

BATALLERIA	27	2019 2020	39-45	(Barcelona, octubre 2020)	ISSN0214-7831
------------	----	--------------	-------	---------------------------	---------------

Primera cita en España de *Gualtieria orbigny* Agassiz, 1847 (Echinoidea, Eoceno medio)

First record of *Gualtieria orbigny* Agassiz, 1847 (Echinoidea, Middle Eocene) in Spain

José Francisco Carrasco
Museo Geológico del Seminario de Barcelona
Diputación 231. 08007- Barcelona. Spain
Email: almeracomas@hotmail.com

RESUMEN – Se cita por primera vez en España la especie *Gualtieria orbigny* Agassiz, 1847. Los ejemplares estudiados se hallaron en dos localidades de la provincia de Barcelona (NE de España) en capas del Eoceno medio.

ABSTRACT – The first record in Spain of *Gualtieria orbigny* Agassiz, 1847 is reported from the Middle Eocene beds in two localities of Barcelona province (NE of Spain).

KEY WORDS – Echinoidea, *Gualtieria*, Eocene, Spain.

INTRODUCCIÓN

El género *Gualtieria* tiene una media docena de especies que se distribuyen entre el Eoceno medio y el Oligoceno inferior; la mayoría halladas en el antiguo Tethys. Su adscripción taxonómica a una determinada familia ha sido controvertida, aquí se acepta su pertenencia a la familia Loveniidae, siguiendo la sistemática de Smith & Kroh (2011) en The Echinoid Directory. Los materiales que se presentan en este trabajo pretenden contribuir a aumentar el conocimiento de la especie y del género. Además, esta primera cita de *Gualtieria orbigny* en el NE de España aumenta el catálogo de los equinoideos de la Península Ibérica del Eoceno medio; anteriormente sólo se había citado en el Eoceno medio de los Departamentos franceses de los Pirineos Atlánticos (SW de Francia) y de Charente Marítima (W de Francia). Por otra parte este hallazgo refuerza la hipótesis de Via (1969), Serra-Kiel (1984) y Pilleri et al. (1989) de una comunicación marítima durante el Eoceno medio

entre la cuenca catalana del Tethys y la cuenca aquitana del Atlántico.

ENTORNO GEOLÓGICO

Se estudian cuatro ejemplares procedentes de localidades situadas en la cuenca eocénica de Vic al N de la ciudad de Barcelona (fig. 1). El ejemplar número 83667 fue hallado a 1 km al SE de la cabeza del municipio de Centelles (45 km al N de Barcelona) en una capa de areniscas grises dentro un tramo considerado la transición de las Calizas del Cerdà a la Fm. Igualada, con una edad comprendida entre Luteciense superior y Bartonense inferior.

Los tres ejemplares con el número 68383 fueron hallados en el municipio de Sant Julià de Vilatorrada (60 km al N de Barcelona) registrados sin indicación del yacimiento; no obstante, la ganga que rellena los caparazones es de arenisca, compatible con el tipo de materiales que constituyen lo que Abad (2001) denomina “Equivalente Fm. Tavertet”. Vergés & Burbank (1995), utilizando datos paleomagnéticos, opinan que esta unidad pertenece al Luteciense medio.

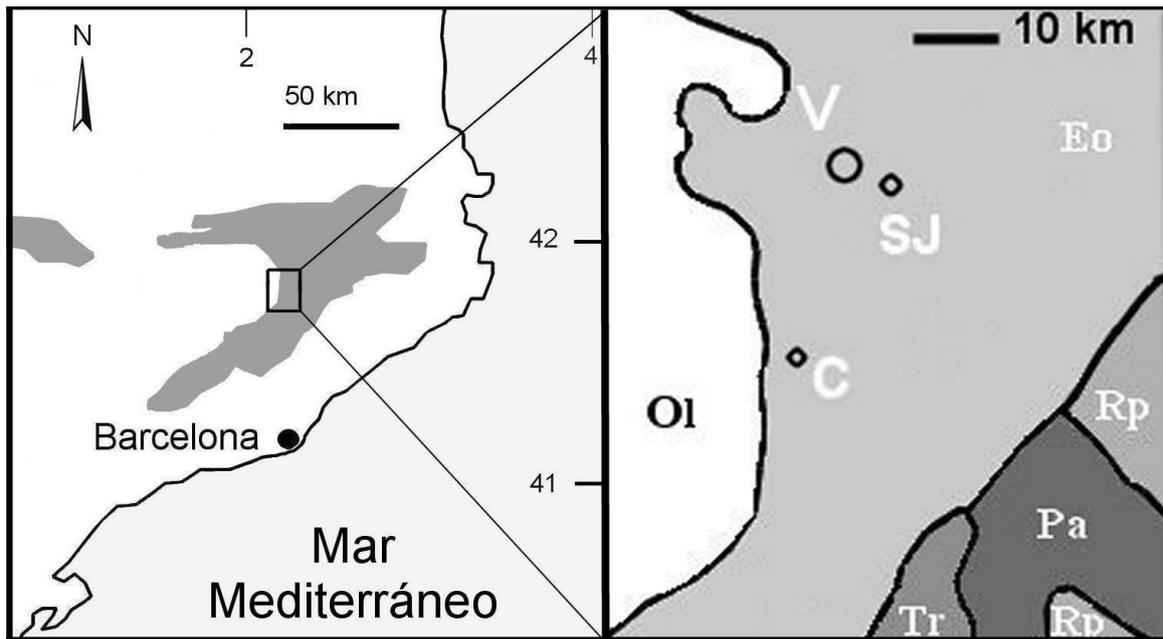


Fig. 1.- Extensión del Eoceno marino en el NE de España y mapa geológico de la zona de estudio. Unidades geocronológicas (simplificado del esquema regional de la Hoja 364 a escala 1:1.000.000 del IGME, Alonso & al. 1976): Ol=Oligoceno; Eo=Eoceno; Rp=Rocas plutónicas; Pa=Paleozoico (Cámbrico y Ordovícico); Tr=Triásico (Keuper y Muschelkalk). Localidades: V=Vic; SJ=Sant Julià de Vilatorta; C=Centelles.

Fig. 1.- Outcrops of the marine Eocene in the Northeast of the Spain and geologic map of the study area. Geochronologic units (Regional geological map, digitized and extracted from Sheet 364, scale 1:1.000.000 of the IGME, Alonso & al. 1972): Ol = Oligocene; Eo = Eocene; Rp = Plutonic rocks; Pa = Paleozoic (Cambrian and Ordovician); Tr = Triassic (Keuper and Muschelkalk). Localities: V=Vic; SJ=Sant Julià de Vilatorta; C=Centelles.

SISTEMÁTICA

Clase Echinoidea

Subclase Irregularia Latreille, 1825
 Superorden Atelostomata von Zittel, 1879
 Orden Spatangoida L. Agassiz, 1840
 Suborden Brissidina Stockley et al., 2005
 Familia Loveniidae Lambert, 1905

Gualtieria Desor in Agassiz & Desor, 1847

1847 *Gualtieria* Desor, p. 116
 1853 *Gualteria* d'Orbigny, p. 151 (*lapsus calami*)
 1886 *Gualtieria* Cotteau, p. 324 (*lapsus calami*)
 1900 *Gualtieria* Gregory, 1900, p. 323 (*lapsus calami*)
 1920 *Blaviaster* Lambert, 1920, p. 26
 2005 *Bahariya* Elbassony, p. 321

Tipo - *Gualtieria orbignyana* Agassiz in Agassiz & Desor, 1847, p. 116, por designación original.

Diagnosis - Caparazón con un ligero surco en el contorno anterior. Perfil superior en forma de una suave bóveda. Sistema apical en posición anterior etmolítico con 4 gonoporos. Ambulacro III estrecho y superficial. Pétalos superficiales. Extremos cercanos al sistema apical de las ramas poríferas anteriores de los pétalos II y IV ausentes a simple vista. Contorno del peristoma en forma de D. Placa labral alargada. Plastron completamente tuberculado. La fasciola peripetalar atraviesa los pétalos pares cerca de los extremos (fasciola endopetalar). Fasciola subanal bilobulada. Los tubérculos principales se hallan principalmente cercanos al ambulacro III.

Distribución - Desde el Eoceno al Oligoceno de Europa, Norte de África, Turquía y Sur de Australia. En España se ha citado el género por primera vez con el hallazgo de la especie *Gualtieria alicantina* Santolaya, 1993 en el Eoceno medio-Oligoceno de Alicante (SE de España). En el presente trabajo, con la cita de *Gualtieria orbigny* Agassiz, 1847, se amplía la distribución del género al Eoceno medio de la cuenca de Vic (NE de España) y es por consiguiente la segunda cita del género en la Península Ibérica.

***Gualtieria orbigny* Agassiz, 1847**

- 1847 *Gualtieria orbignyana*, Agassiz in Agassiz & Desor, p. 116, pl. VI, fig. 11
 1858 *Gualtieria Orbignyana* Agassiz; Desor, p. 406 Tab. XLII, fig. 9-11
 1880 *Gualtieria Orbignyana* Agassiz; Bittner, p. 67
 1884 *Gualteria orbigny* Agassiz, 1847; Cotteau, p. 32 pl. VI, fig. 6-7
 1886 *Gualtieria Orbigny* Agassiz; Cotteau, p. 112, pl. 25, fig. 1-4, pl. 26, fig. 1-4
 1912 *Gualtieria Orbigny* Agassiz, 1847; Lambert, p. 105

Tipo - Se halla depositado en la Universidad de Lyon desde 1978, junto con otros materiales cedidos por la “École Nationale Supérieure des Mines de Paris” (acrónimo UCBL-EM) con el número de registro 40856.

Comentarios taxonómicos - La especie *Gualtieria almerai* Lambert, 1927 fue creada a partir de un ejemplar incompleto procedente de la localidad de Sant Julià de Vilatorca (cuenca de Vic) de donde proceden 3 de los 4 ejemplares que se estudian en este trabajo. No he hallado diferencias significativas entre la descripción de *Gualtieria almerai* con *Gualtieria orbigny*; por otra parte el dibujo del contorno de *G. almerai* (pl. IV, fig. 20, Lambert, 1927) muestra una estrangulación a la altura de los ambulacros II y IV, pero este carácter que podría ser diferenciador de *G. orbigny*, no se recoge en la descripción de *G. almerai* por lo que se podría pensar que dicho carácter dibujado ha sido una licencia del dibujante o que el autor no le dio importancia taxonómica. En una revisión de *visu* del holotipo de *G. almerai* depositado en el MGB con el nº 19299 y hallado en Sant Julià de

Vilatorca (cuenca de Vic) se ha podido comprobar que estas aparentes “estrangulaciones” del contorno son debidas a deformaciones producidas durante la fosilización. Por otra parte, no se ha considerado hacer entrar *G. almerai* aquí en la sinonimia de *G. orbigny* hasta disponer de más materiales. Por otra parte se ha detectado un error de imprenta en el texto de la descripción de *G. almerai* (Lambert, p. 87, 1927) donde el autor indica que la especie está figurada en la Pl. IV, figs. 20 y 21, pero ésta última figura 21 en realidad se corresponde con *Macropneustes faurai* (Lambert, 1902) descrito en la página 92 de este mismo trabajo (Lambert, 1927). En otro orden de cosas Desor (p. 406, 1858) nombra la especie que se estudia aquí como *Gualtieria Orbignyana* Desor, evidentemente es un *lapsus calami* en el nombre genérico y además la autoría es incorrecta ya que el autor es Agassiz (1847). Por otra parte no se ha observado diferencias significativas entre *Gualtieria orbigny* Agassiz, 1847 y *Gualtieria damesi* Koch, 1884, del Eoceno medio de Transilvania (Rumania), por lo que en una futura revisión de los materiales de *G. damesi* posiblemente pase a ser un sinónimo más joven de *G. orbigny*.

Procedencia de los materiales - Se estudian cuatro ejemplares en total: tres de ellos con el número 68383 procedentes del Luteciense medio del municipio de Sant Julià de Vilatorca y uno con el número 83687 hallado a 1 km al SE del municipio de Centelles (fig. 1) en capas asignadas al rango Luteciense superior-Bartoniense inferior.

Descripción - Caparazón: Caparazón oval, algo más largo que ancho. Perfil de la parte superior abovedado suavemente, bastante aplanado. Cara adoral casi plana. Seno frontal de la ambulacro anterior poco pronunciado.

Ambulacros: Ambulacro anterior apetaloides, alojado en un suave surco; sólo se ha observado, en un ejemplar, dos pares de minúsculos poros, bastante separados entre sí, en la rama porífera derecha y ambos pares de poros se sitúan casi paralelos al plano de simetría. En los pétalos los poros pareados son redondos e iguales entre sí, fuertemente conjugados y con un tabique de separación entre cada par de poros. Los poros pareados desaparecen en las zonas de intersección de la fasciola endopetalar y los pétalos. Los pétalos posteriores son algo más

largos que los anteriores: la longitud de los pétalos anteriores equivale al 85 % de la longitud de los pétalos posteriores. En la primera mitad cercana al sistema apical las ramas poríferas anteriores de los pétalos II y IV desaparecen a simple vista debido a un fuerte estrechamiento de dichas ramas, teniendo unos poros pareados diminutos en esta zona próxima al sistema apical. Los pétalos pares anteriores casi alcanzan el ámbito mientras que los posteriores no se acercan tanto.

Sistema apical: Algo adelantado, en concreto la distancia del sistema apical al borde anterior es cerca del 45 % de la longitud del caparazón; cuatro gonoporos redondos y de igual tamaño, los dos anteriores más próximos entre sí que los dos posteriores.

Tubérculos: Crenulados y perforados. En la cara aboral los tubérculos principales se hallan muy espaciados y presentan una areola bastante profunda; son abundantes en las cercanías de los pétalos II y IV y del ambulacro III tanto dentro como fuera de la fasciola endopetalar. El resto de la superficie de la cara aboral se haya cubierto por minúsculos gránulos apretados entre sí y distribuidos uniformemente. En la cara adoral los tubérculos principales son más pequeños, con areolas superficiales y tangentes a las areolas adyacentes; las areolas están rodeadas de pequeños gránulos.

Fasciolas: La fasciola endopetalar es fina y corta los pétalos pares en su último tercio distal. Dicha fasciola es casi recta entre los extremos de

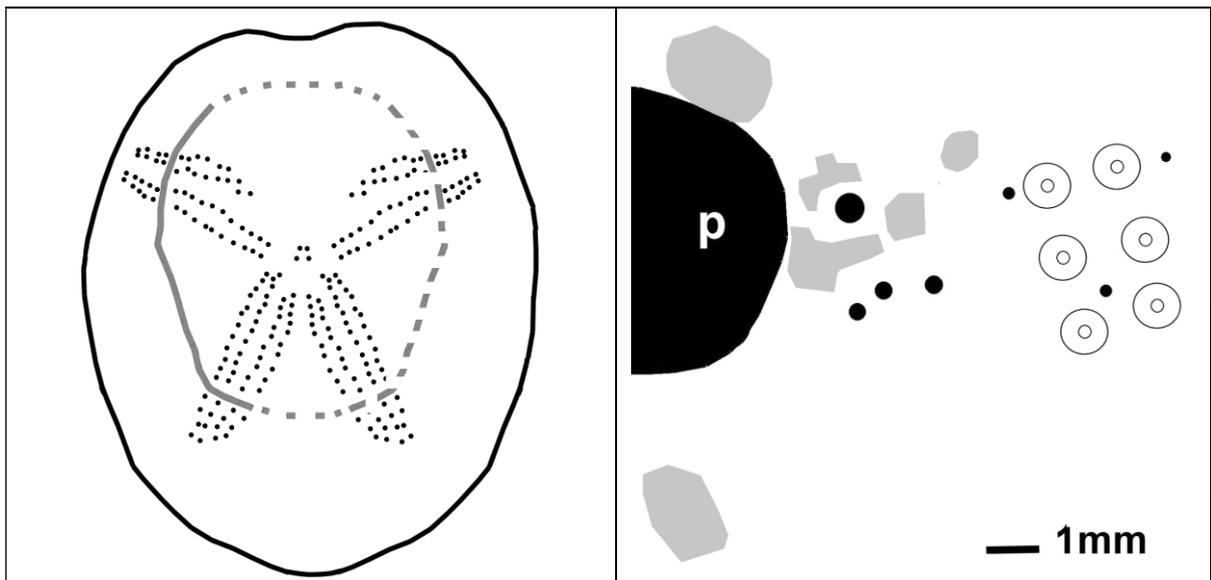


Fig. 2. Esquema de la zona aboral (izquierda) y del filodio (derecha) del ambulacro IV del ejemplar 68383a (P: peristoma). La línea gris continua (izquierda) representa la parte de la fasciola endopetalar observada y la discontinua la parte no observada. Las manchas grises cercanas al peristoma (derecha) representan protuberancias irregulares.

Fig. 2.- Scheme of the aboral zone (left) and the phyllode (right) of ambulacrum IV from the specimen 68383a (P: peristome). The continuous gray line represents the part of the observed endopetalar fasciola and the discontinuous part of the unobserved and assumed part. The gray spots near the peristome (right) represents irregular protuberances.

los pétalos pares anteriores y posteriores, con apenas una ligera inflexión hacia dentro. La fasciola subanal es delgada, y aunque no se ha podido observar completa los fragmentos observados sugieren una forma acorazonada.

Periprocto: De forma oval y en posición longitudinal, situado en la parte superior de la cara posterior del caparazón. La anchura es un 70 % su longitud; por otra parte, la longitud del periprocto es aproximadamente un 15 % la del caparazón.

Peristoma: Casi tan ancho como largo y en forma de D con la parte convexa dirigida hacia delante; está rodeado de protuberancias y depresiones irregulares que se distribuyen hacia atrás por los ambulacros posteriores de la cara adoral. El peristoma está situado anteriormente: la distancia del peristoma al borde anterior es 1/3 la longitud del caparazón. Los filodios están formados por dos hileras o ramas de poros simples con 3 o 4 poros por rama; los poros cercanos al peristoma son relativamente grandes.

Notas sobre la descripción - El ejemplar 68383c presenta en el ambulacro impar, y en la cara aboral, dos columnas de poros simples muy grandes cerca del sistema apical. No se ha incluido este carácter en la descripción porque se sospecha que se han agrandado por un proceso tafonómico al presentar estos poros unos contornos irregulares.

Morfometría - La siguiente tabla muestra los datos morfométricos en mm de los ejemplares estudiados. Siendo L la longitud, W la anchura y H la altura del caparazón.

Colección MGSB	L	W	H
68383a	36,00	30,50	15,00
68383b	31,00	28,50	15,00
68383c	30,50	27,00	13,00
83687	19,00	17,00	10,50

Diferencias con otras especies - El contorno oval, más largo que ancho, el perfil con el techo casi plano, regularmente abovedado, y el sistema apical algo adelantado le diferencian de otras especies.

Distribución - La especie ha sido citada en el Eoceno medio del Departamento de los Pirineos Atlánticos (SW de Francia) y en el departamento de Charente Marítima (W de Francia). En este trabajo los ejemplares se han hallado en el Eoceno medio del NE de España constituyendo la primera cita de la especie en España.

BIBLIOGRAFÍA

- Agassiz L. & Desor E. 1847. Catalogue raisonné des familles, des genres et des espèces de la classe des Échinodermes. *Annales des Sciences Naturelles*, **6** (3): 305-374. Paris.
- Abad, A. 2001. Paleotaxodonta y Pteriomorphia del Eoceno del Margen Sur de la Depresión Catalana, **1**: 1-271. *Tesis doctoral inédita*. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Alonso, F.; Peón, A.; Villanueva, O.; Rosell, J.; Trilla, J.; Obrador, A. 1976. Mapa Geológico de España Escala 1:50.000. - Hoja nº 364 (La Garriga) 35 pp.
- Bittner, A. 1880. Beiträge zur Kenntniss alttertiärer Echinidenfaunen der Südalpen. I. Echinidenfauna des istrodalmatischen Eocaens. *Beiträge zur Paläontologie Österreich-Ungarns und des Orients*. **1** (1): 43-71, Taf. 1-8. Wien.
- Cotteau, G. 1884. Échinides du terrain éocène de Saint-Palais. *Annales de la Société Géologique de France*, **16** (2): 1-38 pp., 6 pls. Paris.
- Cotteau, G. 1886. Paléontologie Française ou description des Fossiles de la France. Échinides éocènes. Familles des Spatangidées, des Brissidées, des Échinonéidées et des Cassidulidées. *G. Masson, Éditeur* **1**: 1-669 pp.
- Desor, E. 1858. Synopsis des Échinides Fossiles. *Chez Ch. Reinwald, Éditeur, Rue des Sts. Pères 15, (Paris)- Chez Kreidel & Niedner, (Wiesbade) Éditeurs* pp. 1-490, 44 pls.
- Lambert, J. 1902. Description des Échinides fossiles de la province de Barcelone. *Mémoires de la Société Géologique de France*, **24**: 1-128. Paris.
- Lambert, J. 1912. Révision des Échinides fossiles du Bordelais, I. Échinides de l'Éocène. *Extrait des Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux.*, pp. 1-78, pls. 3. Bordeaux.
- Lambert, J. 1927. Revision des Échinides fossiles de la Catalogne. *Memorias del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona. Serie Geológica*. **1** (1): 1-102, 3 pls. Barcelona.

- Pilleri, G., Biosca, J. & Vía, L. 1989. The Tertiary Sirenia of Catalonia. *Brain Anatomy Institute Ostermundigen* 98 pp., 40 pls. Berna.
- Santolaya, J. M. 1993. *Gualtieria*: Un nuevo equínido del Terciario alicantino. *Cidaris*, **2**:44-47. Elche.
- Serra-Kiel, J. 1984. Estudi dels Nummulites del grupo de *N. perforatus* (Montfort). *Treballs de l'Institució Catalana d'Història Natural*, **11**: 1- 244. Barcelona.
- Smith, A. B. & Kroh, A. (editor) 2011. *The Echinoid Directory*. World Wide Web electronic publication. <http://www.nhm.ac.uk/research-curation/projects/echinoid-directory> [4.4.2019]
- Vergés, J. & Burbank, D. 1996. Eocene-Oligocene thrusting and basin configuration in the eastern and central Pyrenees (Spain). In P. Friend & C. Dabrio (Eds.), *Tertiary Basins of Spain: The Stratigraphic Record of Crustal Kinematics (World and Regional Geology)*, pp. 120-133). Cambridge. *Cambridge University Press*.
- Vía, L. 1969. Crustáceos decápodos del Eoceno español. *Pirineos. Revista del Instituto de Estudios Pirenaicos*. **91-94**: 1-480 pp., 39 láms. Jaca.

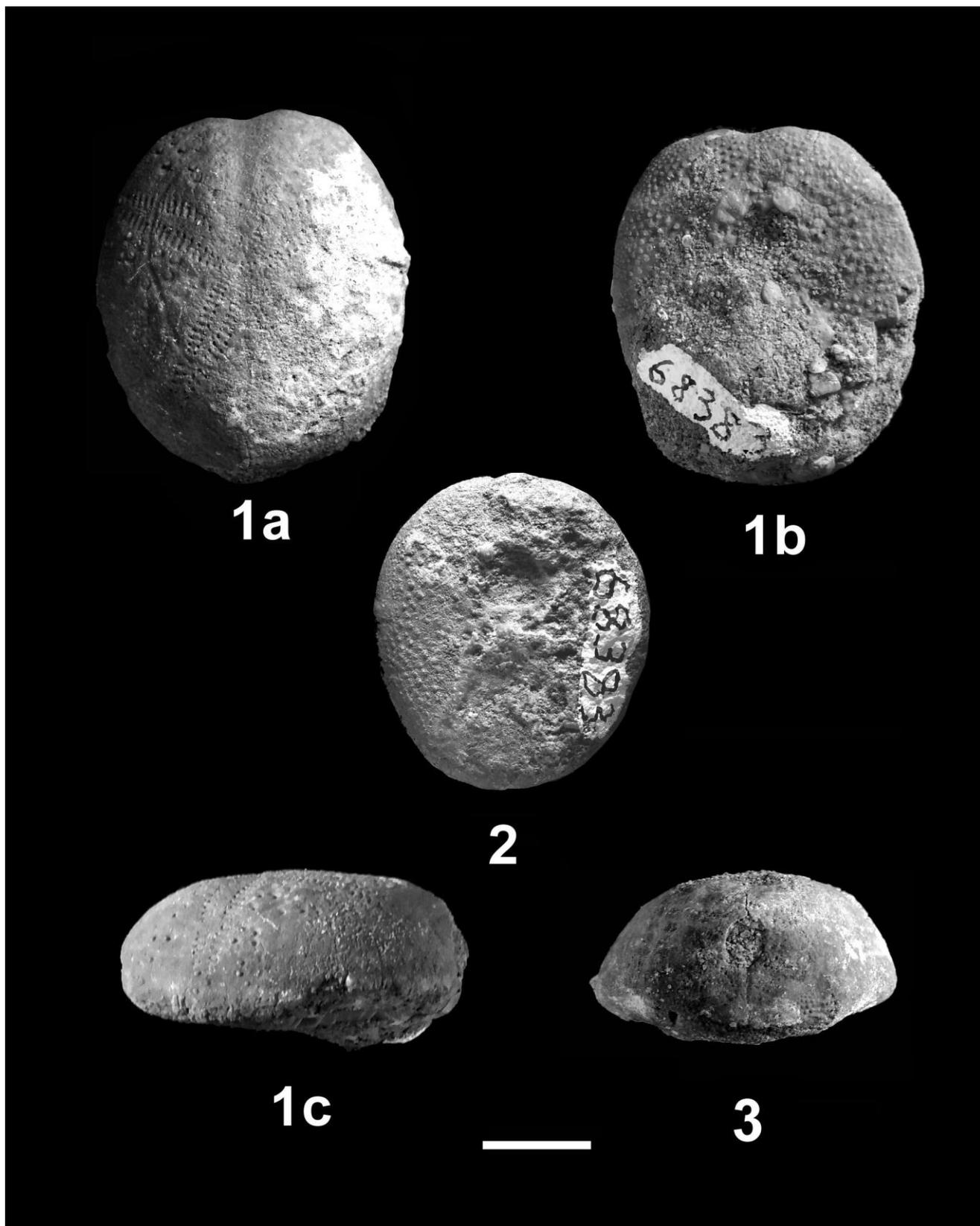


Lámina I.- *Gualtieria orbigny*; 1a, 1b y 1c, cara aboral, adoral y lateral del ejemplar 68383a; 2: cara adoral del ejemplar 68383c; 3: cara posterior del ejemplar 68383b. El segmento representa 10 mm.

Plate I.- *Gualtieria orbigny*; 1a, 1b and 1c, aboral, adoral and lateral view of the specimen 68383a; 2: adoral view of the specimen 68383c; 3: posterior view of the specimen 68383b. Scale bar = 10 mm.