

MICROFAUNA Y EDAD DE LA FORMACION CANTAURE,  
PENINSULA DE PARAGUANA, VENEZUELA.

María Lourdes Díaz de Gamero (1)

Resumen

En el estudio de la microfauna de la Formación Cantaure se identificaron 12 especies de foraminíferos planctónicos y 25 de foraminíferos bentónicos. El ambiente indicado por estos últimos para la sedimentación de la formación es el correspondiente a la zona sublitoral interna, cerca de la costa, en aguas claras de salinidad marina normal. El conjunto de foraminíferos planctónicos indica una edad Burdigaliense, correspondiente a la parte superior de la Zona de Globigerinatella insueta y a la Zona de Praeorbulina glomerosa de Bolli (1966) o bien a las Zonas N7 y N8 de Blow (1969). La correlación, de acuerdo a esta edad, sería con parte al menos de la Formación Cerro Pelado y la parte inferior de la Formación Querales, ambas de Falcón.

Abstract

In this study, 12 species of planktonic forams and over 25 species of benthonic forams were identified. The inferred environment of deposition for the Cantaure Formation is that of the inner sublitoral zone, near the coast, in clear water with normal salinity. The age, based on the planktonic foraminiferal assemblage, corresponds to the upper part of the Globigerinatella insueta Zone and the Praeorbulina glomerosa Zone of Bolli (1966); or in the scheme of Blow (1969) to the Zones N7 and N8. This age is equivalent to the Burdigalian Stage. The correlation of the Cantaure Formation is with part at least of the Cerro Pelado Formation and the lower part of the Querales Formation of Falcón.

(1) - Escuela de Geología y Minas, Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Introducción.-

Jung (1965), en su estudio sobre la fauna de moluscos recogida de un área situada a unos 10 Km al oeste de la población de Pueblo Nuevo, describe por primera vez la Formación Cantaure. El nombre de esta unidad proviene de la casa Cantaure, muy cerca de la cual se encuentran las mejores localidades fosilíferas (Fig. 1).

La unidad consiste fundamentalmente de arcillas ligeramente limosas, localmente muy macrofossilíferas, con intercalaciones de areniscas delgadas de grano fino y de calizas arenosas macrofossilíferas en capas delgadas. La extensión geográfica es bastante limitada, fundamentalmente aflora al sur de la mesa de Cocodite. Su contacto inferior es discordante sobre rocas ígneas y cretáceas de la mesa de Cocodite. El máximo espesor es de unos 75 m, pero los afloramientos son muy pobres y no se ha podido medir una sección completa.

El estudio de Jung (1965) se refiere a la colección de bivalvos y gasterópodos de la Formación Cantaure que reposa en el Museo de Historia Natural de Basel, Suiza y comprende 146 especies.

En sucesivos trabajos de recolección en los años 1972 y 1974 el Profesor John Gibson-Smith de la Escuela de Geología y Minas ha logrado identificar aproximadamente el doble del número de especies de moluscos reportadas por Jung para Cantaure y gentilmente proporcionó varias muestras a la autora para su estudio micropaleontológico. En el mapa adjunto (Fig. 1) están ubicadas las localidades de dichas muestras.

Microfauna.-

La microfauna de la Formación Cantaure no es, ni con mucho, tan rica como la fauna de bivalvos y gasterópodos. La abundancia y preservación de los moluscos es verdaderamente excepcional. Además de los foraminíferos a que se hace referencia en este trabajo, se observaron ostrácodos y restos de briozoarios, ninguno de los cuales fueron identificados por no ser competencia de la autora.

La fauna de foraminíferos planctónicos es relativamente pobre ya que sólo se identificaron doce especies, de las cuales algunas están representadas por muy pocos ejemplares. Como se

discute más adelante, las condiciones ecológicas bajo las cuales se sedimentó la formación no fueron favorables para la existencia y preservación de una buena fauna planctónica.

La lista de los foraminíferos planctónicos identificados de la Formación Cantaure es la siguiente:

Globorotalia fohsi peripheroronda Blow y Banner  
Globorotalia cf. G. scitula (Brady)  
Globigerina ciperensis angustiumbilitata Bolli  
Globigerina praebulloides Blow  
Globigerinoides bisphericus Todd (= G. sicanus De Stephani)  
Globigerinoides obliquus Bolli  
Globigerinoides subquadratus Bronnimann  
Globigerinoides trilobus s.l. (Reuss)  
Globigerinatella insueta Cushman y Stainforth  
Globoquadrina altispira globosa Bolli  
Globoquadrina cf. G. baroemoensis (LeRoy)  
Globoquadrina dehiscens (Chapman, Parr y Collins)

Los foraminíferos bentónicos más abundantes son los Miliolidae, representados por varias especies de los géneros Quinqueloculina, Triloculina, Massilina y Spiroloculina. Entre los foraminíferos de concha aglutinada encontramos tan sólo tres especies de Textularia: T. falconensis Cushman y Renz, T. kugleri Cushman y Renz, y T. panamensis Cushman. La lista de los foraminíferos de concha calcárea perforada es la siguiente:

Lenticulina americana (Cushman)  
Buliminella elegans (d'Orbigny)  
Buliminella elegantissima (d'Orbigny)  
Bolivina floridana Cushman  
Bolivina marginata multicosata Cushman  
Bolivina plicatella mera Cushman y Ponton  
Bolivina cf. B. subfusiformis Cushman  
Reusella spinulosa (Reuss)  
Uvigerina cf. U. peregrina Cushman  
Trifarina occidentalis (Cushman)  
Bucella inusitata Andersen  
Ammonia beccarii (Linneo)  
Ammonia tepida (Cushman)  
Eponides parantillarum Galloway y Heminway  
Amphistegina angulata (Cushman)  
Dyocibicides biserialis Cushman y Valentine  
Fursenkoina pontoni (Cushman)  
Florilus sloanii (d'Orbigny)  
Nonionella opima Cushman  
Hanzawaia concentrica (Cushman)  
Hanzawaia isidroensis (Cushman y Renz)

Las condiciones ecológicas bajo las cuales se sedimentó la Formación Cantaure fueron las correspondientes a la zona subltoral interna, con salinidad normal y temperatura típica de aguas subtropicales. La cercanía de la costa se refleja fundamentalmente en la abundancia de Miliolidae y la pobreza relativa de la fauna planctónica, pero la salinidad era indudablemente normal, ya que las dos especies mencionadas de *Ammonia* están representadas por muy pocos ejemplares y no hay ningún representante de los géneros de concha aglutinada típicos de aguas de salinidad reducida.

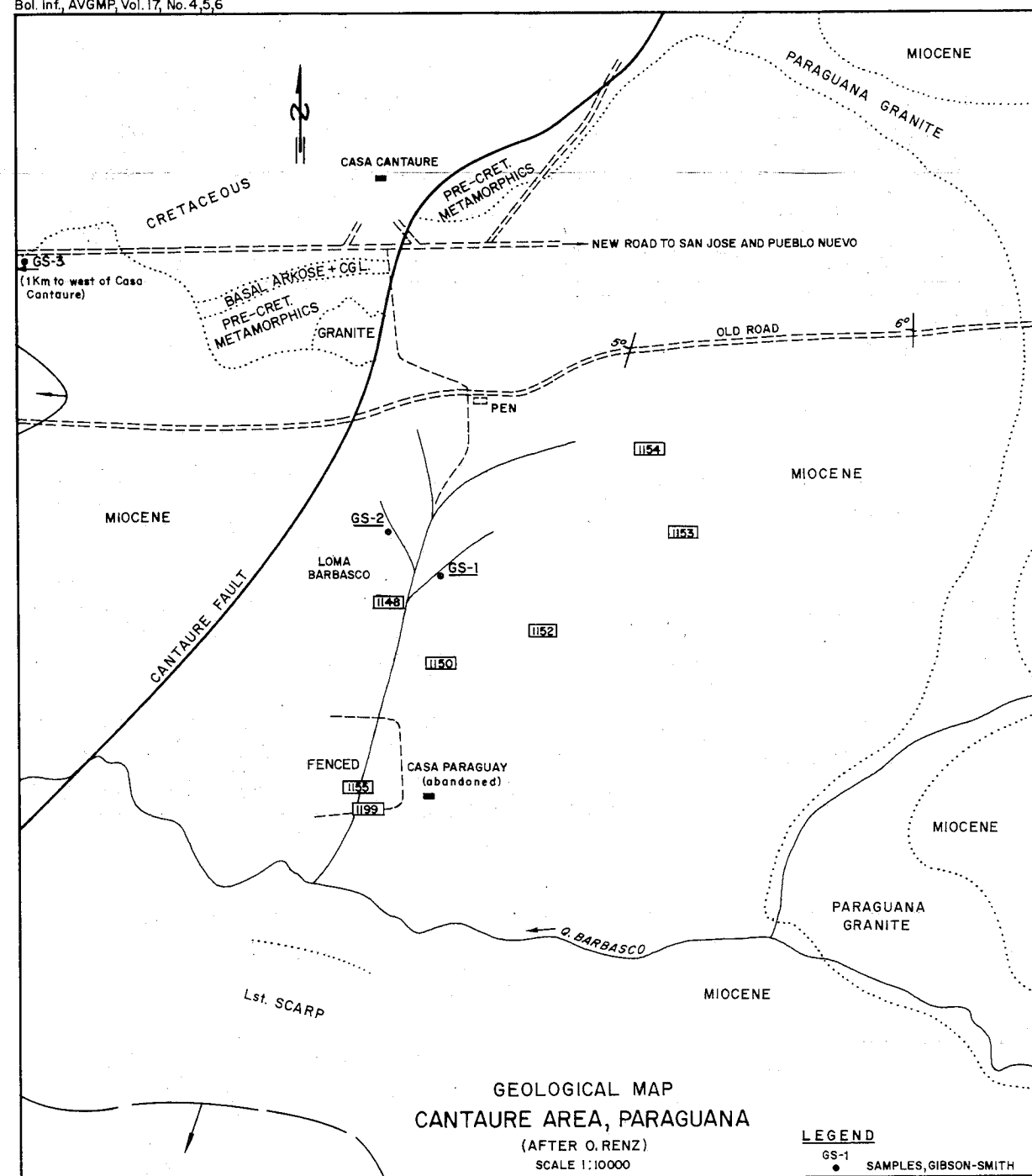
Esta interpretación coincide con la obtenida por Jung (1965) a partir de la macrofauna.

Edad.-

Es interesante que, no habiéndose estudiado anteriormente ningún elemento faunal planctónico de la Formación Cantaure, la edad de ésta estuviera basada en correlaciones tentativas con secuencias terciarias del norte de Venezuela y áreas vecinas del Caribe.

Jung (1965) presenta una exposición muy completa del problema, con la comparación de la fauna de moluscos de Cantaure con la de otras localidades clásicas del Mioceno del Caribe. Jung deduce finalmente una edad Mioceno medio, parte superior y, aparentemente, correlaciona las formaciones Cantaure y Caujarao, lo que asignaría a aquélla, según la moderna revisión de edades, una edad Mioceno Superior. Así aparece en el Léxico Estratigráfico (1970).

Como ya se ha mencionado anteriormente, la fauna planctónica no está bien representada en las muestras estudiadas, por condiciones ecológicas desfavorables y probablemente también por la difícil fosilización de algunos elementos frágiles, tales como los Orbulínidos. Por estas razones, la edad queda definida en un rango relativamente amplio. Basándonos en la presencia conjunta de *Globigerinoides bisphericus* = (*G. sicanus*), *G. obliquus* y *Globigerinatella insueta* podemos asignar una edad a la formación comprendida entre la mitad superior de la Zona de *Globigerinatella insueta* y la Zona de *Praeorbulina glomerosa*, su inmediata superior en la Zonación de Bolli (1966). En términos de los pisos europeos, ambas zonas están comprendidas en el Burdigaliense y corresponden a la parte superior del Mioceno Inferior de uso moderno (Bolli y Premoli Silva, 1973). Corresponde asimismo a las Zonas N7 (Zona de *Globigerinatella insueta* - *Globigerinoides quadrilobatus trilobus*) y N8 (Zona de *Globigerinoides sicanus* - *Globigerinatella insueta*) de Blow (1969).



TEXT FIG. 1

Es muy interesante hacer notar en este punto que la edad asignada por Hodson y Hodson (1931) al conjunto de moluscos de su localidad 2207 (Formación Cantaure) es de Mioceno Inferior y que Senn (1935) la correlaciona con las Lutitas de Querales de la Formación Socorro, de edad Mioceno Inferior. Esta última correlación es bastante cercana a la interpretada en este informe, ya que la Formación Cantaure se correlacionaría en parte con la Formación Cerro Pelado y, posiblemente, con la parte inferior de la Formación Querales (Gameró y Díaz de Gameró, 1963) ambas de Falcón.

#### Referencias Bibliográficas

- BANDY, D.L. (1964) "General correlation of foraminiferal structure with environment", in IMBRIE, J. and NEWELL, N., eds. "Approaches to Paleocology", John Wiley & Sons, p. 75-90.
- BERMUDEZ, P.J. (1949) "Tertiary smaller Foraminifera of the Dominican Republic", Cushman Lab. Foram. Res., Spec. Publ. 25, 322 p., 26 pls.
- BLOW, W.H. (1969) "Late middle Eocene to Recent planktonic foraminiferal biostratigraphy", in BRONNIMANN, P. and RENZ, H.H., eds. "Proceedings of the First International Conference on Planktonic Microfossils, Geneva 1967", E.J. Brill, p. 199-421, pls. 1-54.
- BOLLI, H.M. (1957) "Planktonic Foraminifera from the Oligocene-Miocene Ciperó and Lengua formations of Trinidad, B.W.I.", U.S. Nat. Mus., Bull. 215, p. 97-124, pls. 22-29.
- (1966) "Zonation of Cretaceous to Pliocene marine sediments based on planktonic foraminifera", Asoc. Ven. Geol., Min. y Pet., Bol. Inf. Vol. 9, No. 1, p. 3-32.
- and PREMOLI SILVA, I. (1973) "Oligocene to Recent planktonic foraminifera and Stratigraphy of the Leg 15 sites in the Caribbean Sea", in EDGAR, N.T., SAUNDERS, J.B., et al. "Initial Reports of the Deep Sea Drilling Project, Volume 15", Washington (U.S. Government Printing Office), p. 475-498.

- DROOGER, C.W. (1953) "Miocene and Pleistocene foraminifera from Oranjestad, Aruba (Netherlands Antilles)", Cushman Found. Foram. Res., Contr., vol. 4, p. 116-147, pls. 19-24.
- GAMERO, G. y DIAZ de GAMERO, M.L. (1963) "Estudio de una sección de referencia de las formaciones Cerro Pelado y Socorro en la región de El Saladillo, Estado Falcón", GEOS, No. 9, p. 7-44.
- HODSON, F. and HODSON, H.K. (1931) "Some Venezuelan mollusks", Bull. Amer. Paleont., vol. 16, No. 59, p. 1-94, pls. 1-24.
- JUNG, P. (1965) "Miocene mollusca from the Paraguaná Peninsula, Venezuela", Bull. Amer. Paleont., vol. 49, No. 223, p. 289-652, pls. 50-79.
- MINISTERIO DE MINAS E HIDROCARBUROS (1970) "Léxico Estratigráfico de Venezuela, 2a. ed.", Cuarto Congr. Geol. Venezolano, Publ. Esp. No. 4, 756 p.
- RENZ, H.H. (1948) "Stratigraphy and fauna of the Agua Salada Group, State of Falcón, Venezuela", Geol. Soc. Amer., Mem. 32, 219 p., 12 pls.
- SENN, A. (1935) "Die stratigraphische Verbreitung der Tertiären Orbitoiden, mit spezieller Berücksichtigung ihres Vorkommens in Nord-Venezuela und Nord-Marokko", Eclog. Geol. Helv., vol. 28, No. 1, p. 51-113 y 369-373.