

*Globorotalia fohsi*

EN LA FORMACIÓN DE USME

por

HANS BÜRGL

Paleontólogo Jefe

C O N T E N I D O

Resumen .....	57
Summary .....	58
Zusammenfassung .....	59
Introducción y Estratigrafía .....	60
Paleontología .....	62
<i>Globorotalia fohsi andina</i> n. ssp.	62
Bibliografía .....	64

R E S U M E N

Una muestra procedente de 180 m de profundidad de la perforación No. 2 efectuada en el terreno de la fábrica de cerveza "Andina" en Bogotá, contuvo un foraminífero que consideramos como una nueva variedad de Globorotalia fohsi y que describimos bajo el nombre de Globorotalia fohsi andina n. ssp. Esta forma está estrechamente relacionada con Gl. fohsi fohsi y con Gl. praemenardii, las cuales caracterizan el Oligoceno Medio alto y el Oligoceno Superior bajo.

Según E. Hubach, la muestra fosilífera pertenece a la parte superior de la formación de Usme, parte que no está preservada en la zona típica, es decir, en el Valle del Tunjuelo al sur de Bogotá.

Se supone, por tanto, que la porción superior de la formación Usme pertenece a la parte superior del Oligoceno Medio o a la parte inferior del Oligoceno Superior.

S U M M A R Y

A ditch sample from 180 m depth of a water well drilled in the area of the brewery "Andina" in Bogota contained a foraminifera considered as new variety of Globorotalia foysi and which is being described as Globorotalia foysi andina n. ssp. This form is closely related to Gl. foysi foysi and Gl. praemenardii, which are characteristic forms of the upper portion of Middle Oligocene and the lower portion of the Upper Oligocene.

According to E. Hubach this sample belongs to the upper layers of the Usme Formation, horizons which are not preserved in the type section of this formation, i.e. in the valley Tunjuelo south of Bogota.

For this upper part of the Usme Formation we, therefore, suppose late Middle Oligocene to early Upper Oligocene age.

Z U S A M M E N F A S S U N G

Eine Meisselprobe aus 180 m Tiefe der Wasserbohrung im Bereich der Brauerei "Andina" in Bogota enthielt eine Foraminifere, die als neue Varietät der *Globorotalia fohsi* betrachtet und als *Globorotalia fohsi andina* n. ssp. beschrieben wird. Diese Form ist eng verwandt mit *Gl. fohsi fohsi* und *Gl. praemenardii*, die beide Leitformen des höheren Mitteloligozäns und tieferen Oberoligozäns sind.

Nach E. Hubach gehört diese Probe dem oberen Teil der Usme-Formation an. Dieser Teil ist in der Typus-Localität der Usme-Formation, d.i. im Tunjuelo-Tal südlich Bogota nicht erhalten, in der Tiefe der Savanna von Bogota jedoch zu erwarten.

Für diesen höheren Teil der Usme-Formation wird deshalb ein Alter von höherem Mittel-Oligozän bis tieferem Ober-Oligozän angenommen.

## INTRODUCCION Y ESTRATIGRAFIA

Del Dr. Wolfgang Diezemann recibimos una muestra procedente de la perforación acuífera No. 2 de la fábrica de cerveza "Undina" en Bogotá. La muestra proviene de una profundidad de 180 m y consta de una arcilla gris-rojiza, muy plástica. Según la opinión del Dr. E. Hubach, la muestra pertenece a la parte superior de la formación Usme.

Los afloramientos típicos de esta formación se encuentran inmediatamente al sur de Bogotá, en el sinclinal de Tunjuelo (E. HUBACH 1951). Allí, este piso está infrapuesto por gredas abigarradas, lacustres y paludales de la formación Bogotá, consideradas generalmente de edad Eocénica. En su localidad típica la formación Usme está disconformemente superpuesta por la formación Tilatá (Mioceno Sup. - Plioceno?). Por razón de este hiato, el Usme está incompleto acá, solamente su parte inferior de 500 - 600 m de espesor está conservada. Pero se supone que está más completo en el subsuelo de la Sabana de Bogotá, y que la arcilla gris-rojiza de la muestra anteriormente mencionada, pertenece a la parte superior de la formación Usme, que no se conserva en la zona típica del río Tunjuelo.

La parte baja de la formación Usme está formada de un conjunto de areniscas entreveradas con cascajos bien redondeados. Encima existe una sucesión de arcillas gris-claras, en las cuales se consiguieron pequeños foraminíferos arenáceos (Haplophragmoides,

Ammonaculites etc), los cuales todavía son poco conocidos y por lo tanto, insuficientes para la determinación precisa de la edad de las capas correspondientes. En lo general son consideradas como Oligoceno Inferior. El hallazgo de una Globorotalia en las capas superpuestas merece por tanto especial atención.

Este foraminífero del pozo "Andina" no coincide con ninguna forma descrita de Globorotalia fohsi en el sentido de H. BOLLI (1950). La consideramos pues, como una nueva subespecie de Globorotalia fohsi que se describirá en seguida bajo el nombre de "Globorotalia fohsi andina n. ssp."

Globorotalia fohsi fue descrita originalmente del Mioceno de Louisiana (CUSHMAN & ELLISOR 1939) pero la mayoría de los paleontólogos que la han estudiado posteriormente están de acuerdo en que esta forma es particularmente característica o se encuentra exclusivamente en el Oligoceno (D.K. PALMER 1941, P. J. BERMUDEZ 1948, H.H. RENZ 1948, H. BOLLI 1950). Recientemente H. G. KUGLER habló en favor de una edad miocena inferior para la Globorotalia fohsi, basándose particularmente en F. E. EAMES (1953), opinión ésta, que no está confirmada por nuestros resultados estratigráficos de los depósitos marinos de Colombia, los cuales vamos a presentar detalladamente en un artículo posterior. Según éstos, preferimos seguir a BERMUDEZ, BOLLI, PALMER Y RENZ que consideran la Globorotalia fohsi como un fósil de guía del Oligoceno Superior. Según BOLLI, Globorotalia praemenardii aparece en el Oligoceno Medio y se extiende en el Oligoceno Superior; la misma extensión tienen Globorotalia fohsi barisanensis y Globorotalia fohsi fohsi, mientras que Gl. fohsi lobata y Gl. fohsi robusta caracterizan la parte superior del Oligoceno Superior.

Globorotalia foysi andina n. subsp. seguramente está más estrechamente relacionada con las variedades antiguas (Gl. foysi barisanensis y Gl. foysi foysi) y también con Gl. praemenardii que con las variedades más jóvenes (Gl. foysi lobata y Gl. foysi robusta). Este parentesco indica para la variedad andina, una edad comprendida entre el Oligoceno Medio alto y el Oligoceno Superior bajo.

Conforme a este análisis paleontológico, consideramos las arcillas coloradas (con mantos de carbón) de la parte más alta de la formación de Usme, como depositadas al finalizar el Oligoceno Medio y al comenzar el Oligoceno Superior.

#### PALEONTOLOGIA

Globorotalia foysi andina n. ssp.

Fig. 1 en el texto

Descripción: Concha discoidal, más larga que ancha, lado dorsal ligeramente convexo, lado ventral fuertemente convexo, particularmente las últimas cámaras. Una y media vueltas visibles del lado dorsal. Plano de enrollamiento trochiforme; la última cámara abarca la vuelta anterior. La última vuelta consta de  $6\frac{1}{2}$  cámaras, las cuales aumentan muy rápidamente su tamaño. En el lado ventral la última cámara ocupa el 64% del diámetro de la concha. Las cámaras iniciales de la última vuelta son bajas, relativamente angostas y su periferia es redondeada. Las dos últimas cámaras son muy altas, anchas e

infladas, periferialmente afiladas y provistas de una quilla. Las suturas están muy bien marcadas en el lado ventral, son profundas y un poco curvadas en forma ondulada; en el lado dorsal, las suturas son poco visibles y muy curvadas hacia adelante. El ombligo es relativamente ancho; la pared finamente perforada y la apertura es una hendidura bien marcada en el margen ventral de la última cámara y posee un labio pequeño pero bien desarrollado.

Semejanzas y diferencias: Las formas más cercanas son Globorotalia fohsi fohsi CUSHMAN & ELLISOR, Gl. praemenardii CUSHMAN & STAINFORTH y Gl. pseudoscitula GLAESSNER. Gl. fohsi andina difiere de Gl. fohsi fohsi por tener su vuelta menos trochiforme; por esta razón el ombligo tiene un tamaño mayor en Gl. fohsi fohsi, mientras que en el lado dorsal, la espiral de las vueltas anteriores es más pequeña. Las cámaras de la última vuelta crecen más rápidamente que en Gl. fohsi fohsi; pero como en aquélla, nuestra forma tiene el lado dorsal ligeramente convexo y la quilla no se desarrolla sino hasta las dos o tres últimas cámaras.

En el grado de crecimiento, nuestra forma se parece a Gl. praemenardii CUSHMAN & STAINFORTH (1945). Pero difiere porque Gl. fohsi andina tiene las suturas curvadas en el lado ventral y su periferia es menos afilada.

De Gl. pseudoscitula GLAESSNER (1937) se distingue por un ombligo más ancho, el lado dorsal menos convexo y las últimas cá



maras mucho más altas. Gl. pseudoscitula parece en lo general estar menos relacionada con nuestra forma que las dos especies mencionadas anteriormente.

Nivel típico: Parte superior de la formación Usme (límite Oligoceno Medio - Superior).

Localidad típica: Perforación acuífera No. 2 de la fábrica de cerveza "Andina" en Bogotá, profundidad 180 m.

Espécimen típico: Depositado en la colección micropaleontológica del Museo Geológico Nacional, Bogotá, bajo el número Globorotalia 4.

#### BIBLIOGRAFIA

- BERMUDEZ, P. J.: Tertiary Smaller Foraminifera of the Dominican Republic. - Cushman Lab. For. Res. Spec. Publ. 25, 1949.
- BOLLI, H.: The direction of coiling in the evolution of some Globorotaliidae. - Cushman Found. For. Res. Contr. 1, Washington 1950.
- CUSHMAN, J. A. & ELLISOR, L. C.: New species of foraminifera from the Oligocene and Miocene. - Contr. Cushman Lab. For. Res. 15, Sharon, Mass. 1939.
- CUSHMAN, J. A. & STEINFORTH, R. M.: The foraminifera of the Cipero Marl formation of Trinidad. - Cushman Lab. For. Res. Spec. Publ. 14, Sharon, Mass. 1945.
- ELLIS, B. F. & MESSINA, L. R.: Catalogue of Foraminifera. - Am. Mus. Nat. Hist. New York 1940 - 1953.
- HUBACH, E.: Estratigrafía de la Sabana de Bogotá y Alrededores. Servicio Geol. Nat. Inf. No. 785, Bogotá 1951, inédito.
- KUGLER, H. G.: Jurassic to recent sedimentary environments in Trinidad. -- Bull. Ass. Suisse des Géol. et Ing. du Pétrole 20, No. 59, pp. 27-60, 2 figs. del texto, 1953.
- KUGLER, H. G.: The Miocene/Oligocene Boundary in the Caribbean Region. - Geological Magazine 91, No. 5, pp. 410 - 414, 1954.

H. BÜRGL, GLOBOROTALIA FOHSI EN LA FORMACION DE USME

LE ROY, L. W.: Some small Foraminifera, Ostracoda and Otoliths from the Neogene ("Miocene") of the Rokan-Tapanoeli area, Central Sumatra. - Naturk. Tijdsch. Nederl.-Indie, 99, 1939.

RENTZ, H. H.: Stratigraphy and Fauna of the Agua Salada Group, State of Falcón, Venezuela. - Geol. Soc. America, Mem. 32, 1948.

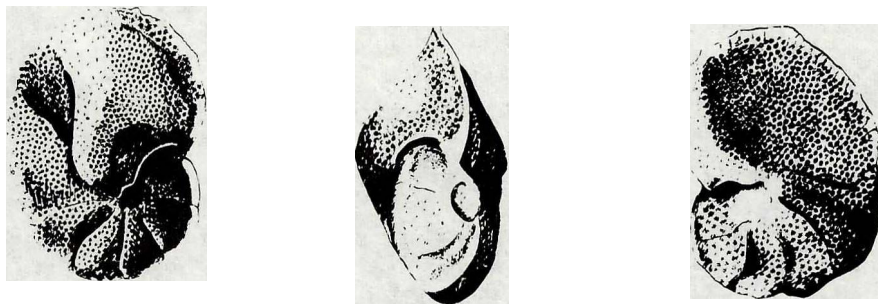


Figura 1 - Globorotalia foysi andina n. ssp. de la parte superior de la Formación Usme, perforación - "Andina 2", Bogotá.