

UNA NUEVA LOCALIDAD DEL CRETACICO INFERIOR EN MEXICO

C. M. CANTU CHAPA

Subdirección de
Tecnología de Exploración
del I.M.P.

ANTECEDENTES

Las rocas del Cretácico Inferior que afloran cerca de Fresnillo, Zacatecas, están presentes en las Sierras de Ramírez, Symon, Mazapil, Concepción del Oro, Canutillo, San Pedro del Gallo y del Chivo al sureste del Estado de Durango y norte del Estado de Zacatecas, las cuales corresponden a las Formaciones Taraisas, Parritas, Cupido y La Peña (Burckhardt, 1930, p. 131-132 e Imlay, 1944, p. 1153-1157), del Berriasiano al Aptiano Superior.

Por otra parte, al nor-noreste de la Cd. de Fresnillo, Zac., afloran rocas de edad Albiano Superior (Burckhardt, 1930, p. 170). En cambio, al sureste del Estado de Zacatecas están presentes rocas del Aptiano y del Albiano (*in* Imlay, 1944, p. 1140).

El material que ha servido para la realización de la presente nota fué colectado en el Arroyo Prieto o Chilitos, más o menos a 2 km. al sur de la mina de Fresnillo, Zac. por Ruiz Moreno (1971), Rodríguez Cardona (1971) y Carrillo B., quienes realizaron estudios geológicos en esa área.

PALEONTOLOGIA SISTEMATICA

Más tarde, el autor tuvo oportunidad de ir a la localidad antes mencionada donde se colectó mejor material y se le asignó una edad Valanginiano Superior al Hauteriviano Inferior por la presencia de algunos géneros, característicos de esos pisos, como son *Distoloceras*, *Taraisites* y *Mexicanoceras*.

—*Distoloceras laticostatum* Imlay está representado por tres ejemplares de amonitas evolutos (Lám. I, figs. 2, 4 y 7), con costillas simples y bi-

furcadas, ligeramente falciformes y un poco convexas hacia adelante en la parte media. Las costillas son angostas desde el ombligo hasta la parte media y se ensanchan más arriba, hasta volverse casi planas en el borde ventrolateral, donde terminan en pequeñas elevaciones. Entre cada par de costillas bifurcadas existen tres o cuatro costillas simples; el punto de bifurcación de aquéllas ocurre en el borde umbilical.

Estos ejemplares se parecen a *Distoloceras laticostatum* Imlay (1938, p. 576, lám. 15, figs. 1-3, 5-10 y 13) por su ornamentación y forma de enrollamiento y es comparable con las figuras 5, 9 y 13 de la lám. 15.

—*Distoloceras* aff. *nodosum* Imlay está presente en un ejemplar fragmentado, que posee costillas principales fuertes (Lám. I, fig. 8), con dos hileras de tubérculos prominentes, situados unos en la región umbilical, y otros en la región lateral. Presenta costillas secundarias intercaladas en número de una a tres, entre cada par de costillas principales y posee una ligera constricción.

Nuestro ejemplar se asemeja mucho a *Distoloceras nodosum* Imlay (1938, p. 576, lám. 13, fig. 3) por el tipo de costillas, la forma nudosa de los tubérculos, así como por la constricción que presenta; sin embargo, por el hecho de poseer solo un fragmento, se clasifica como *D.* aff. *nodosum* Imlay.

—*Distoloceras* aff. *parritense* Imlay está representado por tres ejemplares (Lám. I, figs. 1, 13 y 14) que presentan los caracteres siguientes: son evolutos, con pared umbilical baja y redondeada, tiene

costillas principales fuertes, con tubérculos situados en la región umbilical, lateral y ventrolateral y costillas débiles sin tubérculos, intercaladas en número de dos a cuatro entre las principales. Algunas de las costillas secundarias nacen de tubérculos laterales.

Estos ejemplares se parecen a *Distoloceras parritense* Imlay (1937, p. 565, lám. 81, fig. 9) e Imlay (1938, p. 578, lám. 14, figs. 1, 2, 4, 6 y 7), sobre todo con el ejemplar de la lámina 81, fig. 9, por poseer el mismo tipo de enrollamiento y tener la misma forma de las costillas; así como la posición de los tubérculos. Sin embargo, en las amonitas aquí descritas no se aprecian las constricciones que menciona Imlay (1938, p. 578) para los ejemplares encontrados en los Estados de Coahuila y Nuevo León.

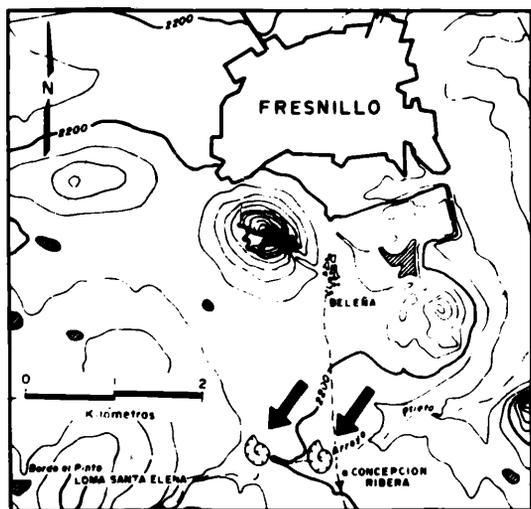
—*Mexianoceras* aff. *neohispanicum* (Böse) presenta costillas umbilicales que nacen en el borde umbilical, muy cerca de la línea de involución y sin tubérculos (Lám. I, fig. 3). Las costillas umbilicales se curvan hacia adelante y se bifurcan hacia el tercio interno del flanco; en ocasiones una de ellas suele bifurcarse nuevamente; a veces, entre dos haces se presenta una costilla intercalada. Las costillas

secundarias son finas y arredondadas, casi del mismo ancho que los espacios intercostales.

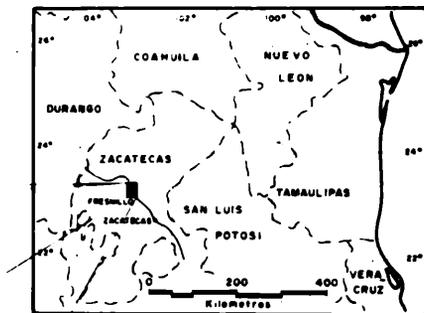
El fragmento de amonita que se posee tiene mucha similitud con *Mexianoceras neohispanicum* (Böse) in Imlay (1938, p. 566, lám. 7, figs. 22-24 y 28) por poseer el mismo tipo de ornamentación; sin embargo, las ligeras constricciones que señala Böse (1923, p. 84) para su ejemplar, no se observan en el nuestro.

—*Taraisites* aff. *neoleonense* Cantú. Se tiene además un molde negativo de un ejemplar deformado (Lám. I, figs. 10 y 11) que posee tubérculos fuertes y puntiagudos sobre la región umbilical, de los cuales nacen tres a cuatro costillas angostas y poco salientes. Las costillas se dirigen hacia adelante hasta la mitad del flanco y posteriormente se curvan ligeramente hacia atrás. También existen costillas intercaladas en número de una a dos entre cada par de haces.

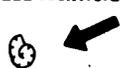
Esta amonita es muy similar a *Taraisites neoleonense* Cantú, A. in Imlay (1937, p. 561, lám. 71, figs. 5-7) por poseer el mismo tipo de costillas y de tubérculos. Tomando en cuenta que nuestro ejem-



Localidad tipo de la formación Fresnillo.



Localidad fosilífera:



Escala gráfica



plar está mal conservado, no es posible establecer una comparación más precisa.

—*Taraisites* sp. Se poseen cuatro ejemplares de amonitas semiinvolutas, con pared umbilical inclinada y poco alta, con costillas umbilicales que nacen en la línea de involución (Lám. I, figs. 5, 6, 9 y 12) y terminan un poco más arriba del borde umbilical en un pequeño tubérculo. De cada tubérculo nacen dos costillas secundarias, dirigidas ligeramente hacia atrás, además son finas y más angostas que los espacios intercostales. En ocasiones se presenta una costilla intercalada entre un par de costillas bifurcadas.

Estas formas se parecen a *Hoplites* sp. ind. Böse (1923, p. 98-99, lám. 3, figs. 3-5) por el tipo de enrollamiento y ornamentación; sin embargo, en nuestros ejemplares las costillas son menos rectas que la amonita descrita por Böse (1923, p. 98).

EDAD

Böse (1923, p. 20-25) adjudica una edad Valanginiano a las amonitas conocidas actualmente como *Mexanoceras* Imlay, 1938, *Distoloceras* Hyatt, 1903 y *Taraisites* Cantú, 1966, según correlaciones que establece con las especies europeas.

Imlay (1937, p. 557-559 y 1938, p. 550-552) por su parte, considera que los géneros anteriores están representados en el Valanginiano Superior y en el Hauteriviano Inferior de México, según comparaciones que hace también con aquéllos de Europa.

Cantú, A. (1966, p. 17) provisionalmente asigna al género *Taraisites* la misma edad sugerida por Imlay (1940, p. 126): Valanginiano Superior.

En fin, en este trabajo se considerarán las razones dadas por Imlay (1938, p. 550-552) como argumentos suficientes para señalarles edad a las amonitas arriba mencionadas, es decir, Valanginiano Superior-Hauteriviano Inferior

LITOLOGIA

Los fósiles anteriormente mencionados fueron colectados en una unidad caracterizada por una alternancia de capas de areniscas y lutitas de unos 3 a 5 cm. de espesor de color amarillo-verdoso y que además las capas de areniscas presentan algunas vetillas de cobre y se fracturan fácilmente.

NOMENCLATURA LITOSTRATIGRAFICA

Ruiz Moreno (1971, p. 10) considera que esas rocas, presentes en el Arroyo Chilitos, pertenecen

a la Formación Taraises; no obstante, es de señalar que esta última formación fue descrita por Imlay (1936, p. 1111-1115) y dividida por él en dos miembros, constituidos por capas delgadas a gruesas: de calizas de color gris oscuro a gris amarillento conteniendo partes margosas; esta formación aflora en gran parte de los Estados de Coahuila y Nuevo León.

Como se puede observar, comparando las rocas que afloran cerca de Fresnillo, Zac., con aquellas de la Formación Taraises, existen diferencias notables (litología, estratificación, coloración, etc.), por lo que se propone el nombre de Formación Fresnillo, para aquellas rocas constituidas por "... una alternancia de capas de areniscas y lutitas de color verde olivo a verde oscuro. Las areniscas gradúan de grano fino a medio. Localmente contiene abundantes clásticos de cuarzo uniformemente distribuidos en una matriz arcillo-arenosa. Las lutitas son generalmente laminares y al igual que las areniscas, suelen estar afectadas de metamorfismo incipiente. La estratificación es buena, varía de espesor delgado a medio; ocasionalmente las areniscas se presentan masivas. Hacia la parte media del afloramiento se observan capas de calizas arcillo-arenosas con alternancia de lutitas y areniscas, características del depósito. En este caso, la estratificación es delgada; los estratos máximos miden 3 cm ...".

Rodríguez Cardona (1971) sugiere un espesor de 200 m. para las rocas anteriores y "... aflora únicamente en las partes altas del Arroyo Prieto, desde la represa del poblado de Poleo hasta unos 5 km. aproximadamente aguas abajo sobre el mencionado arroyo ...".

El nombre de Formación Fresnillo y su descripción fue propuesta por Rodríguez Cardona cuando estudió en 1971 el área de Fresnillo, Zac., por lo que le corresponde el mérito, de haber nombrado y descrito esos estratos.

BIBLIOGRAFIA

- Böse, E. "Algunas faunas Cretácicas de Zacatecas, Durango y Guerrero". *Bol. Inst. Geol. México*, (1923). n. 40, 219 p., 19 láms.
- Burckhard, C. "Etude synthétique sur le Mésozoïque mexicain". *Mém. Soc. Pal. Suisse*, (1930). v. 49-50, 280 p., 65 figs., 17 cuadros. Bale.
- Cantú, A. "Se propone una nueva Subdivisión de la Familia Olcostephanidae (Ammonoidea) del Cretácico Inferior. (TARASITINAE subfam. nov. y TARASITES gen. nov.)". *Ingeniería Petrolera*. (1966). v. VI, n. 12, p. 15-17, fig. 1.



1



2



3



5



6



4



7



8



9



10



11



12



13



14

- Imlay, R. W. "Geology of the western part of the Sierra de Parras". *Geol. Soc. Amer. Bull.* (1936). v. 47, n. 7, p. 1091-1152. 10 láms.
- Imlay, R. W. "Lower Neocomien fossils from the Miquihuana region, México". *Jour. of Paleont.* (1937) v. XI, p. 552-574. láms. 70-83.
- Imlay, R. W. "Ammonites of the Tarasites Formation of Northern México". *Bull. Geol. Soc., Amer.* (1938) v. 49, p. 539-602, 15 láms. 4 fig.
- Imlay, R. W. "Cretaceous formations of the Central America and México". *Bull. Amer. Ass., Petrol. Geol.* (1944). v. 28, p. 1077-1195, 16 figs., 1 cuadro.
- Rodríguez Cardona, H. "Reconocimiento Geológico de la Margen Occidental de la Cuenca Mesozoica del Centro de México. (Hojas México M-6, M-7, M-8, M-9, N 7 N-8, N 9)". *Informe Geológico No. 541. Zona Norte PEMEX* (1971). Inédito.
- Ruiz Moreno, T. "Geología de las minas de Fresnillo, Edo. de Zacatecas". Tesis Profesional. *E.S.I.A., I.P.N.* (1971). Inédito.

LAMINA I

- | | |
|---------------------|---|
| Figs. 1, 13 y 14. | <i>Distiloceras</i> aff. <i>parritense</i> Imlay. |
| Figs. 2, 4 y 7. | <i>Distiloceras</i> <i>laticostatum</i> Imlay. |
| Fig. 3. | <i>Mexicanoceras</i> aff. <i>neohispanicum</i> (Böse) |
| Figs. 5, 6, 9 y 12. | <i>Tarasites</i> sp. |
| Fig. 8. | <i>Distiloceras</i> aff. <i>nodosum</i> Imlay. |
| Figs. 10 y 11. | <i>Tarasites</i> aff. <i>neoleonense</i> Cantú. |

Edad: Valanginiano Superior- Hauteriviano Inferior

Localidad: Todos los fósiles proceden del Arroyo Prieto o Chilitos, Fresnillo, Zac.

Colector: Ejemplares de las figs. 1, 13 y 14 Ing. Héctor Rodríguez C.; figs. 2, 4 y 7 Ing. José Carrillo B.; y figs. 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11 y 12 Ings. Carlos M. Cantú Chapa y Telésforo Ruiz M.