

On the origins of Superfamily Heterohelicacea Cushman, 1927 and the polyphyletic nature of planktic foraminifera

Marius Dan Georgescu

Department of Geoscience, University of Calgary, 2500 University Drive N.W., Calgary, Alberta, T2N 1N4, Canada.
dgeorge@ucalgary.ca

Resumen

Un nuevo grupo de foraminíferos bentónicos pertenecientes a la superfamilia Praeplanctoniacea nov., que se originó a partir del género *Pleurostomella* Reuss 1860, se describe en los sedimentos del Albienense superior de la Meseta de Blake (oeste del Atlántico Norte). La citada superfamilia está integrada por dos familias: Praeplanctonidae nov. y Archaeoguembelitiidae nov. La familia Praeplanctonidae incluye dos géneros bentónicos: *Praeplanctonia* nov. gen. y *Haigella* nov. gen. *Praeplanctonia* incluye dos especies con cámaras globulares: *P. globifera* nov. sp. y *P. quasiplanonica* nov. sp. El género *Haigella* se propone para una línea de foraminíferos en la cual las proyecciones de las cámaras están orientadas hacia atrás y donde se incluyen las especies: *H. intermedia* nov. sp. y *H. haigi* nov. sp. La familia Archaeoguembelitiidae está integrada por un solo género (*Archaeoguembelitria* nov. gen.) y dos especies: *A. cenomana* (Keller 1935) y *A. harrisi* (Tappan 1940). *Archaeoguembelitria* caracteriza a nivel genérico una línea de foraminíferos triseriadas en la cual *A. cenomana* (Albienense tardío) es una especie bentónica con la superficie de las cámaras no ornamentada y *A. harrisi* es una especie planctónica que tiene la superficie de las cámaras ornamentada con montículos porados. *Praeplanctonia globifera* nov. gen., nov. sp. es el antecesor de *Haigella* nov. gen., *Archaeoguembelitria* nov. gen. and "Heterohelix" washitensis (Tappan, 1940). La existencia de una relación filogenética entre el foraminífero bentónico *Praeplanctonia globifera* nov. gen., como antecesor, y "Heterohelix" washitensis, especie más antigua, planctónica y biseriada, como descendiente, demuestra que el grupo de los foraminíferos planctónicos es polifilético. Se revisan otros dos géneros: *Guembelitiella* Tappan 1940, que se reasigna a la Superfamilia Turrilinacea Cushman 1927 y *Guembelitria* Cushman 1933, que se restringe a test triseriados de edad Santoniense tardío-Paleoceno temprano. Los tests triseriados del Albienense tardío-Turonense incluyen al género *Archaeoguembelitria* nov. gen. Los primeros ejemplares triseriados del intervalo Aptiense superior-Albienense superior bajo se incluyen en el género *Koutsoukosia* nov. gen., que tiene como especie tipo a *K. sergipensis* (Koutsoukos, 1994). *Koutsoukosia* está asignado a la familia Globuligerinidae Loeblich & Tappan 1984.

Palabras clave: Foraminíferos bentónicos, foraminíferos planctónicos, Cretácico, nuevos taxones, foraminíferos planctónicos polifiléticos.

Abstract

A new group of benthic foraminifera is described from the upper Albian sediments of the Blake Plateau (western North Atlantic), superfamily Praeplanctoniacea nov., which originated from the genus *Pleurostomella* Reuss, 1860. Superfamily Praeplanctoniacea comprises two families: Family Praeplanctonidae nov. and Family Archaeoguembelitiidae nov. Family Praeplanctonidae includes two benthic genera: *Praeplanctonia* nov. gen. and *Haigella* nov. gen. *Praeplanctonia* consists of species with globular chambers, *P. globifera* nov. sp. and *P. quasiplanonica* nov. sp. *Haigella* is proposed for a lineage in which backward oriented chamber projections are gradually developed: *H. intermedia* nov. sp. and *H. haigi* nov. sp. A single genus is included in Family Archaeoguembelitiidae: *Archaeoguembelitria* nov. gen., which consists of two species, namely *A. cenomana* (Keller, 1935) and *A. harrisi* (Tappan, 1940). *Archaeoguembelitria* formalizes at the genus level a lineage of triserial foraminifera in which *A. cenomana* (late Albian) is a benthic species with smooth chamber surface and *A. harrisi* is a planktic species that has the chamber surface ornamented with pore mounds. *Praeplanctonia globifera* nov. gen., nov. sp. is the ancestral species for *Haigella* nov. gen., *Archaeoguembelitria* nov. gen. and "Heterohelix" washitensis (Tappan, 1940). The existence of a phylogenetic relationship between the benthic foraminifer *Praeplanctonia globifera* nov. gen., nov. sp., as ancestor and the oldest biserial planktic foraminiferal species, "Heterohelix" washitensis as descendant, demonstrates that the planktic foraminiferal group is polyphyletic. Two other genera are reviewed: *Guembelitiella* Tappan, 1940,

which is reassigned to Superfamily Turrilinacea Cushman, 1927 and *Guembelitria* Cushman, 1933, which is restricted to triserial tests of the late Santonian-early Paleocene. The late Albian-Turonian triserial tests are included within *Archaeoguembelitria* nov. gen. The earliest triserials of the upper Aptian to lowermost upper Albian are included within *Koutsoukosia* nov. gen., which has *K. sergipensis* (Koutsoukos, 1994) as type species. *Koutsoukosia* is assigned to the Family Globuligerinidae Loeblich & Tappan, 1984.

Keywords: Benthic foraminifera, planktic foraminifera, Cretaceous, new taxa, polyphyletic planktic foraminifera.