

Nueva localidad para *Ilarionia beggiatoi* (Echinoidea, Eoceno) en España. Ampliación de la sinonimia y de la distribución paleogeográfica

A new locality for *Ilarionia beggiatoi* (Echinoidea, Eocene) in Spain. Extension of the synonymy and the paleogeographic distribution

José Francisco Carrasco

Museo Geológico del Seminario de Barcelona. Diputación 231. 08007- Barcelona. España.

jcarrasc@xtec.cat

RESUMEN – Se cita por primera vez la presencia de *Ilarionia beggiatoi* en capas del Luteciense de la Cuenca de Vic (Folgueroles, provincia de Barcelona).

ABSTRACT – *Ilarionia beggiatoi* is quoted for the first time in the Lutecian beds of the Vic Basin (Folgueroles, Barcelona province).

KEY WORDS – *Ilarionia beggiatoi*, Echinoidea, Lutecian, Vic Basin, Folgueroles, Barcelona, NE Spain.

INTRODUCCIÓN

Este hallazgo confirma la presencia de la especie en los mares lutecienses de la Península Ibérica. La primera cita en España se debe a Cotteau (1890) con materiales de la misma edad y procedentes de la provincia de Alicante, aunque con nomenclatura que se discute en la notas taxonómicas (*vide infra*). La nueva localidad en la cuenca de Vic (NE de España) confirma las afinidades faunísticas durante el Luteciense entre las cuencas peninsulares ibéricas (Alicante, Vic) y el norte de Italia.

ENTORNO GEOLÓGICO

El ejemplar procede del el municipio de Folgueroles, a unos 60 km al norte de Barcelona (figs. 1 y 2). Este municipio se halla en la denominada Plana Vic, una depresión morfológica alargada en dirección norte-sur, con unos 30 km de longitud y unos 10 km de anchura. Domina en esta depresión los afloramientos marinos del Eoceno.

Estas unidades marinas descansan sobre un tramo rojo inferior de arcillas, areniscas y conglomerados que aflora al Este (Paleoceno-Eoceno inferior). En el Oeste afloran yesos, el tramo rojo de arcillas y areniscas rojas que forma el techo de la serie marina (fig. 2).

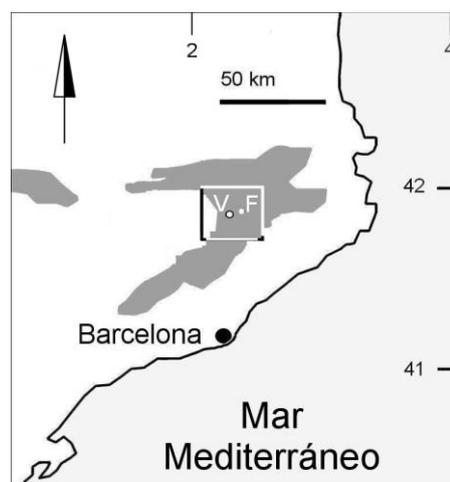


Fig 1.- Extensión del Eoceno marino en el NE de España. El recuadro abarca aproximadamente la Cuenca eocénica de Vic, V: Vic; F: Folgueroles.

Fig. 1.- Outcrops of the marine Eocene in the Northeast of the Spain. Localities: V: Vic; F: Folgueroles.

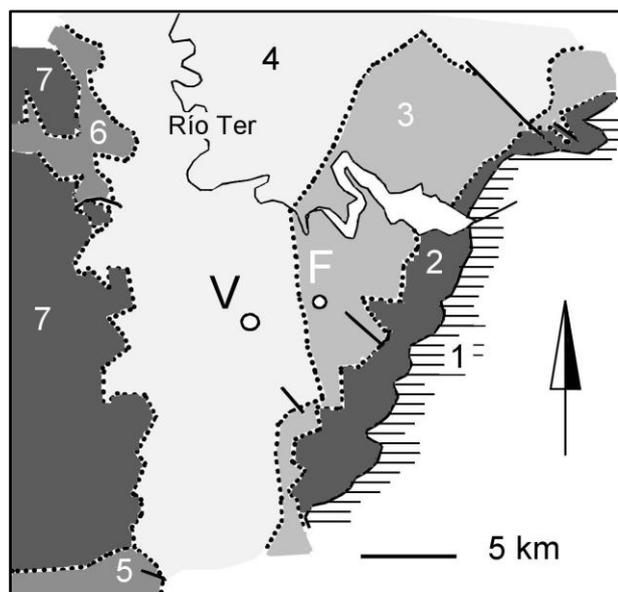


Fig. 2.- Mapa geológico simplificado de la Cuenca de Vic con la situación de las localidades de procedencia de los materiales. V: Vic; F: Folgueroles. 1: Zócalo paleozoico y granítico. 2: Tramo rojo inferior. 3: Areniscas de Folgueroles. 4: Formación Igualada. 5: Calizas de Collsuspina. 6: Calizas de Sant Martí Xic. 7: Tramo rojo superior. Simplificado de Reguant & al. (1970).

Fig. 2.- Simplified geological map of Vic Basin with the location of the reference localities. V: Vic; F: Folgueroles. 1: Paleozoic and granitic basement. 2: lower red interval. 3: Folgueroles Sandstones. 4: Igualada Formation. 5: Collsuspina Limestone. 6.- Sant Martí Xic Limestone. 7: upper red interval. Simplified from Reguant & al. (1970).

El ejemplar se halló en la Fm. Areniscas de Folgueroles (Reguant, 1967). El nombre de la unidad es debido a los niveles areniscosos que afloran en el municipio. Barnolas (1992) considera que esta unidad estratigráfica sedimentó en un gran estuario al Este de Vic. Según Vergés & Burbank (1996), utilizando datos paleomagnéticos, opinan que esta unidad pertenece al Luteciense superior (Chron 19).

SISTEMÁTICA

Kroh & Smith (2010) no asignan una familia para *Ilarionia* hasta que se solucionen los aspectos filogenéticos. Aunque seguimos la clasificación general propuesta por estos autores aceptamos provisionalmente la inclusión del género en la familia Pliolampidae siguiendo el criterio de Kier (1962, 1966).

Subclase Euechinoidea Bronn, 1860
 Infraclase Acroechinoidea Smith, 1981
 Cohorte Irregularia Latreille, 1825
 Superorden Neognathostomata Smith, 1981
 Orden Cassiduloida L. Agassiz & Desor, 1847
 Familia Pliolampidae Kier, 1962

Ilarionia Dames, 1878

1962 *Ilarionia* Dames; Kier, p. 205 (*vide infra*)

Especie tipo - *Echinanthus beggiattoi* Laube, 1868. Según Laube (1868) el ejemplar tipo se depositó en el Museo Cívico de Vicenza. La dirección de este museo nos informó que durante la Segunda Guerra Mundial las colecciones fueron casi completamente destruidas por las bombas incendiarias por lo que el ejemplar se considera extraviado.

Notas taxonómicas: Creemos muy interesante transcribir la opinión de Kier (1962) sobre la presencia de filodios y de callosidades en el género *Ilarionia*: “Mortensen (1948, p. 255) y Lambert & Thiéry (1921, p.369) afirmaron que *Ilarionia* no tenía floscela o roseta peristomial. Probablemente se confundieron debido a las figuras erróneas de Dames del peristoma de la especie tipo. He visto los ejemplares de la especie tipo y de *Ilarionia sindensis* Duncan & Sladen, y en ambos hay callosidades (bourelets) y tenues filodios.” Esta opinión de Kier (1962) se recoge en la siguiente diagnosis.

Diagnosis - Cassiduloida con caparazón ovoide y alargado; superficie adoral plana con depresión alrededor del peristoma. Peristoma anterior pentagonal enmarcado con un reborde. Sistema apical en posición anterior, monobasal, con cuatro poros genitales. Sistema apical con callosidades o bourelets, y filodios poco desarrollados, con poros solo en la rama exterior de cada filodio. Periprocto marginal y longitudinal.

Distribución - El género *Ilarionia* se ha encontrado en el Paleoceno de Senegal, en el Ilerdiense de Aude (Francia), en el Luteciense de Alicante (SE España), de Sicilia (Italia), Landes (SW de Francia), de Verona (Italia) y en nuestro trabajo en el Luteciense de la Cuenca de Vic (Folgueroles, provincia de Barcelona). También se ha citado en el Eoceno de Japón y Pakistán sin precisar la edad.

Ilarionia beggiatoi (Laube, 1868)

- 1868 *Echinanthus Beggiatoi* Laube, p. 22, Tafel. 4, fig.3
 1868 *Echinanthus Wrightii* Laube (*non* Cotteau), *ibidem* p. 21.
 1878 *Ilarionia beggiatoi* Dames; p. 34, Tafel V, fig.2
 1882 *Ilarionia Damesi* Bittner, pp. 81-83, Tab. V fig. 11
 1890 *Ilarionia Damesi* Bittner; Cotteau, pp. 53-54, pl. IV, fig.10-15.
 1902 *Ilarionia Beggiatoi* Laube; Oppenheim, p.201
 1902 *Ilarionia Damesi* Bittner; Oppenheim, p.201
 1962 *Ilarionia beggiatoi* Laube; Kier, pp. 206 -207, pl. 34-10, figs.4-10, fig. 170 in text.
 2014 *Ilarionia damesi* Bittner; Mikuž, Vasja & al. p.16, Tab. 9, figs. 41a-41d.

Sobre la grafía correcta del nombre específico -

Dames (1878) transcribe mal el nombre específico “*beggiatoi*”, *recte* “*beggiattoi*”. La razón del nombre está en la dedicatoria de Laube (1868) al Sr. Beggiatto, Director del Museo Civico de Vicenza. Según el artículo 33.3 del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica se trataría de un caso de “grafía posterior incorrecta” pues el cambio en el nombre no responde a un “cambio obligatorio” ni a una enmienda; por otra parte según el artículo 33.3.1 del CINZ debemos conservar la grafía “*beggiatoi*” porque su uso ha sido predominante en la bibliografía científica.

Notas taxonómicas - Dames (1878) considera que la especie *Echinanthus Beggiattoi* Laube, 1868 (creada a partir de materiales lutecienses de Castion Veronese, provincia de Verona, Italia) ha de pertenecer a un nuevo género y crea el género *Ilarionia*, con materiales también lutecienses de San Giovanni Ilarione, provincia de Verona, Italia. Por consiguiente la especie *Echinanthus Beggiattoi* Laube, 1868 pasa a ser la especie tipo del nuevo género.

Más adelante Bittner (1882) critica la creación del género *Ilarionia* por Dames (1878) al basarse en una sola característica: la presencia de un reborde alrededor del peristoma. No obstante Bittner (1882) cree conveniente mantener el género porque sería difícil asignar la especie *Ilarionia beggiatoi* (Laube, 1868) a otro género por el conjunto de características que presenta. Como que la figura de

Dames (1878) de la floscela o roseta peristomial (callosidades y filodios) es errónea (*vide supra* “Notas taxonómicas del género”), Bittner (1882) actúa de la siguiente manera: En lugar de corregir y enmendar la descripción de la especie tipo, crea otra especie (*Ilarionia damesi*), apoyándose en nuevos materiales cercanos a la localidad tipo, y haciendo entrar en la sinonimia *pro parte* de la especie tipo *Ilarionia beggiatoi* (Laube, 1868). Creemos que la especie tipo (*Ilarionia beggiatoi* Laube, 1868) y la nueva especie de Bittner (*Ilarionia damesi*) no son especies diferentes sino que la primera está incompletamente descrita y erróneamente figurada, y la segunda constituye una enmienda y adenda a la descripción de la primera. Por estas razones creemos que hubiese sido menos confuso ampliar y enmendar la descripción de la especie tipo (*Ilarionia beggiatoi*) con los nuevos materiales de Bittner (1882) sin necesidad de crear una nueva especie. Es por esta razón que nuestro ejemplar lo asignamos a *Ilarionia beggiatoi* (Laube, 1868) y hacemos entrar en la sinonimia de *Ilarionia beggiatoi* (Laube, 1868) a *Ilarionia damesi* Bittner, 1882. En consecuencia, también entra en esta sinonimia el material asignado a *Ilarionia damesi* Bittner, 1882 por Cotteau (1890) con materiales de la provincia de Alicante (España).

Lamentablemente Cotteau (1890) al asignar los materiales de la provincia de Alicante (España) a *Ilarionia damesi* Bittner 1882 no hace ningún comentario crítico del proceder de Bittner (1882). También es de lamentar que Kier (1962), en su excelente trabajo sobre Cassiduloida, no comparara la especie *Ilarionia beggiatoi* con otras especies y en concreto con la que creemos que es sinónima: *Ilarionia damesi* Bittner, 1882

Procedencia de los materiales - Un ejemplar procedente de la Fm. Areniscas de Folgueroles, municipio de Folgueroles (provincia de Barcelona), registrado en el MGSB con el nº 62.606. Es el ejemplar mayor tamaño de la especie que se conoce hasta ahora. Éstas son sus dimensiones: L=43,6; W=33,7; H=29,6 mm.

Descripción - Caparazón ovoide y alargado. Contorno y perfil ovalado. El perfil presenta la parte posterior truncada y la anterior roma (fig. 3, Lámina I). La parte superior del perfil es uniforme y está ligeramente arqueada. La zona adoral es plana y tiene una ligera depresión alrededor del peristoma. El sistema apical tiene cuatro gonoporos, está

ligeramente adelantado, en concreto, la distancia entre el sistema apical y el borde anterior es un 48% de la longitud del caparazón. Pétalos lanceolados. Los pétalos posteriores son un 22% más largos que los anteriores.

Zonas interporíferas relativamente anchas: en los pétalos II y IV la anchura de la zona interporífera es cuatro veces la anchura de la zona porífera; en los pétalos I y V la anchura de la zona interporífera es tres veces la de la zona porífera. En cambio en el pétalo anterior o tercero (III) la anchura de la zona interporífera es sólo el doble de la anchura de la zona porífera.

Los poros pareados son conjugados y están separados por un tenue tabique que lleva entre 5 y 7 minúsculos gránulos. Los tubérculos de la zona adoral son algo más grandes. Periprocto elíptico, longitudinal, situado hacia la mitad de la cara posterior (fig. 4, Lámina I). No ha sido posible estudiar el peristoma por estar cubierto por la matriz areniscosa.

Diferencias con otras especies – Citamos las diferentes especies del género y seguidamente sus diferencias con *I. beggiatoi*.

Ilarionia defiori Checchia-Rispoli, 1936 del Luteciense de Sicilia (Italia) y del Luteciense de la provincia de Verona (Italia). Esta especie tiene el sistema apical adelantado y en nuestro ejemplar el sistema apical está muy poco adelantado, es decir, es casi centrado. En concreto la distancia entre el sistema apical y el borde anterior es el 33% de la longitud total del caparazón en *I. defiori*, y en nuestro ejemplar es del 48%. Otra diferencia es que *I. defiori* tiene la altura máxima del caparazón en el centro del interambulacro posterior y nuestro ejemplar justo en el sistema apical. El periprocto en *I. defiori* es circular y en nuestra forma elíptico.

Ilarionia yoshiwarai De Loriol, 1902 del Eoceno japonés. Tiene los pétalos más cortos y mucho más abiertos que nuestra especie. La máxima altura del caparazón se sitúa en el centro del interambulacro posterior y nuestro ejemplar justo en el sistema apical. La zona interporífera es sólo dos veces la anchura de la zona porífera, en cambio, en nuestro ejemplar es 4 veces.

Ilarionia sindensis Duncan & Sladen, 1882 del Eoceno de provincia de Sind, Pakistán y de Madagascar. Los autores de esta especie encontraron variaciones en el perfil y en el contorno, al estudiar varios ejemplares, por lo que nosotros nos limitaremos a comparar los pétalos. Los pétalos posteriores son un 13% y un 20% más largos que los anteriores, y en nuestra especie es un 22%. El sistema apical es más adelantado en *I. sindensis* que en nuestra especie. En concreto la distancia entre el sistema apical y el contorno anterior está entre un 37% y un 42% de la longitud total del caparazón en *I. sindensis*. En nuestra especie esta distancia es del 48%.

Ilarionia sicardi Lambert, 1905 del Ilerdiense de Aude (Francia). En esta especie la máxima altura está detrás del sistema apical; tiene los pétalos cortos; la sección transversal no es tan circular como en nuestra especie. La posición del sistema apical es más avanzada; en concreto la distancia del sistema apical al borde anterior es el 40% de la longitud total del caparazón, en cambio en nuestra especie es del 48%.

Ilarionia jeanneti Castex, 1947 del Luteciense de Landes (SW de Francia). Especie pobremente descrita por Castex. El autor reconoce que es muy próxima a *I. beggiatoi* y que sólo se diferencia de éste por el peristoma transversal y la parte posterior menos retraída.

Ilarionia arnaudi Tessier, 1952 del Paleoceno de Senegal (África). El perfil anterior y el perfil posterior de esta especie son agudos. El contorno del caparazón es subpentagonal con vértices redondeados. Posee un sistema apical bastante adelantado. Estas características no las comparte con *I. beggiatoi*.

Distribución: La especie se conoce en el Luteciense de la provincia de Verona (Italia), y el Luteciense de la provincia de Alicante (España), con el nombre de *Ilarionia Damesi* Bittner (*vide supra* “Notas taxonómicas”). Este trabajo amplía su distribución paleogeográfica al Luteciense superior de la Cuenca de Vic (provincia de Barcelona, España). Mikuz & al. (2014) la encuentran en el Bartoniense-Priaboniense de Istria (Croacia)

CONCLUSIONES

1.- *Ilarionia beggiatoi* (Laube, 1868) se cita por primera vez en España aunque había sido notificada como *Ilarionia damesi* Bittner, 1882 por Cotteau (1890).

2.- Se clarifica la sinonimia de la especie *Ilarionia beggiatoi* (Laube, 1868)

AGRADECIMIENTOS

A los profesores Raphael Sarr (Département de Géologie, Université Cheikh Anta Diop of Dakar (Senegal) y Jean-Pierre Prian BRGM/Servicio Geológico de Francia/Georesources por la bibliografía facilitada. A los paleontólogos Enrico Borghi y Alberto Bottazzi de Italia por su inestimable ayuda en datos cartográficos y los intentos de localizar el holotipo. Al director del Museo Naturalístico Archeologico di Vicenza señor Antonio Dal Lago por el tiempo dedicado a la búsqueda del holotipo en su museo. También al Dr. Hanspeter Luterbacher por su ayuda con el idioma alemán y las referencias bibliográficas que nos ha proporcionado.

BIBLIOGRAFIA

- Barnolas, A. 1992. Evolución sedimentaria de la Cuenca Surpirenaica Oriental durante el Eoceno. *Acta Geologica Hispanica*, 27 (1-2), 15-31. Barcelona.
- Bittner, A., 1882. Beitrag zur Kenntniss der Echinidenfauna des Alttertiärs von Vicenza und Verona. *Beiträge zur Paläontologie und Geologie Oesterreich-Ungarn Orients*.1 (2): pp. 72-110, Tafel I-XII. Wien.
- Cotteau, M. G. 1890. Échinides Éocènes de la province d'Alicante. *Mémoires de la Société Géologique de France*. Troisième série. Tome V..1-107 pp., pls 22 – 36. Paris
- Dames, W. 1878. Die Echiniden der vicentinischen und veronesischen Tertiaerablagerungen. *Palaeontogr. Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit*. Band 25, Lieferung 1-2. pp. 1-100. Cassel.
- Kier, P.M. 1962. Revision of the cassiduloid echinoids. *Smithsonian Miscellaneous Collections*., V. 144, nº3, 262 p., 44 pl. Washington.
- Kier, P. M. 1966. Cassiduloids. In *Treatise on Invertebrate Paleontology* (Moore, R.C. ed.) Part U, Echinodermata 3, volume 2: U492-U523. *The Geological Society of America and the University of Kansas Press*.
- Kroh, A. & Smith, A. 2010. The phylogeny and classification of post-Palaeozoic echinoids. *Journal of Systematic Palaeontology*, 8, (2), 147–212. Londres.
- Lambert, J. & Thiéry, P. (1909-1925): Essai de Nomenclature Raisonée des Échinides. Librairie L. Ferrière, 607 pp. pls. I-XV. Chaumont.
- Laube, G., 1868. Ein Beitrag zur Kenntniss der Echinodermen des vicentinischen Tertiärgebietes. *Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften / Mathematisch - Naturwissensch. Klasse*. Bd. 29,2 Abth., 63 pp. Taf.1-7. Wien.
- Mortensen, Th. 1948. A Monograph of the Echinoidea. IV. 1. Holoctypoida, Cassiduloida. C. A. Rietzel édit, Copenhagen. 371 pp.
- Mikuž, V., Bartol, M. & Soster, A. 2014. Eocenski morski ježki iz okolice Gračišća pri Pazinu (The eocene sea urchins from vicinity of gračišće near Pazin in central Istria, Croatia). *Folia Biologica et Geologica* · Volume / Letnik 55 · Number / številka 1. pp. 5-29, 10 pls. v Osrednji Istri. Ljubljana.
- Oppenheim, P. 1902. Revision der tertiären Echiniden Venetiens und des Trentino, unter Mittheilung neuer Formen. *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft* Band 54_ p. 159–279. Berlin.
- Reguant, S. 1967. El Eoceno marino de Vic (Barcelona). *Memorias del Instituto Geológico y Minero de España*. Tomo LXVIII, 350 pp. Madrid.
- Reguant, S., Roman, J. & Villatte, J. 1970. Échinides de l'Éocène moyen de la région de Vic (Barcelona). *Bulletin de la Société Géologique de France* (7) XII, nº 5, pp. 894-912.
- Vergés, J., Burbank, D.W., 1996. Eocene-Oligocene thrusting and basin configuration in the eastern and central Pyrenees (Spain). In P.F. Friend and C.J. Dabrio (eds.). *Tertiary Basins of Spain*. *Cambridge University Press, World and Regional Geology*, E11, 120-133.

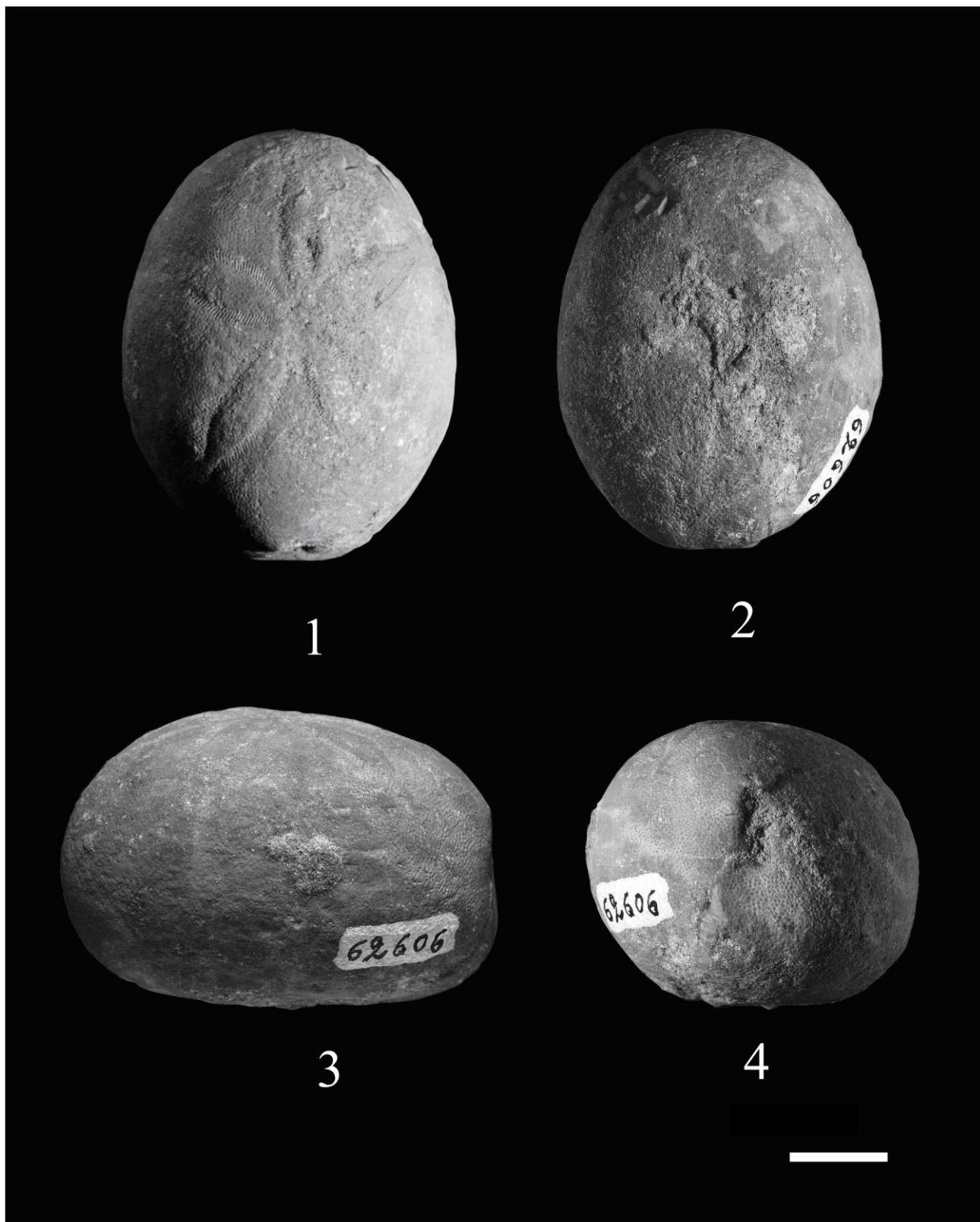


Lámina I.- *Ilarionia beggiatoi*. 1: vista aboral; 2: vista adoral; 3: vista lateral; 4: vista posterior. El segmento representa 10 mm.

Plate I.- *Ilarionia beggiatoi*. 1: aboral view; 2: adoral view; 3: lateral view; 4: posterior view. Scale bar = 10 mm.