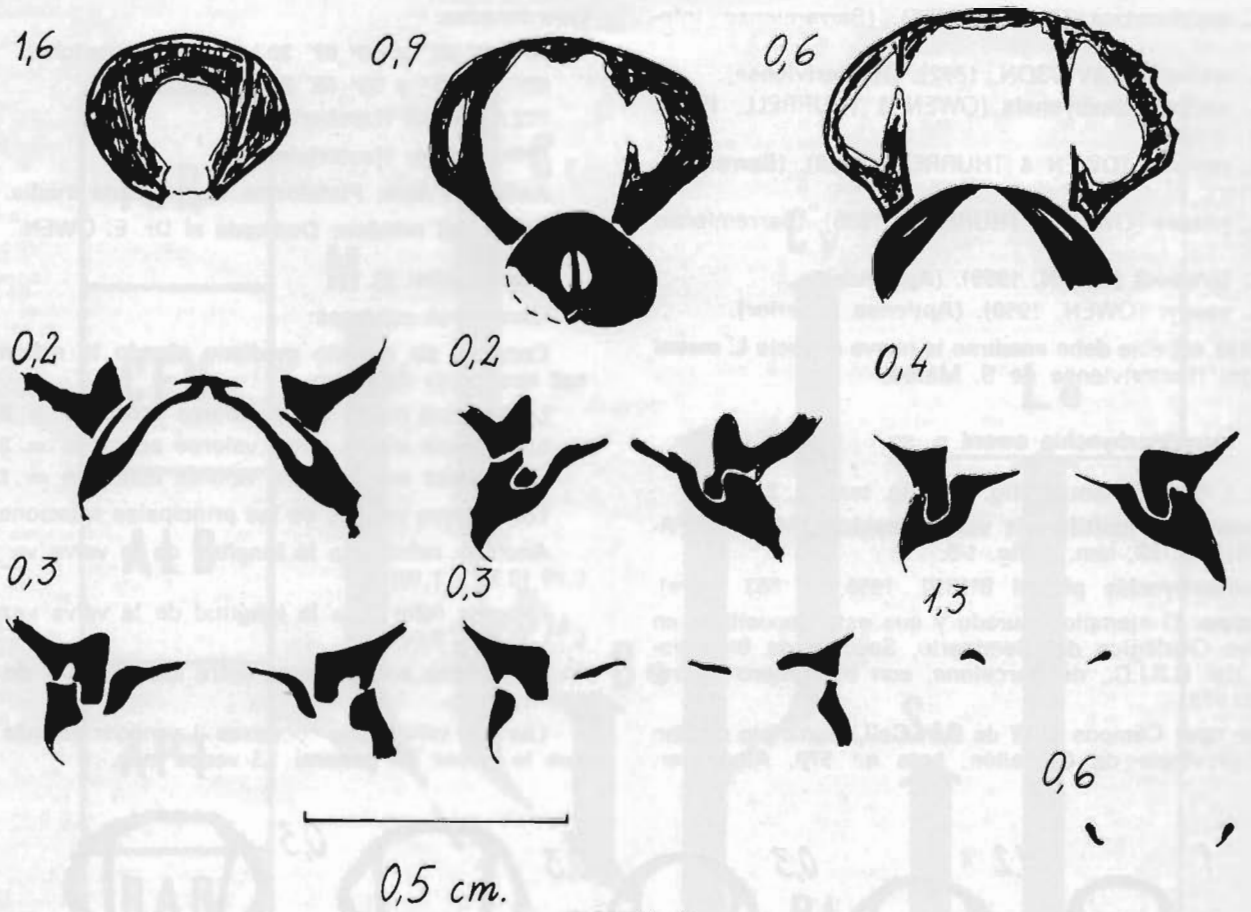


FIGURA 3

*L. oweni* n. sp. Ejemplar FET 6. Pormenores donde se observan el desarrollo de las fositas accesorias, las callosidades del umbo y la forma característica de las placas de la charnela.

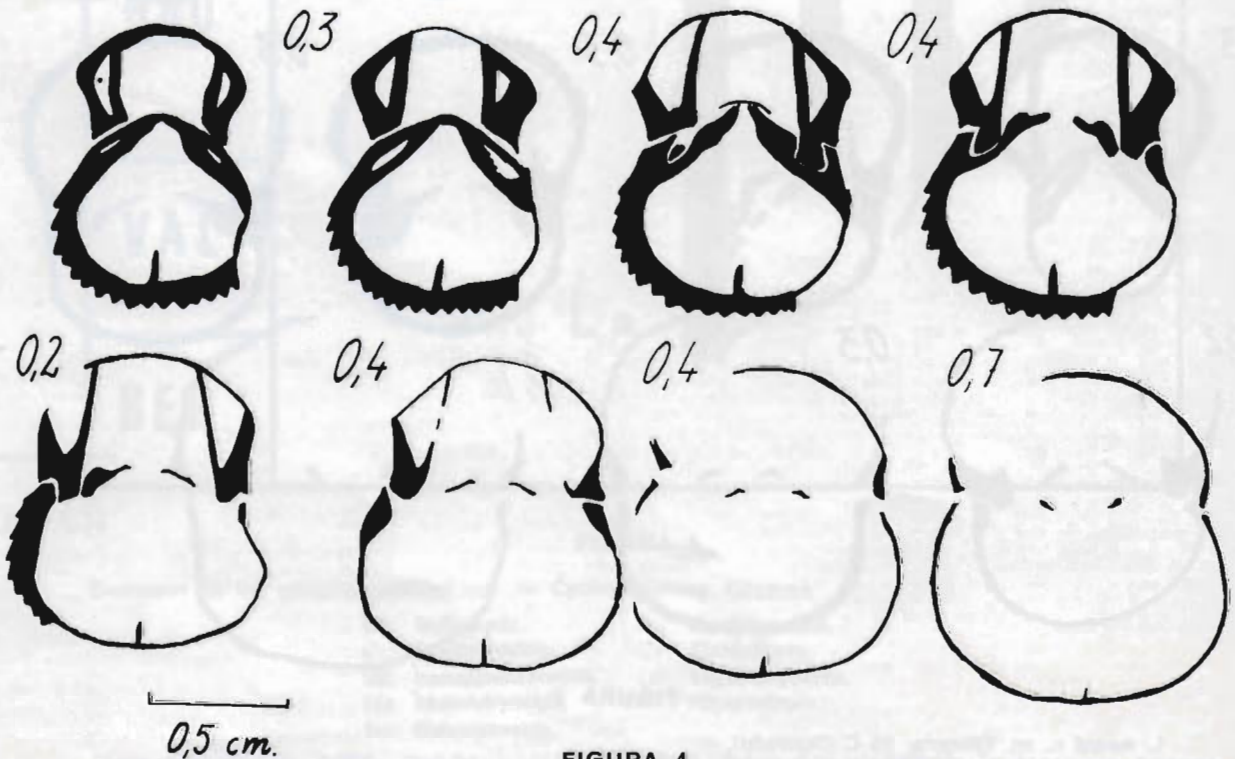


FIGURA 4

*L. oweni* n. sp. Ejemplar seccionado según un plano muy oblicuo que afecta especialmente la valva menor. Las láminas dentales aparecen más persistentes y el septo medio mucho más desarrollado. Los dientes son poco aparentes. La sección de las placas de la charnela queda poco modificada.



El contorno visto ventralmente es subtriangular o acutángulo de lados casi rectos posteriormente y circular u ovalado anteriormente. El contorno en vista lateral presenta hacia la parte anterior como un saliente o «moño» en la valva menor.

La comisura posterior es ondulada porque la valva mayor cabalga profunda y extensamente a la menor en la parte más externa. La comisura lateral es muy corta y está algo desviada ventralmente, mostrando el zig zag de las terminaciones de las costillas. La comisura anterior es uniplegada. Adopta la forma de U con ramas algo divergentes y tiene su fondo redondeado, a veces casi plano. La profundidad equivale a poco más de la mitad del espesor máximo. Hay 4 ó 5 costillas en el fondo del pliegue y 6 u 8 afectadas por la comisura.

El umbo es agudo y prominente, pero no da la impresión de ser voluminoso. El ángulo apical es inferior a 90° valiendo por término medio unos 75°. Es erecto a suberecto.

El foramen ciclotiridio es casi hipotiridio (carácter de la subfamilia) y de contorno subcircular. Las placas deltoidales muy poco visibles, forman la típica estructura ciclotiridia.

Las interáreas son lisas y están delimitadas por crestas obtusas. Su forma es muy alargada y penetran en la valva pequeña.

Cada valva tiene entre 22 y 28 costillas radiales. Las centrales tienen la sección redondeada, mientras que las más externas son más angulosas.

El pliegue de la comisura anterior provoca una depresión en la valva mayor y un bocel en la menor. Este bocel visto lateralmente forma el saliente o moño característico. Esta depresión, que a veces puede acentuarse, no debe confundirse con el surco o entalladura del género *Sulcirhynchia*.

No se observan estrías de crecimiento.

Ontogenia. Los ejemplares jóvenes se caracterizan por el pliegue poco desarrollado, por su poco espesor y por sus costillas de sección uniforme.

Caracteres internos.

El umbo ventral presenta las láminas dentales muy divergentes respecto al eje de la concha. Cuando el foramen está bien conservado se observa muy bien su carácter de ciclotiridio. En muchas secciones se ve cómo el foramen separa completamente las placas deltoidales, estando en contacto directo con la valva menor.

La cavidad umbonal dorsal es visible tal como corresponde a conchas de apreciable espesor.

Las placas de la charnela están inclinadas unos 45° hacia la valva ventral, atenuándose esta inclinación en sentido anterior. Su sección no presenta la forma de Y; en general tienen una sección como ondulada y gruesa aun cuando su borde interno sea afilado o acabado en bisel y casi siempre se encuentra un estadio en que su sección es muy recta.

Los dientes son robustos y de sección cuadrangular. Su implantación es recta y mucho más cerca del borde externo de la valva que del eje de la concha. Las fosas dentales son primeramente más profundas que anchas, igualándose luego ambas dimensiones. Los bordes de la fosa dental son casi rectos siendo su parte apical algo convexa. El denticulo y la cavidad accesoria están bien desarrollados. La longitud de los dientes, medida en las secciones, equivale a 0,08 de la longitud de la valva dorsal.

Las láminas dentales convergen primeramente hacia el eje de la concha, luego devienen paralelas, se atenúa mucho al aparecer la sección de los dientes y desaparecen al esbozarse las ramas cruales. Están muy próximas a la pared externa.

Las ramas cruales tienen al principio la sección subangulosa con la concavidad dirigida dorsalmente, después adquieren la forma de coma muy característica con la inclinación dirigida hacia el eje de la concha. En su terminación se elevan sobre el plano de la pared de la valva dorsal y se separan ligeramente, de acuerdo con su carácter de radulifer.

El septo medio es muy persistente.

El braquidio en conjunto es corto, equivaliendo su longitud a 0,19 de la longitud dorsal.

Un cambio en el plano de desgaste puede modificar el aspecto de los caracteres internos. Una de la serie de secciones se ha hecho modificando notablemente este plano. En ella se ve cómo las láminas dentales aparecen más persistentes, el septo medio muy desarrollado y cómo la sección de las placas cardinales está poco afectada.

#### Comparación con otras formas

*Lamellaerhynchia oweni* es parecida a algunas especies biconvexas del mismo género especialmente a *L. renauxiana* (D'ORB, 1847) y *L. picteti* (BURRI, 1956) y aún a algunas *L. rostriformis* (ROEMER, 1836). En el caso de las dos primeras la misma distribución estratigráfica puede facilitar la confusión.

Sin embargo se pueden señalar diversas diferencias:

*L. renauxiana* difiere por las siguientes:

- su tendencia a la asimetría de la comisura anterior.
- el contorno de su parte posterior presenta los lados cóncavos.
- no tiene el bocel o saliente diferenciado.
- el plano de la articulación no está retrasado anteriormente y de acuerdo con este carácter el foramen está claramente separado de la comisura posterior.
- el número de costillas es algo más elevado (25-45).
- la relación  $I/L_v$  tiende a ser mayor que 1 (1,06).
- posee un mayor tamaño.

Igualmente *Lamellaerhynchia picteti* difiere por:

- su tendencia a ser mucho más ancha que larga, siendo el valor medio de la relación  $I/L_v = 1,12$ .
- no presenta el saliente en la valva menor.
- el número de costillas es mayor (26-36).
- el pliegue de la comisura anterior es poco profundo.
- el plano de articulación está más cercano al borde o comisura posterior, permitiendo ver perfectamente las placas deltoidales.
- las láminas dentales tienen mayor desarrollo.
- la sección de las placas cardinales no es afilada como en *L. oweni*.

*L. rostriformis* se separa por su mayor anchura relativa, por los lados cóncavos del umbo, por el mayor tamaño del umbo y por su poco espesor.

*Belbekella rotundicosta* (JACOB & FALLOT, 1913) (según DIENI & OWEN, 1973) se diferencia por sus caracteres internos: no tiene la sección de las placas cardinales afilada y desviada ventralmente.

*R. multiformis* var. *ardescica*, puesta en sinonimia por BURRI en su especie *L. picteti* BURRI, 1956, y erigida como especie por DIENI & OWEN (1973) es prácticamente igual a *L. oweni* tanto externa como internamente. Advertimos para justificar su inclusión como sinónima de *L. oweni* y no como sinónima de *L. picteti*, que de acuerdo con BURRI (1956, p. 634) las formas descritas por JACOB & FALLOT como variedades son demasiado vagas —no tienen descripción— para ser tenidas como especies válidas.



## Material y localidades

Se han examinado unos 70 ejemplares procedentes de la localidad tipo. Doce de ellos fueron recogidos por D. E. CLAVELL, los restantes se recolectaron personalmente.

Siete ejemplares hallados bajo la arruinada emita de S. Cristóbal, al S. de San Mateo y muy cerca de la localidad tipo.

No se descarta que algunas formas extremas de algunas especies estudiadas por BURRI (1956) pertenezcan a esta nueva especie, ya que algunas secciones son extraordinariamente parecidas.

## Observaciones paleoecológicas

Muchos indicios prueban que el lugar típico fue también el lugar de vida para *L. oweni*. Citamos entre otros la presencia de conchas en todos los estadios de crecimiento, la posición funcional en que se encuentran, la ausencia de señales de arrastre y resedimentación, etc.

Sobre unas superficies de unos 160 m<sup>2</sup> se han podido hacer 22 observaciones sobre animales adultos. En general los Braquiópodos se distribuyen individualmente por la superficie estudiada, aunque tendiendo a agruparse. Sólo se ha encontrado un racimo o «cluster» de Braquiópodos formado por 22 ejemplares con Rinconélidos y Terebratulidos conjuntamente. En este racimo o «cluster» los bordes anteriores están dirigidos hacia la parte superior del estrato.

14 de las 22 observaciones nos muestran que el animal descansaba sobre su valva menor con el ápice dirigido hacia la parte inferior del estrato. La mayoría de estos ejemplares están inclinados hacia un lado y el eje del animal forma un ángulo de 40° o más respecto del plano de estratificación.

Hay 5 ejemplares que descansan sobre la valva mayor formando un ángulo de 30° o menor con el plano de estratificación y con el ápice hacia abajo.

Hay 3 formas que están perpendiculares al estrato y con su ápice dirigido hacia la parte superior del estrato. Posiblemente son formas modificadas de su posición inicial por la acción de agentes extraños (peces, crustáceos, etc.).

La posición de descansar sobre la valva menor se considera como la más propia del animal, que anclaría su pendúnculo en el barro o se fijaría en un soporte apropiado.

*L. oweni* se encuentra en sedimentos formados por calizas micríticas de grano fino. Esto sugiere un ambiente deposicional de aguas quietas, sin corrientes fuertes, donde los Braquiópodos podían establecerse tranquilamente sobre fondos de barro calcáreo sin necesidad de un sustrato resistente, contentándose en excavar una débil cavidad favorable para el mecanismo de las corrientes inhalante y exhalante.

### 3.1.3. Género BURRIRHYNCHIA, OWEN, 1962

Traducimos la diagnosis original (OWEN, 1962).

«Rhynchonellidae biconvexas de tamaño pequeño a mediano. En general el contorno es alargado-triangular. El umbo es voluminoso y subrecto. Las crestas del umbo no son agudas. El foramen es pequeño, circular e hipotiridio. Las placas deltidiales están separadas y formando una estructura ciclotiridia. La comisura anterior es unplegada dibujando una ancha lengüeta trapezoidal. Hay un débil pliegue sobre la valva branquial. Las placas cardinales son estrechas y arqueadas ventralmente. El septo medio es robusto y persistente. La costillas son redondeadas y finas, contándose más de 50 en cada valva».

Este último carácter no se observa en los ejemplares españoles.

Estratigráficamente abarca desde el Aptiense superior al Albiense inferior.

Especies comprendidas:

- *Burrirhynchia leightonensis* (WALKER, 1903).
- *Burrirhynchia cantabrigensis* (DAVIDSON, 1874).
- *Burrirhynchia gibbsiana* (J. de C. SOWERBY, 1826).
- *Burrirhynchia bertheloti* (D'ORBIGNY, 1847).
- *Burrirhynchia tripartita* (PICTET, 1872).

A estas especies debe añadirse la nueva especie *Burrirhynchia viai*, que se describe a continuación y que amplía la edad estratigráfica del género hasta el Aptiense inferior y extiende su distribución geográfica.

Asimismo se incluye en este género la especie *Sulcirhynchia miliani* (BATALLER, 1947), de casi igual posición estratigráfica, ya que no presenta el típico surco del género *Sulcirhynchia*, que se considera fundamental en su determinación (AGER, CHILDS y PEARSON, 1972).

A pesar de la crítica de AGER, CHILDS y PEARSON (1972) que no ven clara la razón de ser del género *Burrirhynchia*, creemos que las características señaladas y otras tales como la implantación poco profunda de los dientes, la horizontalidad de las placas cardinales, etc., permiten su conservación.

#### 3.1.3.1. *Burrirhynchia viai* n. sp.

Lám. III, figs. 1-4. Text. figs. 5 y 6.

- 1913 *Rhynchonella gibbsiana* var. *bedouliensis* JACOB & FALLOT «Rhynch. portl. néoc. mésocrétacées» (partim) p. 62, lám. VIII, figs. 26 y 27 (non 25).
- 1913 *Rhynchonella gibbsiana* var. *sayni* JACOB & FALLOT, «Rhynch. port. néoc. mésocrétacées» (partim) p. 63, lám. IX, figs. 1-6 (non 5).
- 1913 *Rhynchonella bertheloti* sensu KILIAN «Lethaea. Mesozoicum» p. 361, lám. 11, fig. 10.

**Holotipo:** El ejemplo figurado y que está depositado en el Museo Geológico del Seminario. Sección de Bioestratigrafía del C.S.I.C. de Barcelona, con el número de registro 23.219.

**Lugar tipo:** Sierra de El Papiol, municipio de Olérdola. Provincia de Barcelona, hoja n.º 447, Villanueva y Geltrú.

**Coordenadas:**

41° 19' 30" y 01° 44' 40" E. de Greenwich.

41° 19' 30" y 05° 25' 30" E. de Madrid.

1053,5 - 760,5 (Lambert).

**Estrato tipo:** Bedouliense.

**Ambiente tipo:** Plataforma litoral, zona externa.

**Razón del nombre:** Dedicada al Dr. Luis VIA.

**Descripción:**

Caracteres externos.

Conchas de tamaño pequeño, siendo la máxima longitud observada de 20,2 mm.

La longitud media entre valores acotados = 14,4 mm.

La anchura media entre valores acotados = 16,4 mm.

El espesor medio entre valores acotados = 12,3 mm.

Los valores medios de las relaciones entre las principales dimensiones son:

La anchura referida a la longitud de la valva ventral vale 1,05 (0,98 - 1,16).





1 a



2 a



3 a



1 b



2 b



3 b



1 c



2 c



3 c



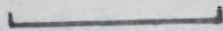
1 d



2 d



3 d



LAMINA I

*Lamellaerhynchia oweni* n. sp.  
Hauteriviense superior. Can Coll (San Mateo, Castellón).

1 a-d: Ejemplar 96 C. (Seccionado).

2 a-d: Ejemplar 97 C. (Paratipo).

3 a-d: Ejemplar 83 C. Holotipo. Clichés 237-240.

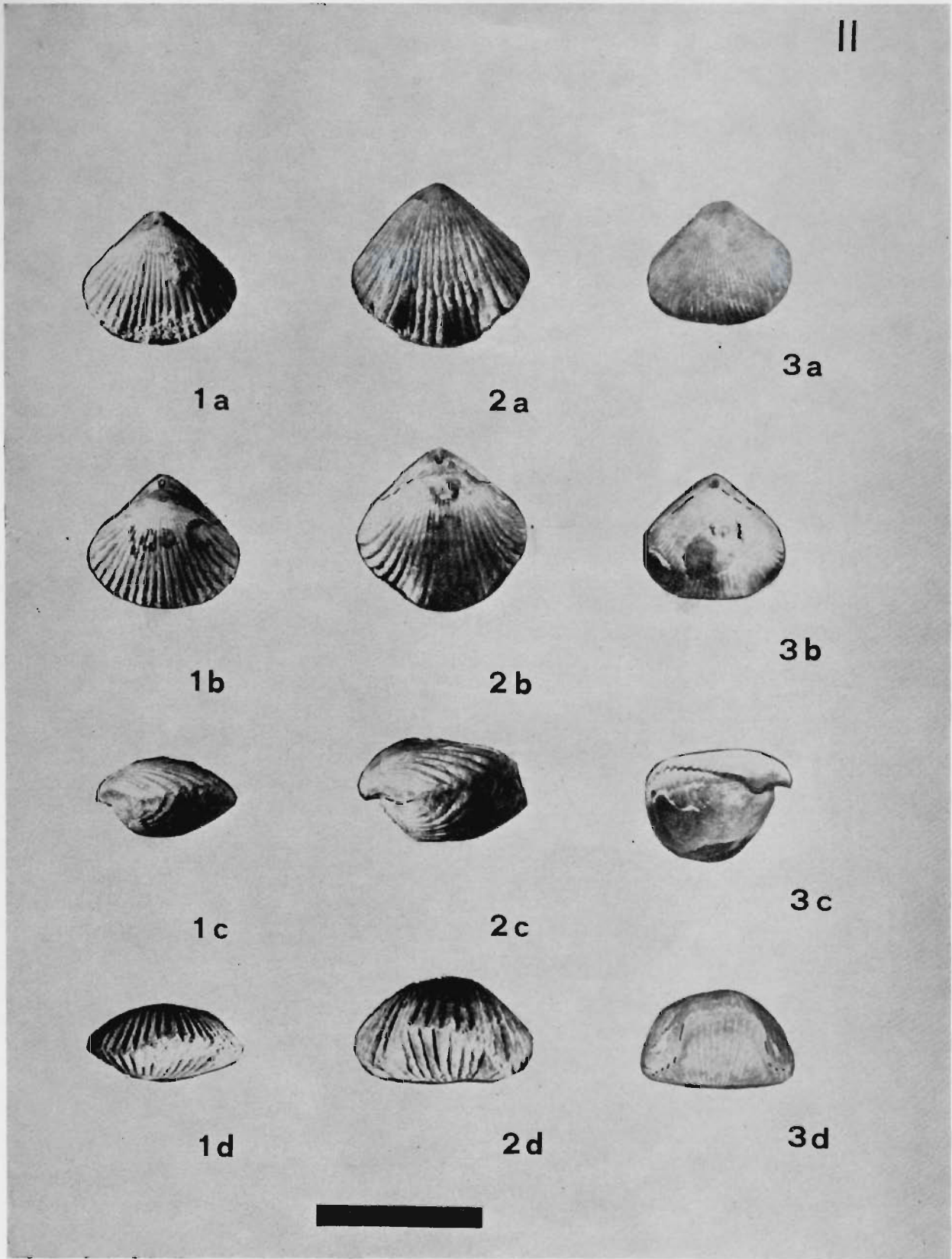
a = Vista ventral, b = Vista dorsal,

c = Vista lateral,

d = Vista anterior.

El trazo equivale a 2 cm.





LAMINA II

1 a-d: *Lammellaerhynchia oweni* n. sp. Hauteriviense superior. Can Coll. (San Mateo). Ejemplar juvenil.  
 2 a-d: *L. oweni* n. sp. Can Coll. (San Mateo). Cliché 231-234.  
 3 a-d: *Burrirhynchia miliani* (BATALLER, 1947). Bedouliense superior. Morella la Vella, Morella (Castellón). Holo-tipo. Cliché A25-A28.  
 a = Vista ventral,      b = Vista dorsal,      c = Vista lateral,      d = Vista anterior.  
 El trazo equivale a 2 cm.