

## DESCRIPCION DE EOGLOBIGERINA FERRERI, UN NUEVO FORAMINIFERO PLANCTONICO DEL PALEOCENO

X. Orue-etxebarría\* y E. Apellániz\*

### RESUMEN

Se describe una nueva especie de foraminífero planctónico del Paleoceno medio, encontrada en diferentes lugares de la Cuenca Vasco-Cantábrica, aunque su distribución geográfica en aquel tiempo fue mucho más amplia, como lo atestigua el hecho de que también aparezca en las Cordilleras Béticas. En los cortes estudiados, la nueva especie se extiende desde la parte final de las denominadas «Calizas rosas del Danés», hasta un tramo margoso que aflora a continuación, siempre dentro de la Zona de *Planorotalites pusilla*. Por sus características morfológicas se ha creído conveniente incluirla dentro del género *Eoglobigerina*.

**Palabras clave:** Foraminíferos planctónicos, Sistemática, Paleoceno medio, Cuenca Vasco-Cantábrica.

### ABSTRACT

A new species of planktonic foraminifera from the Middle Paleocene is described. This form is found in different areas of the Basque-Cantabrian Basin although its geographical distribution at that time was much wider as testified by its presence on the Betic Cordillera. In the studied stratigraphic sections this new species extends from the final meters of the «Calizas Rosas del Danés» (Danian Pink Limestones) to the marl level located immediately upwards, always within the *Planorotalites pusilla* Zone. Due to its morphological features it has been assigned to the *Eoglobigerina* genus.

**Key words:** Planktonic foraminifera, Systematics, Middle Paleocene, Basque-Cantabrian Basin.

### Introducción

Dada la gran cantidad de estudios realizados sobre los foraminíferos planctónicos en las últimas décadas, cada vez son más escasas las publicaciones en las que se dan a conocer a la comunidad científica nuevas especies de estos organismos. Quizás la última gran aportación de este tipo haya sido el amplio y detallado trabajo de Blow (1979), en el que se describieron 8 subespecies y 19 especies nuevas, así como diferentes géneros y familias. En nuestra opinión, los foraminíferos planctónicos peor conocidos son los del límite K/T y, por lo tanto, es a lo largo de este tránsito donde hay más posibilidades de encontrar nuevas especies en un futuro próximo, como ya está ocurriendo de hecho durante la última década (Hofker, 1978; Blow, 1979; Smit, 1982 y Orue-etxebarría,

1985a, entre otros). Sin embargo, aunque de manera menos frecuente, también se han encontrado nuevas especies en otras épocas del Paleógeno, como ocurre ahora con una forma del Paleoceno, o como ya sucedió con otras descritas por primera vez en la Cuenca Vasco-Cantábrica, a lo largo de la parte alta del Eoceno inferior y en el Eoceno medio (Orue-etxebarría, 1985b).

Los primeros ejemplares de la nueva especie, que nos hicieron pensar que se trataba de una forma no descrita hasta entonces, fueron observados en muestras del Paleoceno del Sinclinorio vizcaíno, más concretamente de la serie de Sopelana (Apellaniz et al., 1983). Algún tiempo después, tuvimos oportunidad de comparar nuestro material con el de von Hillebrandt (1965) de Zumaia y con el de Martínez-Gallego (1977) de las Béticas, y en ambos casos nos en-

\* Dpto. Estratigrafía, Geodinámica y Paleontología. Facultad de Ciencias; Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea. Apartado 644. 48080 Bilbao.

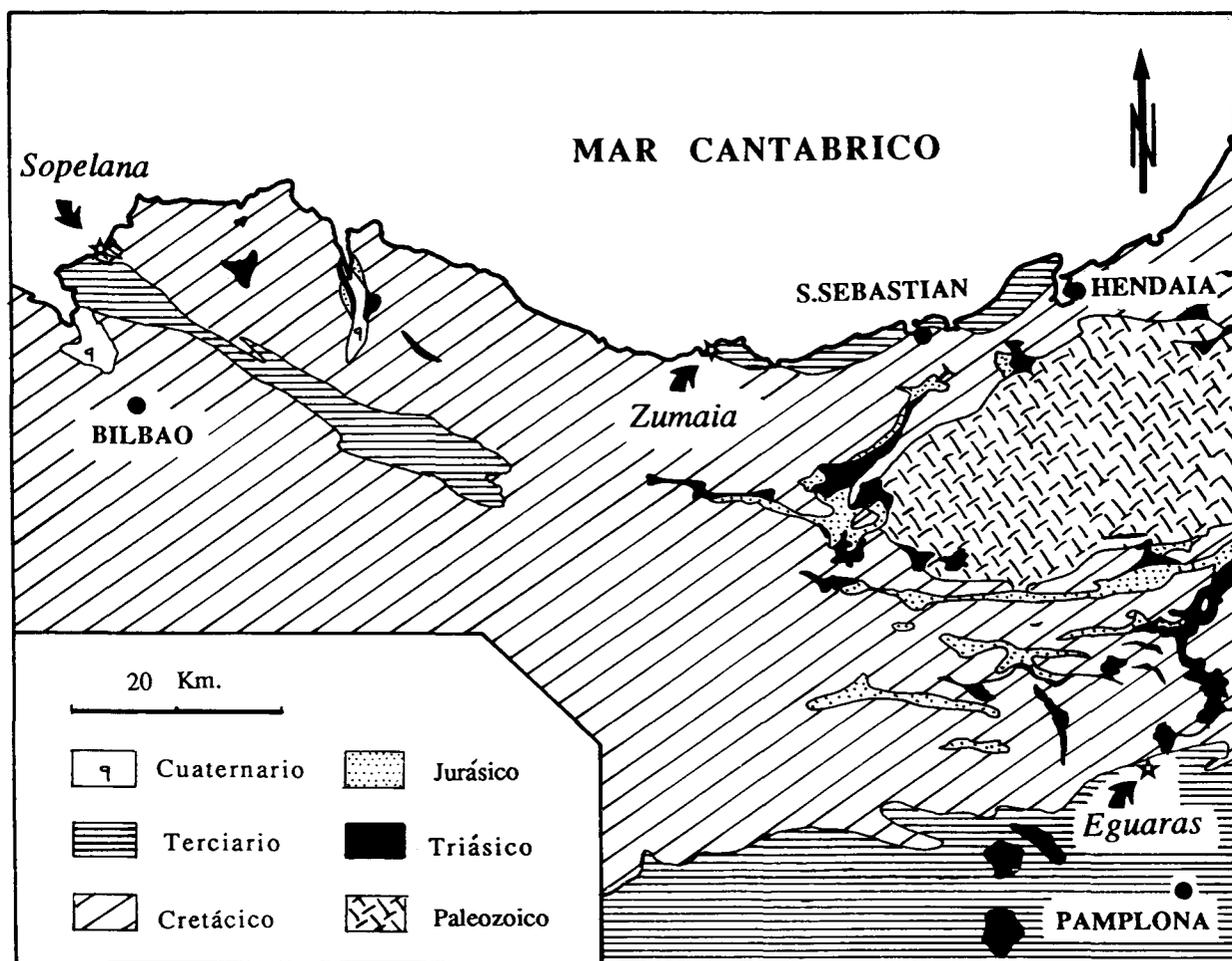


Fig. 1.—Localización de las diferentes secciones (Sopelana, Zumaia y Eguaras), en las que se han reconocido ejemplares de la nueva especie.

contramos con formas muy parecidas a las de la costa vizcaína. Recientemente, dentro de los trabajos que venimos realizando con colegas de estratigrafía de esta Universidad, en la zona N de Navarra, hemos vuelto a observar los mismos ejemplares, en materiales más o menos sincrónicos (Fig. 1).

El hecho de que estos organismos presenten una distribución geográfica amplia y aparezcan, en todos los casos, en materiales atribuibles, en principio, a la Zona de *Planorotalites pusilla*, nos ha animado a realizar la descripción de esta nueva especie, que puede tener interés en relación a la bioestratigrafía del Paleoceno.

### Estratigrafía

Dentro de las series de la Cuenca Vasco-Cantábrica en la que aparece esta nueva especie, cuando es-

tas presentan una sedimentación continua, sin rupturas constatables ni brechas asociadas, se distribuye sobre materiales que muestran casi siempre unas litologías muy parecidas. Los primeros ejemplares aparecen en la parte superior de lo que se conocen como «Calizas rosas del Danés», extendiéndose también a lo largo de un tramo superior margoso de varios metros, que presenta inicialmente unos colores rojizos o color vino, pasando posteriormente a ser de color gris. Estas características se pueden observar en diferentes series de Bizkaia y Gipuzkoa, incluyendo las conocidas secciones de Zumaia (v. Hillebrandt, 1965) y Sopelana (Orue-etxebarria, 1983). En trabajos recientes realizados en esta Cuenca (Pujalte et al., 1988; Pujalte et al., 1989a b), los tramos predominantemente calizos se corresponden con etapas de mar alto («highstand systems tracts») y los esencialmente margosos son atribuidos a etapas de mar en ascenso («transgressive systems tracts»). Las

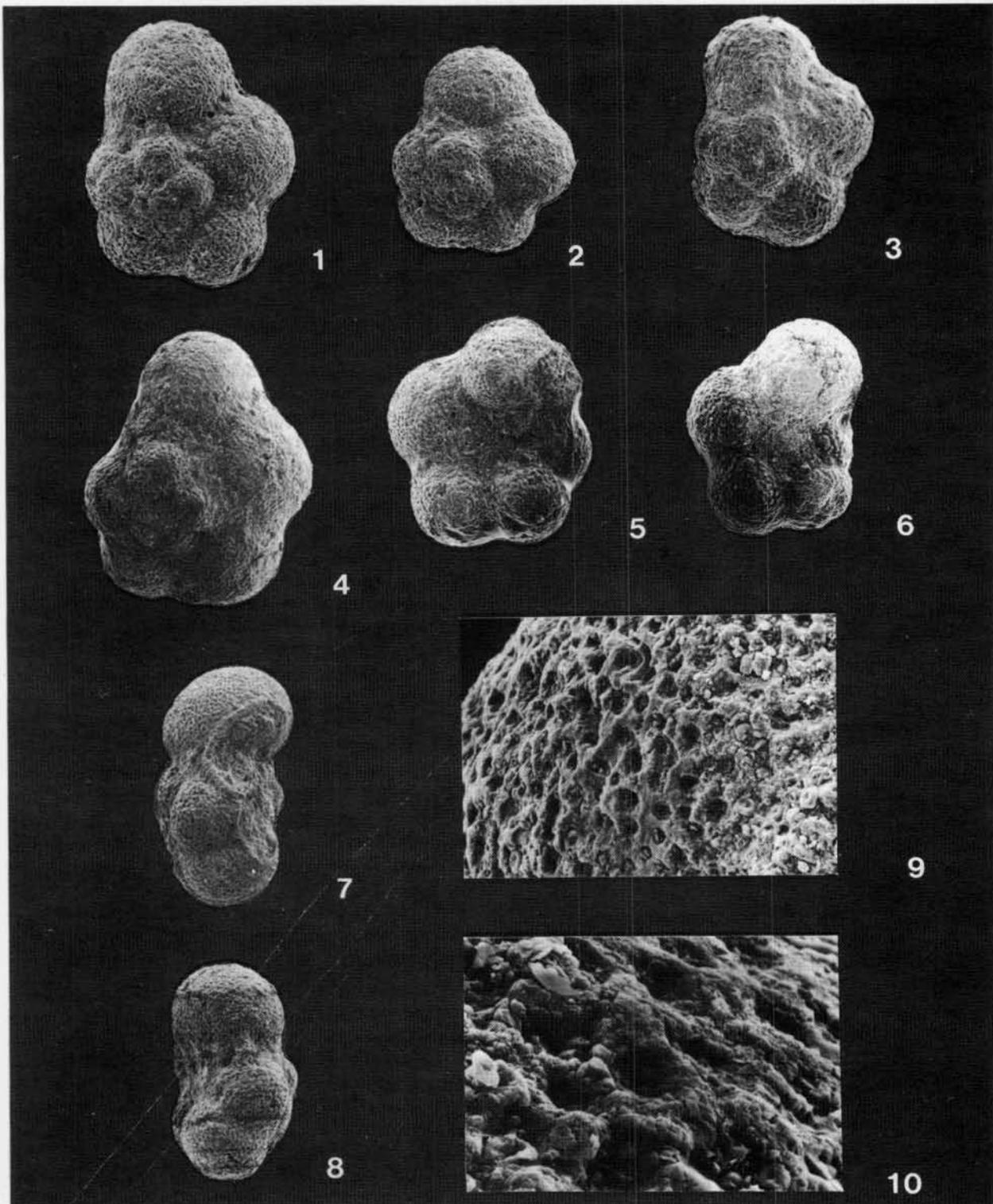


Lámina. 1.—Holotipo. Lado dorsal.  $\times 150$ . Muestra RM-L-EGU-2. Zona de *P. pusilla*. 2.—Paratipo. Lado dorsal.  $\times 150$ . Muestra RM-L-EGU-2. Zona de *P. pusilla*. 3.—Paratipo. Lado dorsal.  $\times 150$ . Muestra RM-L-EGU-2. Zona de *P. pusilla*. 4.—Paratipo. Lado dorsal.  $\times 150$ . Muestra RM-L-EGU-2. Zona de *P. pusilla*. 5.—Paratipo. Lado umbilical.  $\times 150$ . Muestra RM-L-EGU-2. Zona de *P. pusilla*. 6.—Paratipo. Lado umbilical.  $\times 150$ . Muestra RM-L-EGU-2. Zona de *P. pusilla*. 7.—Paratipo. Vista lateral.  $\times 150$ . Muestra RM-L-EGU-2. Zona de *P. pusilla*. 8.—Paratipo. Vista lateral.  $\times 150$ . Muestra RM-L-EGU-2. Zona de *P. pusilla*. 9.—Detalle de la pared en el lado dorsal.  $\times 1.000$ . Muestra RM-L-EGU-2. Zona de *P. pusilla*. 10.—Detalle de la pared en el lado dorsal.  $\times 3.500$ . Muestra RM-L-EGU-2. Zona de *P. pusilla*.

litologías en Navarra son muy semejantes, aunque normalmente únicamente se observan materiales de colores grises.

La nueva especie suele aparecer en asociaciones en las que se reconocen *Eoglobigerina varianta*, *E. linaperta*, *Planorotalites ehrenbergi*, *P. pusilla*, *P. laevigata*, *Morozovella angulata*, *M. conicotruncata*, y *Acarinina mckannai*, entre otras, que en conjunto caracterizan la Zona de *Planorotalites pusilla*. Sin embargo, en la zona Subbética (Martínez-Gallego, 1977), la Zona de *Globorotalia praecursoria*, en la que aparece la nueva especie, presenta una asociación un poco diferente.

### Sistemática

Orden Foraminiferida Eichwald, 1830  
Familia Eoglobigerinidae Blow, 1979  
Género *Eoglobigerina* Morozova, 1959

#### *Eoglobigerina ferrerii* n. sp.

Lám. 1, Figs. 1-8 (1 = holotipo).

**Origen del nombre:** La nueva especie ha sido dedicada al Dr. Jorge Ferrer, investigador en el campo de los foraminíferos.

**Holotipo:** Lám. 1, Fig. 1 (x 150). Diámetro máximo, 0,38 mm. Este ejemplar se ha obtenido de la muestra RM-L-EGU-2, recogida en la Zona de *Planorotalites pusilla*. Se conserva en el Laboratorio de Paleontología de la Universidad del País Vasco/E.H.U., clave BIPA-1601.

#### Paratipos

Lám. 1, fig. 2 (x 150). Diámetro máximo 0,30. Muestra RM-L-EGU-2.

Lám. 1, fig. 3 (x 150). Diámetro máximo 0,33. Muestra RM-L-EGU-2.

Lám. 1, fig. 4 (x 150). Diámetro máximo 0,40. Muestra RM-L-EGU-2.

Lám. 1, fig. 5 (x 150). Diámetro máximo 0,34. Muestra RM-L-EGU-2.

Lám. 1, fig. 6 (x 150). Diámetro máximo 0,33. Muestra RM-L-EGU-2.

Lám. 1, fig. 7 (x 150). Diámetro máximo 0,35. Muestra RM-L-EGU-2.

Lám. 1, fig. 8 (x 150). Diámetro máximo 0,32. Muestra RM-L-EGU-2.

Los paratipos se conservan en el Laboratorio de Paleontología de la Universidad del País Vasco/E.H.U., clave BIPA (1602-1608).

**Nivel tipo:** Parte final de las «Calizas del Danés» y comienzo de las margas grises suprayacentes, Zona de *P. pusilla*, sección de Eguaras.

**Localidad tipo:** Eguaras. Situada al comienzo del valle de Atez, a unos 12 Km al NW de la ciudad de Pamplona.

**Diagnosis:** Concha trocoesprial baja, con un lado esprial que varía desde débil a moderadamente convexo y el umbilical claramente convexo. La última vuelta presenta normalmente 5 cámaras redondeadas a ovaladas, que incrementan gradualmente de tamaño. El contorno ecuatorial es lobulado y el perfil axial redondeado. Las suturas son deprimidas y radiales en ambos lados. Diámetro máximo comprendido entre 0.30 y 0.45 mm.

**Descripción:** La concha presenta una organización trocoesprial. Posee de 10 a 12 cámaras redondeadas a ovaladas, débilmente alargadas en el sentido axial y dispuestas a lo largo de 2-2,5 vueltas. Generalmente tiene entre 5 y 5,5 cámaras en la última vuelta, con un crecimiento gradual de tamaño. El lado esprial varía de débil a moderadamente convexo, presentando unas cámaras suavemente redondeadas, más anchas tangencialmente que altas radialmente. Las suturas intercamerales, en este lado, son radiales y deprimidas. El lado umbilical es fuertemente convexo y muestra cámaras redondeadas. Las suturas en este lado son radiales y netamente deprimidas.

El ombligo es bastante amplio (aproximadamente un tercio del tamaño máximo), moderadamente profundo y abierto. La boca es interiomarginal y ocupa una posición umbilical a débilmente extraumbilical. El contorno ecuatorial es lobulado y el perfil axial ampliamente redondeado. La pared es calcárea, netamente perforada. La superficie de la concha es reticulada, aunque este carácter no siempre es claramente apreciable. El diámetro máximo está comprendido entre 0.3 y 0.45 mm.

**Comparaciones:** La nueva especie tiene bastante semejanza con *Eoglobigerina inconstans*, pero se puede diferenciar de ésta por presentar un lado esprial algo más convexo y un ombligo más amplio. Por otra parte, la boca tiene una posición menos extraumbilical. *E. edita* y *E. spiralis* se distinguen de *E. ferrerii* n. sp. por tener un tamaño menor, el lado esprial más alto y un crecimiento de cámaras más lento. Además poseen un ombligo mucho más estrecho.

**Observaciones:** Los ejemplares utilizados para la descripción de la nueva especie han sido recogidos en la mitad inferior de la Zona de *P. pusilla*, pero los procedentes de niveles más altos, asignables a la mitad superior de la misma zona, suelen ser de mayor tamaño (0.35-0.45 mm); (vg. los de Sopelana y Zumaia).

De acuerdo con su semejanza morfológica, se podría pensar que *E. ferrerii* n. sp. hubiera evolucionado a partir de *E. inconstans* (en la parte alta de la Zona de *M. angulata*). Sin embargo, hasta ahora no hemos encontrado organismos que puedan representar los intermedios entre ambas especies, en la parte media-alta de la zona anterior.

Respecto a la asignación genérica de la nueva especie, presenta unas características que permitirían incluirla dentro de *Eoglobigerina* o de *Subbotina*. Cuando se comparan las descripciones de ambos taxones, no existen diferencias morfológicas apreciables entre ambos. Blow (1979) reconoce que sobre una base puramente morfológica hay poca justificación para diferenciar *Subbotina* y *Eoglobigerina*, al menos a nivel genérico. Sin embargo, opina que se podrían separar, incluyendo en *Eoglobigerina* las formas pequeñas, altamente variables y que no constituyen líneas de evolución unidireccionalmente estables, mientras que en *Subbotina* (que incluiría morfotipos de mayor tamaño y con una distribución estratigráfica más amplia) se pueden establecer líneas que tienen un modo de evolución aparentemente ortogénico. Para finalizar el mismo autor comenta que este problema se podría resolver considerando dos taxones supraespecíficos, pero a nivel de subgénero: *Eoglobigerina* (*Eoglobigerina*) y *Eoglobigerina* (*Subbotina*). En nuestra opinión no hay suficientes criterios objetivos que permitan diferenciar ambos taxones, por lo que teniendo en cuenta la ley de prioridad, creemos más conveniente incluir a la nueva especie dentro del género *Eoglobigerina* Morozova, 1959.

**Distribución estratigráfica:** En todas las secciones estudiadas se observa que la nueva especie se extiende desde la parte alta de la Zona de *M. angulata* hasta el comienzo de la zona de *P. pseudomenardii*. Aunque no hemos podido comprobar la distribución exacta que presenta en las Cordilleras Béticas, aparece en materiales sensiblemente coetáneos.

#### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos profundamente al Dr. José María González Donoso la revisión crítica de este trabajo así como sus indicaciones constructivas, que han supuesto, sin duda, la mejora del mismo. Agradecemos asimismo a E. Zárraga su ayuda en la realización de las fotografías, a I. Gaztambide el procesado fotográfico de las mismas y A. Cearreta la traducción del resumen al inglés.

#### Referencias

- Apellaniz, E.; Lamolda, M. y Orue-etxebarria, X. (1983). Posición estratigráfica de las «Calizas del Danés», País Vasco. *Rev. Esp. Microp.*, 14, 447-455.  
Blow, W.H. (1979). *The Cainozoic Globigerinida. A study*

- of the morphology, taxonomy, evolutionary relationships and the stratigraphical distribution of some Globigerinida (mainly Globigerinacea)*. N.L.D., Leiden, E.J. Brill., 1413 págs.  
Eichwald, C.E. von (1830). *Zoologia specialis*, vol. 2, Vilnae: D.E. Eichwaldus, 1-323.  
Hillebrandt, A. von (1965). Foraminiferen-Stratigraphie in Alttertiär von Zumaya (Provinz. Gupuzcoa, N.W. Spanien), un ein vergleich mit anderen Tethys-Gebieten. *Bayer Akad. Wiss., Math.-Nat. Kl. Abh., n. F.*, 123, 1-62.  
Hofker, J. (1978). Analysis of a large succession of samples through the Maastrichtian and the Lower Tertiary of Drill Hole 47.2, Shatsky Rise, Pacific, D.S.D.P. *Jour. Foram. Res.*, 8, 46-75.  
Martínez-Gallego, J. (1977). *Estudio micropaleontológico del nummulítico de un sector comprendido entre Moreda-Piñar-Pedro Martínez (Zona Subbética)*. Tesis Doctoral. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Granada, 241 págs.  
Morozova, V.G. (1959). Stratigraphy of the Danian-Montian deposits of the Crimea according to the foraminifera. *Akad. Nauk. SSR, Dokl.*, 124, 1113-1116.  
Orue-etxebarria, X. (1983). Los foraminíferos planctónicos del Paleógeno del Sinclino de Bizkaia (Corte de Sopelana-Punta de La Galea). *Kobie*, 13, 175-249.  
Orue-etxebarria, X. (1985a). Descripción de *Globigerina hillebrandti* n. sp. en el límite Cretácico/Terciario de la Sección de Sopelana (País Vasco). Evolución de los primeros foraminíferos planctónicos al comienzo del Terciario. *Newsl. Stratigr.*, 15, 1-12.  
Orue-etxebarria, X. (1985b). Descripción de dos nuevas especies de foraminíferos planctónicos en el Eoceno costero de la Provincia de Bizkaia. *Rev. Esp. Microp.*, 17, 467-477.  
Pujalte, V.; Robles, S.; Orue-etxebarria, X. y Zapata, M. (1988). Secuencias deposicionales del tránsito Cretácico/Terciario del surco flysch de la Cuenca Vasco-Cántabra: relaciones con la tectónica y los cambios del nivel marino. II Congreso Geológico de España. *Simposios*, 251-259.  
Pujalte, V.; Robles, S.; Orue-etxebarria, X.; Zapata, M. y García-Portero, J. (1989a). Influencia del eustatismo y la tectónica en la génesis de secuencias y macrosecuencias deposicionales del Maastrichtiense superior-Eoceno Inferior de la Cuenca Vasca. XII Congreso Español de Sedimentología. *Simposios*, 147-156.  
Pujalte, V.; Baceta, J.I.; Robles, S. y Orue-etxebarria, X. (1989b). Arquitectura de facies del flysch carbonatado paleoceno del sector de Eibar (Cuenca Vasca, Guipúzcoa y Vizcaya). XII Congreso Español de Sedimentología. *Simposios*, 157-166.

Recibido el 26 de noviembre de 1990  
Aceptado el 11 de marzo de 1991