

## Acerca del Limite Aptense Albense en México

J. F. Longoria

Instituto de Geología, UNAM.

### RESUMEN

Se reafirman los límites cronoestratigráficos del Aptense/Albense\* basados en la fauna de foraminíferos planctónicos ya establecidos por el autor (Longoria 1974) y se da un marco cronoestratigráfico para este intervalo de tiempo que permita su reconocimiento en las diferentes provincias geológicas del país. En el noreste de México este límite cae en los 20-25 metros más altos de la Formación La Peña.

### ABSTRACT

The Aptian/Albian boundary based on planktonic foraminifera is confirmed using the criteria previously defined by the present author (1974). It is suggested that the Aptian/Albian boundary based on tintinnids as given by Trejo (1975) should be revised. Its use in chronostratigraphy can mislead the correlation and age determination of Lower Cretaceous strata. The chronostratigraphic subdivision of the Albian and Aptian used by Trejo needs more accurate documentation since he did not give any evidence that justify such subdivision. On the other hand, the chronostratigraphic scheme used by Trejo needs to be integrated to previous chronostratigraphic schemes defined on ammonites and foraminifera.

### INTRODUCCION

El límite Aptense/Albense es relativamente fácil de establecer en base a la presencia de las amonitas. El Coloquio Frances sobre el Cretácico Inferior celebrado en Lyon Francia (1963) estableció este límite

\* Se usa la terminación *ense* para distinguir la unidad cronoestratigráfica: el Piso, de la geocronológica: la Edad.

en la base de la zona de amonitas con *Leymeriella tardefurcata*. Sin embargo, este límite no ha sido universalmente aceptado. Por otra parte, la falta de una definición formal de los esquemas zonales basados en amonitas ha traído serios problemas en la delineación de los límites cronoestratigráficos; ya que en muchos casos la presencia de amonitas en un determinado horizonte o capa puede indicar solo una ocurrencia casual, es decir debido a factores ecológicos, acarreo o muerte natural del individuo, pero no una aparición o extinción estratigráfica de las especies que se pueda usar para delinear los límites cronoestratigráficos de una secuencia. En la mayoría de los casos solo se podrá referir a la presencia de amonitas en los estratos como "El intervalo con tales especies o géneros", pero difícilmente podremos saber si se trata de la primera aparición, la extinción, la parte media, superior o inferior del rango estratigráfico de la especie en cuestión. Esto ocasiona grandes conflictos en la correlación cronoestratigráfica pues con toda seguridad se están correlacionando estratos asíncronos por la presencia de una sola especie o género. Los esquemas zonales basados en amonitas más significativos para la cronoestratigrafía del intervalo comprendido entre el Aptense-Albense fueron compilados por el presente autor (Longoria, 1974 text-fig. 7A) y Longoria y Gamper (1974).

### EL LIMITE APTENSE/ALBENSE EN MEXICO

Dado que no existen acuerdos internacionalmente aceptados con respecto a los límites cronoestratigráficos de la mayoría de los pisos cretácicos y del Aptense/Albense en particular, el presente autor (1974, p. 11) estableció el límite Aptense/Albense, en base a la distribución estratigráfica de las especies de foraminíferos planctónicos, en la primera

aparición evolutiva de *Ticinella bejaouaensis* Sigal (base de la Zona *T. bejaouaensis*), correspondiendo aproximadamente con la base de la zona de amonitas de *Hypozanthis jacobii*. La definición de este límite fué propuesta por Longoria y Gamper (1974) en la sesión de la Comisión Internacional sobre la revisión de los estratotipos cretácicos celebrada en Túnez, en Marzo de 1974. Debido a que los estudios basados en los microfósiles y microfloras permiten un control más preciso de la distribución estratigráfica de las especies, se pensó en la posibilidad de obtener los límites de los neoestratotipos del Sistema Cretácico determinados en base a la distribución de esos microfósiles. Sin embargo, al término de las discusiones se llegó a la conclusión que solo en el seno de un Congreso Geológico Internacional se podrían conciliar todas las diferencias de opiniones. De todas maneras, el límite Aptense/Albense propuesto por Longoria (1974) se ha estado empleando para los fines prácticos de correlación y de datación de rocas.

Recientemente, Trejo (1975) inexplicablemente ignorando todos los antecedentes cronoestratigráficos en México publicó su trabajo sobre la Zonificación del límite Aptiano-Albiano en el que se propone entre otros objetivos: "Definir de manera arbitraria para usos prácticos el límite Aptiano-Albiano con los métodos señalados en el inciso A, para poder utilizarlo como línea de tiempo en correlaciones entre las distintas regiones del país y en su oportunidad, en correlaciones a nivel intercontinental". Trejo (op. cit. p. 9) a pesar de citar los trabajos de Longoria (1972 y 1974/73) en los antecedentes de su trabajo involuntariamente omite citar, que Longoria (op. cit. p. 11, text-fig. 8) claramente establece que: "The Aptian/Albian boundary is placed at the first evolutive appearance of *Ticinella bejaouaensis* Sigal from its ancestor *Hedbergella trocoidea* (Gando)fi". Al mismo tiempo, se olvidó de decir que Longoria (1974/73) integró el alcance estratigráfico de *Colomiella* a la zonificación de foraminíferos dando por primera vez un punto definido en el esquema cronoestratigráfico en el cual aparece *Colomiella* y aún más, proporcionando un conjunto faunístico bien definido con el cual se encuentra asociado *Colomiella*, tanto en su aparición como en su extinción. A pesar de esa omisión involuntaria ese autor (Trejo 1975, p. 9) al referirse al trabajo de Longoria (1974/73) agrega: "Ese autor en 1974 (1973) ignorando inexplicablemente todos los antecedentes bibliográficos relativos a *Colomiella*, redescubre el alcance Albiano del mismo fósil". Más adelante en su conclusión número 4, Trejo (1975, p. 18) escribe: "4o.—Respecto al alcance estratigráfico atribuido en México

a la Zona de *Colomiella* originalmente y poco después (Barremiano-Aptiano Superior), es menester reconocer que los medios limitados con que contábamos en aquellos tiempos, la falta de una o varias secciones muestreadas con suficiente intensidad y la ausencia de fósiles suficientemente característicos, propiciaron la definición errónea de los límites de dicha zona, que, de acuerdo con el presente trabajo, son definitivamente más jóvenes que los entonces indicados". Esa conclusión parece contradecir lo que él mismo dice en la página 9; cuarto párrafo: "Ese autor en 1974 (1973), ignorando inexplicablemente todos los antecedentes bibliográficos relativos a *Colomiella*, redescubre el alcance Albiano del mismo fósil". Más bien parece que es él quien está redescubriendo lo dicho por Longoria (1972/1974; 1974/73). Cabe aclarar que de no tratarse de omisiones involuntarias, ninguno de los trabajos citados por Trejo (1975) como antecedentes de la posición estratigráfica de *Colomiella*, hace mención a la posición estratigráfica precisa de este fósil, por lo que el presente autor no pudo redescubrir sino documentar por primera vez el rango estratigráfico preciso de *Colomiella*, que por muchos años había causado dataciones erróneas. Sin embargo, lo que si es inexplicable es que Trejo haya olvidado que Longoria (1974) al tratar de la posición estratigráfica de *Colomiella* dice: "The age misinterpretation assigned by Bonet (1956) to *Colomiella* was mainly due to the lack of an adequate bio-stratigraphic control of lower cretaceous strata. The distribution of *Colomiella* was integrated to the planktonic foraminiferal scheme of zonation elaborated by Longoria (1972) and Longoria and Gamper (1974) allowing to the present author to establish the precised stratigraphic position of *Colomiella* (text-figure 1)."

Es importante hacer notar aquí que no fué sino hasta 1971 que Michael al estudiar los foraminíferos de la Serie Comancheana de Texas logró confirmar el alcance Albense de *Favusella washitensis*; al mismo tiempo también es importante aclarar que debido a problemas de facies—Michael (1971) no logró aclarar el inicio de los favusellidos por lo que ese autor dejó sin resolver el problema de la primera aparición estratigráfica de *Favusella*, es decir, que el posible alcance Aptense de los favusellidos quedó sin resolverse. No fué sino hasta 1974 que Longoria y Gamper al realizar el estudio estratigráfico detallado de la Formación Tamaulipas de la Sierra de Papagayos lograron establecer por primera vez la aparición Albense de *Favusella*. De manera que las coexistencias de *Colomiella* con *Favusella* del grupo

*washitensis* dada por los autores que precedieron las investigaciones de Michael son poco significativas.

Por lo que respecta al límite Aptense/Albense es importante señalar aquí que Trejo (1975, p. 18) en su conclusión número 2 escribe: "Es necesario pues, recurrir a un fósil abundante de amplia distribución geográfica y que sea de diagnóstico fácil por lo que aquí se propone la primera aparición de *Colomiella recta* como límite Aptiano-Albiano". Curiosamente, el límite que Trejo intenta descubrir (pág. 2, objetivo 7B) coincide con el límite establecido por Longoria en 1972. Lo que aún es más notorio es que ese límite corresponde casi milimétricamente con el límite delineado en las gráficas elaboradas por Longoria (1972, 1974). Indiscutiblemente se trata de un caso extraordinario de concordancia, ya que en la mayoría de los casos reales los autores están en discrepancia con respecto a donde localizar un límite cronoestratigráfico, siendo muy común que se discuta si el límite en cuestión se deba colocar 5 ó 10 metros más arriba o más abajo de lo señalado por un autor.

Además, a pesar de que clásicamente (Colloque sur le Crétacé Inferieur Francaise) se divide el Aptense en tres subpisos, de viejo a joven: Bedoulense, Gargasense y Clansayense; mientras que el Albense se divide en Inferior, Medio Superior, es interesante notar el coincidente en la similitud de la tabla cronoestratigráfica ilustrada en la figura 5 de Trejo (1975, p. 15) con la figura 8 ilustrada en los

trabajos de Longoria (1972, 1974). Sin embargo, el presente autor (Longoria, 1972) después de estudiar las muestras colectadas en los estratotipos franceses llegó a la conclusión que los subpisos se superlapan considerablemente en tiempo, por lo que adoptó la división bipartita de los pisos.

#### LITERATURA CITADA

- BONET F.  
1956 Zonificación Microfaunística de las Calizas Cretácicas del Este de México. XX Congr. Geol. Inst.
- COLLOQUE SUR LE CRETACE INFERIEUR  
1963 Mem. Bur. Res. Geol. Min., no. 34, Editions B.R.G.M., 1965, 840 pp.
- LONGORIA J. F.  
1972 Stratigraphic, Morphologic and Taxonomic studies of Aptian Planktonic Foraminifera. Tesis Doctoral, University of Texas at Dallas. También: Rev. Esp. de Micropaleont., num. extraord. (Diciembre 1974).
- LONGORIA J. F.  
1974 On the Stratigraphic Distribution of the tintinnid Genus *Colomiella*. Bol. Soc. Geol. Mex., 34 (1,2):97-99.
- LONGORIA J. F. y GAMPER M. A.  
1974 Albian Planktonic Foraminifera from the Sabinas Basin. IV African Micropaleont. Colloquium.
- MICHAEL F. Y.  
1971 Studies of Foraminifera from the Comanchen Series (Cretaceous) of Texas. Ph. D. Diss. Southern Methodist University, Dallas, Tx., 86 pp., 7 láms. También: Jour. Foram. Res., 2 (4).
- TREJO M.  
1975 Zonificación del límite Aptiano-Albiano de México. Rev. Inst. Mex. Petrol., Vol. VII, no. 5, pp. 6-19, 5 figs.