A PROPOSITO DE LA EDAD DE LAS ROCAS DE LAS COLINAS DE SAMALAYUCA, NORESTE DE CHIHUAHUA

Donald S. Webb *

La Carta Geológica de la República Mexicana (Hernández *et al.*, 1968), muestra en el noreste de Chihuahua ($106^{\circ} 30'$ longitud oeste y los $31^{\circ} 20'$ de latitud norte), algunos bloques pequeños, de color azul verdoso, rotulados con una "J" como Jurásico. La edición anterior de la Carta Geológica (1960) muestra esos afloramientos en azul, rotulados con "Ps" como Paleozoico superior.

El autor participó en 1968 en un proyecto del Instituto de Geología enfocado para la cartografía geológica del área arriba mencionada, la cual incluye los afloramientos rotulados como Jurásico; junto con él, participó también Edgard Berg, de la Universidad de Texas, quien hizo un estudio de detalle de la Sierra de Samalayuca.

La Sierra de Samalayuca es un anticlinal erosionado, rodeado por colinas bajas, de estratos perturbados, los cuales aparentemente yacen estratigráficamente sobre las rocas del anticlinal. El anticlinal y las colinas que lo rodean constituyen el afloramiento que ha sido rotulado como Jurásico en la Carta Geológica de 1968 y las rocas del propio anticlinal han sido llamadas como precámbricas, paleozoicas o mesozoicas por varios geólogos.

El Anticlinal de Samalayuca parece contener las rocas más antiguas del área; las colinas que lo rodean contienen amonitas de las cuales se ha recabado una colección. Solamente se encontró una valva de pelecípodo en las rocas del anticlinal.

El Dr. Keith Young, de la Universidad de Texas, estudió las amonitas colectadas e informó que son de edad neocomiana; estas son:

Leopoldia victoriensis Imlay

Neocomites sp., aff. *N. neocomiensis* (d'Orbigny)

Kilianella (?) sp.

Como los afloramientos mencionados están reportados en la bibliografía desde hace tiempo como jurásicos, se considera interesante investigar por qué los afloramientos que rodean a la Sierra de Samalayuca habían llegado a ser con-

* Universidad de Texas, Austin, Texas, E.U.A.

siderados de esa edad, a pesar de que, según el contenido faunístico, son cretácicos.

En 1940, King (1947) completó la Carta Geológica de la parte septentrional de México, y designó a esos afloramientos como de edad jurásica, aunque en la leyenda de su mapa, anotó bajo el símbolo del Jurásico, el siguiente comentario: "no en todas partes está separado del Cretácico Inferior". En el mismo año, Imlay (1940) publicó un trabajo sobre los pelecípodos del Jurásico Superior de México, que contiene un mapa paleogeográfico del Jurásico Superior, con la localización de los afloramientos considerados en la compilación y algunas notas sobre cuáles de éstos son depósitos de facies litorales y cuáles son depósitos de cuencas de aguas más profundas. Los ambientes de depósito están interpretados a partir de las características de los sedimentos y por la proporción de pelecípodos de aguas someras a amonitas de aguas profundas. La línea de costa está dibujada de acuerdo con la localización de las facies de aguas someras. Los límites septentrional y occidental del mar jurásico tardío están dibujados con línea discontinua e interrogaciones debido a la escasez de puntos de control. Los afloramientos de las colinas de Samalayuca están dentro de la línea discontinua, marcada con interrogaciones, que indica los límites del mar jurásico, a pesar de que las rocas jurásicas más cercanas son los depósitos litorales de las Montañas Malone, que afloran a 90 km al sureste, y los depósitos de agua profunda de Placer de Guadalupe situados a 200 km al sur.

Márquez (1952, en Ramírez y Acevedo, 1957) describió la litología de las colinas de Samalayuca, pero no asignó edad a estas rocas. Imlay (1963) publicó su estudio sobre las formaciones jurásicas de México, que es una ampliación de otro publicado por él en 1940, y está muy bien documentado en la mayor parte del área, excepto al extremo norte de Chihuahua, que es en donde se localizan las colinas en cuestión. En ese trabajo está el mapa paleogeográfico de Imlay, excepto que en esta ocasión no tiene ya interrogaciones en la línea discontinua que representa la costa del mar del Jurásico Tardío, a pesar de que en esa época no habían nuevos datos de la parte septentrional del mapa y aparentemente tampoco se habían descubierto nuevos afloramientos.

En 1956, tuvo lugar en México la 20a Sesión del Congreso Geológico Internacional, durante la cual se llevaron a cabo varias excursiones a distintas localidades; una de ellas tuvo una parada en las colinas de Samalayuca; en el libreta-guía se menciona que el Dr. William E. Humphrey tentativamente había identificado en el campo, una amonita del Jurásico (Díaz, 1956).

Ramírez y Acevedo (1957) publicaron su trabajo "Notas sobre la geología de Chihuahua" en el cual, se refieren a la descripción litológica hecha por Márquez en 1952 (Ramírez y Acevedo, 1957), indicando que dicha litología era similar a la de la Formación La Gloria, de edad jurásica, nombrada por Imlay aproximadamente a 250 km al sur del área, por lo que las colinas de Samalayuca deberían ser no sólo de edad jurásica, sino además, pertenecientes a la Formación La Gloria.

Así, cronológicamente, King marcó el mapa con "J", cuando tal vez debería haber empleado "J-K"; Imlay en su plano paleogeográfico planteó la posibilidad de que en el área existiesen rocas jurásicas, sin presentar evidencias que lo justificaran. Posteriormente, a pesar de que la identificación de la amonita colectada por Humphrey fue de campo, se consideró como definitiva. Finalmente,

Ramírez y Acevedo basándose en la descripción de Márquez, correlacionaron erróneamente las rocas de las colinas de Samalayuca con la Formación La Gloria, debido a que, es la única semejante litológicamente en una distancia de 250 km.

Las rocas del Anticlinal de Samalayuca están constituidas por arenisca, lutita y conglomerado, derivados de una zona metamórfica por lo que contienen minerales de ese tipo. Localmente, la sección está metamorfizada por dos pequeñas intrusiones, de probable edad terciaria. El aspecto metamórfico de la sección, combinado con la ausencia de fósiles, da como resultado el hecho de que a las rocas del Anticlinal de Samalayuca se les haya situado desde el Precámbrico hasta el Jurásico; el pelecípodo colectado prueba, cuando menos, que la edad de esas rocas no es precámbrica; la sección del Anticlinal de Samalayuca, por subyacer a los sedimentos de las colinas, ahora reportados como de edad neocomiana, pueden ser hasta de edad cretácica temprana.

TRABAJOS CITADOS

- DÍAZ-G., TEODORO, 1956, *Guía de campo.—ruta Ciudad Juárez, Chih. Chihuahua, Chih.:* Cong. Geol. Internal., 20°, México, Libreto guía, Excursión A-13, p. 25-28.
- IMLAY, R. W., 1939, *Upper Jurassic ammonites from Mexico:* Bull. Geol. Soc. America, v. 50, p. 1-68.
- 1940, *Upper Jurassic pelecypods from Mexico:* Jour. Paleont., v. 14, p. 393-411 y 414.
- 1940, *Neocomian faunas of Northern Mexico:* Bull. Geol. Soc. America, v. 51, p. 117-190.
- 1943, *Upper Jurassic ammonites from Placer de Guadalupe district, Chihuahua, Mexico:* Jour. Paleont., v. 17, p. 527-543.
- 1953, *Las formaciones jurásicas de México:* Bol. Soc. Geol. Mexicana, t. 16, p. 1-65.
- KING, P. B., 1947, *Carta geológica de la parte septentrional de la República Mexicana:* Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geol., Cartas Geol. Mineras, n. 3, 24 p.
- RAMÍREZ, M., J. C. Y ACEVEDO, F. C., 1957, *Notas sobre la geología de Chihuahua:* Bol. Asoc. Mex. Geol. Petroleros, v. 9, p. 677-679.
- CARTA GEOLÓGICA DE LA REPÚBLICA MEXICANA, 1960, Santiago Hernández S. M., editor: Comité de la Carta Geológica de México, México, D. F., escala 1:2,000,000.
- HERNÁNDEZ S. M., SANTIAGO *et al.*, 1968, *Carta geológica de la República Mexicana:* Comité de la Carta Geológica de México. México, D. F., escala 1:2,000,000.