UNA NUEVA LOCALIDAD DEL CRETACICO INFERIOR
(NEOCOMIANO) EN EL ESTADO DE OAXACA

Celestina González-Arreola
Investigador de Tiempo Completo
Instituto de Geología, U.N.A.M.

Oscar Comas-Rodríguez
Profesor de Tiempo Completo
Facultad de Ciencias, U.N.A.M.

RESUMEN

Se determinó la presencia de Bochianites sp., Spiticeras sp., Oicostephanus sp., Kilianella sp., Distoloceras laticostatum Imlay., Acanthodiscus sp., Leopoldia sp., y Pseudoosterella sp., en muestras provenientes de la región fosolífera de Papalutla San Marcos, Arteaga Oaxaca, localizada a 30 Km al sur de Huajuapan de León. La edad de los fósiles corresponde al Berriasiano Superior-Valanginiano y Hauréviano Inferior.

ABSTRACT

The presence of Bochianites sp., Spiticeras sp., Oicostephanus sp., Kilianella sp., Distoloceras laticostatum Imlay., Acanthodiscus sp., Leopoldia sp., and Pseudoosterella sp., has been determined in samples collected from Papalutla San Marcos, Arteaga Oaxaca, about 30 Km south Huajapan de León. The Fossils indicate berriasian-Valanginian and Lower Haurévian age.
INTRODUCCION

En el presente trabajo (Parte A) se plantea como objetivo principal dar a conocer una fauna de amonitas representativa del Neocomiano, en una nueva localidad fosilífera que se encuentra aproximadamente en el Km 30 de la carretera Huajuapan de León—Tonalá de Cárdenas en el Municipio de Huajuapan de León, Oaxaca. Las coordenadas geográficas del área son Lat. Norte 17° 44' y Long. W 97° 53'. El afloramiento tiene una extensión de aproximadamente 12 Km² (Fig. 1).

ANTECEDENTES

El Neocomiano en México con base en la determinación de amonitas fue reconocido primeramente por (Burckhardt, 1906). Sin embargo, es de considerarse que fue (Böse, 1923), quien hizo una aportación de mayor importancia, relacionado con estudios paleontología sistemática, cabe agregar que (Burckhardt, 1930), en su obra cumbre, resume todo lo relacionado con el Neocomiano.

Referente a la localidad de estudio y próxima a ésta, se han publicado algunos trabajos de carácter geológico-paleontológico; entre ellos podemos citas, Pelecípodos del Jurásico Medio (Alencáster, 1963); Rocas del Precámbrico (Fries, et al., 1966); Rocas Paleonzoicas (Pantoja Alor y Robinson, 1967) y por último una Secuencia Jurásico-Cuaternario (Ferrusquía-Villafranca, 1976).

Recientemente el Museo de Paleontología de la Facultad de Ciencias, en su proyecto titulado “Revisión de los contenidos faunísticos de Oaxaca y puebla, 1980” ha incluido la zona de Huajuapan de León etc., como objeto de estudio del presente trabajo.

El material fosilífero que aquí se ilustra ha sido colectado por un grupo de estudiantes de Paleontología de la misma facultad, bajo la dirección del Geólogo Oscar Comas-Rodríguez, quien está a cargo del proyecto arriba mencionado. Además invitó a los investigadores como Ismael Ferrusquía-Villafranca, Shelton Applegate y Celestina González a participar en este trabajo de colaboración conjunto.

Esta localidad no sólo aporta material de amonitas, sino además restos de vertebrados (escamas de pez, mandíbula, dientes y cráneo de reptil) y por último, fragmentos de conchas de carácter alóctono, pudiendo deducir que este último fósil representa una asociación atípica en este paleoecosistema marino.

MARCO GEOLOGICO

El margen este del afloramiento, se encuentra limitado por la desviación a Papalutla y el lado sur, por el camino que lleva a Tonalá de Cárdenas en el Municipio de Huajuapan de León, Oaxaca. La localidad en su conjunto aflora alrededor de 12 km² y tiene 120 m de espesor.

Las rocas portadoras del material fosilífero están constituidas por limolitas calcáreas que presentan un color crema claro, que al intemperizar pasan a un color amarillento. Estas lutitas están intercaladas por lutitas calcáreas de un color más obscuro, que intemperizan también, a un color amarillo. Estas rocas no presentan ondulitas ni otras marcas que indiquen profundidades someras, por lo que se infiere un ambiente pelágico.

En algunas rocas se encontró una alteración en su composición, presentando caracteres seudomor-
Fig. 1.- Mapa de localización de la localidad fosilífera
fos, debido a un intercambio parcial de sus constituyentes de cloritas al granate; por lo que hace pensar en una influencia de pequeño grado del Complejo Metamórfico Oaxaqueño, como una causa de dicho seudomorfismo.

**ESTRUCTURA**

Las rocas se encuentran plegadas de manera compleja, se ha desarrollado una falla de tipo inverso, la cual se puede seguir por más de 6 km, y que está limitando a la localidad con una dirección NE-SW.

La magnitud de los esfuerzos comprometidos en ese fenómeno diastrófico o tectogénesis primaria, provoca en la localidad, un arreglo y plegamientos de los estratos complejo con desarrollo secundario de varias microfallas inversas y en pivot de carácter tectogénico secundario.

La influencia tectónica ha quedado marcada su acción en los restos de los organismos, que presentan cierto grado de deformación en su morfología, se ha podido observar traslape de faunas, de ambientes de energía diferencial. El rumbo dominante del afloramiento está orientado al NW y en promedio es N 40° W y la inclinación promedio es de 30°

La estructura responde a un flanco de anticlinal.

**PALEONTOLOGIA SISTEMÁTICA**

El material estudiado se encuentra depositado en los Museos de Paleontología del Instituto de Geología y la Facultad de Ciencias en la Ciudad Universitaria con su número correspondiente a catálogos, con las iniciales IGM (Instituto de Geología) y F.C.M.P.G. (Facultad de Ciencias, Museo de Paleontología y Geología Colección Oaxaca (E).

En la mayoría del material fósil que ha servido para esta publicación, se cuenta con impresiones, moldes internos y externos; algunos ejemplares están ligeramente deformados. Sin embargo, la preservación puede decirse que es buena. Algunos caracteres morfológicos prevalecen y se han tomado como base para realizar el estudio taxonómico de los mismos, donde se ha determinado algunos géneros pertenecientes a las Superfamilia Ancyloceratacea y Perisphinctaceae.

**Phylum:** MOLLUSCA
**Clase:** CEPHALOPODA
**Orden:** AMMONOIDEA Zittel, 1884.
**Superfamilia:** Ancylocerataeae Meek, 1876.
**Familia:** Bochianitidae Spath, 1922
**Subfamilia:** Bochianitinae Spath, 1922
**Género:** Bochianites Lory, 1842
**Especie Tipo:** Bochianites thieuloioides Cantu, 1976
   p. 66, (láms. 3, fig. 2, 3 y 4 y lám. 7, figs. 11, 11a y 11b).
   
   **Bochianites sp.**
   (Lámina 1, Figura 1)

**Descripción:**

Este género está representado por impresiones (Lám. 1, Fig. 1) en donde se observa una serie de costillas de aspecto anular, oblicuas y sencillas. La mayor parte de los elementos morfológicos no se conservaron, por lo que es muy pobre la descripción.

Ejemplar IGM 3106, F.C.M.P.G. (E) 1000

72
OBSERVACIONES

Los ejemplares han sido comparados con la especie Bochianites thieulioides Cantu que ha sido publicada por Cantu (1976, p. 66, lám. 3, figs. 2, 3 y 4 y lám. 7, figs. 11, 11a y 11b). Encontrando una gran semejanza en el tipo de costillas, anulares y oblicuas.

Edad:

Valanginiano Superior-Hauteriviano Inferior. En formaciones del norte de México, se le ubica para el Hauteriviano Inferior. En el Miembro Superior de la Formación Taraises en la Sierra de Parras.

Superfamilia: Perisphinctaceae Steinmann, 1890
Familia: Olcostephanidae Haug, 1910
Subfamilia: Spiticeratinae Spath, 1924
Género: Spiticeras Uhlig, 1903
Especie tipo: Am. Spitiensis Blanford 1863

Spiticeras sp.
(Lámina 1, Figura 2)

Descripción:

El género Spiticeras se encuentra representado por varios moldes positivos. Presenta enrollamiento (Lám. 1, Fig. 2) evoluto. La ornamentación consiste de costillas finas y bifurcadas. En las vueltas internas, es observable esta característica. La región umbilical es amplia. En la última vuelta y parte externa de la misma, las costillas se bifurcan a partir de los tubérculos que se encuentran en el borde externo de la región umbilical.

Ejemplar IGM 3107, F.C.M.P.G. (E) 1001

OBSERVACIONES

Estos moldes han sido comparados con el Spiticeras (Spiticeras spitiense (Blanford) ilustrado por Arkell in Moore (1956, p. 345, figs. 453 la-b). Presentando una semejanza en el tipo de costillas que se observan en la última vuelta; diferenciándose en la ausencia de tubérculos laterodorsales. Además también se ha comparado con el Spiticeras sp., del material publicado por Cantu (1967 lám. 2, fig. 6) provenientes de la localidad AF1-l a 20 m antes de llegar a Mazatepec, Puebla, perteneciente a la Formación Tamaulipas Inferior.

Edad:

El género Spiticeras se le ubica en el Berriasiano. Se le ha reportado con Subthurmannia mazatepense Cantu, en la Formación Tamaulipas Inferior Cantu (1967, p. 9, lám. 6, figs. 2, 5 y 7). Cabe mencionar que Imlay (1944, p. 1089) en la síntesis que hizo respecto al Cretácico de México, considera a los géneros Spiticeras y Subthurmannia, los fósiles índices del Berriasiano de México.

Subfamilia: Olcostephaninae Haug, 1910
Género: Olcostephanus Neumayr, 1875

Olcostephanus sp.
(Lámina 1, Figura 3)

Descripción:

El género Olcostephanus está bastante bien preservado. Probablemente se trata de un ejemplar en etapa juvenil y está muy comprimido. Las características que lo ubican dentro del género mencionado, es el de presentar un enrollamiento semievoluto. La región umbilical ligeramente profunda. En la últi-
ma vuelta en la parte externa del margen umbilical se observa una serie de bullae. De donde parten costillas finas rectirradiadas. La mayoría de las costillas se bifurcan desde su partebasal en número de dos.

Ejemplar IGM 3108, F.C.M.P.G. (E) 1002

**OBSERVACIONES**

*Olcostephanus* sp. ha sido comparado con el ejemplar ilustrado en Cantu (1976, lám. 6, figs. 7 y 11a, 16, 16a). Encontrando bastante similitud, en cuanto a la forma, orientación de las costillas y la presencia y distribución de las bullae.

Edad:

Valanginiano. Se ha considerado que este género alcanza su máximo desarrollo en el Valanginiano Superior y en el Hauteriviano Inferior, Spath (1924, p. 86).

Familia: Berriasellidae Spath, 1922
Subfamilia: Neocomitinae Spath, 1924
Género: *Kilianella* Uhlig, 1905

*Kilianella* sp.  
(Lámina 1 Figuras 4 y 5)

El género está representado por varios moldes internos y externos. Muy abundante al igual que el género *Leopoldia*. Las características en que se basó la determinación son la presencia de un enrollamiento evoluto. La parte conservada mejor es la parte externa de la última vuelta, se presentan costillas fuertes, flexuosas bifurcadas a diferentes alturas (Lám. 1 figs. 4 y 5) también se presentan costillas trifurcadas, estas últimas son raras (Lám. 1, Fig. 4) además se presentan costillas intercaladas que no nacen desde la parte basal, de la parte externa de la región umbilical (Lám. 1, Fig. 5).

Ejemplar 4, IGM 3109, F.C.M.P.G. (E) 1003
Ejemplar 5, IGM 3110, F.C.M.P.G. (E) 1004

**OBSERVACIONES**

Los ejemplares de este género han sido comparados con el género publicado Imlay (1938, lám. 15. fig. 11). Encontrando bastante semejanza.

Edad:

Se le ubica al igual que *Olcostephanus* sp. en el Valanginiano. Por la frecuencia con el que fueron encontrados juntos. A *Kilianella* se le ha reportado en otros lugares del norte del México. Entre ellos, en la Formación Taraizes en la parte inferior del Miembro Superior y se le atribuye aquí para el Hauteriviano Inferior.

Género: *Distoloceras* Hyatt, 1900

*Distoloceras laticostatum* Imlay  
(Lám 1, Figuras 6 y 7)

Descripción:

Está representado por dos moldes positivos, que presentan enrollamiento evoluto. Región umbilical
es estrecha. La ornamentación consiste de costillas simples, en su parte inicial. Sufriendo un engrosamiento a partir de su bifurcación. Estas costillas secundarias presentan un engrosamiento en su parte terminal.

Ejemplar 6-IGM 3111, F.C.M.P.G. (E) 1005
Ejemplar 7-IGM 3112, F.C.m.P.G. (E) 1006

OBSERVACIONES

Estos moldes han sido comparados, con el material procedente de Fresnillo, Zacatecas, Cantú (1974, lám. 1, figs. 2, 4 y 7). Encontrando similitud en su tipo de enrollamiento y costillas. Diferencias, no se observa ninguna.

Edad:

Distoloceras laticosatum se ha considerado para el Hauteriviano Inferior. Imlay (1938, p. 550-552), lo ubica en el Valanginiano Superior - Hauteriviano Inferior.

Género: Acanthodiscus Uhlig, 1905
Especie tipo: Acanthodiscus bernii Imlay (1938, p. 575-576, lám. 4, figs. 4-9, text, fig. 4)

Acanthodiscus sp.
(Lámina 2, Figuras 1 y 2)

Descripción:
Este es el otro de los géneros pertenecientes al grupo de los Berriasellados. No es muy abundante, se colectaron moldes pero que presentan evidencias de los restos de estructuras que hay ayudado a su determinación. Muy probable se trate de restos de ejemplares jóvenes en su mayoría.

Presentan enrollamiento evoluto. Lo que más se observa es parte de la ornamentación en la última vuelta. Consiste de costillas que nacen en tubérculos colocados en el margen externo de la región umbilical, en el punto de bifurcación se presenta otro tubérculo. Además están presentes algunas constrictiones.

Ejemplar 1, IGM 3113, F.C.M.P.G. (E) 1007
Ejemplar 2, IGM 3114, F.C.M.G.P. (E) 1008

OBSERVACIONES

Este género ha sido comparado con Acanthodiscus bernii Imlay (1938, lám. 4, figs. 4-9).

Las diferencias observadas es en las costillas secundarias son rectiradiadas y muy pocas están dirigidas hacia adelante, como lo indica Imlay en su descripción de esta especie.

Edad:

Este género ha sido reportado para México, en el Valanginiano-Hauteriviano Inferior.

Género: Leopoldia Mayer-Eymer, 1887

Leopoldia sp.
(Lámina 2, Figuras 3, 4, 5, 6 y 7)
Descripción:

Este género está representado por moldes positivos. La mayoría presentan un enrollamiento involuto. En algunos moldes puede observarse vueltas internas. El enrollamiento es más alto que ancho. La ornamentación la constituyen, costillas con dirección hacia adelante, son bifurcadas. En los ejemplares ilustrados uno presenta rostrum (Lám. 2, fig.5).

Ejemplar 3, IGM, 3115, F.G.M.P.G. (E) 1009
Ejemplar 4, IGM 3116, F.G.M.P.G. (E) 1010
Ejemplar 5, IGM, 3117, F.C.M.H.G. (E) 1011
Ejemplar 6, IGM, 3118, F.C.M.P.G. (E) 1012
Ejemplar 7, IGM, 3119, F.G.M.P.G. (E) 1013

OBSERVACIONES

Estos ejemplares han sido comparados con Leopoldia victoriensis Imlay (1938, lám. 12, figs. 1-4). Encontrando bastante semejanza en la orientación y forma de las costillas.

Edad:

Hauteuriviano Inferior. Este género también ha sido reportado junto con los géneros: Olcostephanus sp., Acanthodiscus sp., Kilianella sp., y Bochianites sp., en la Formación Taraises y se le ha reportado también para el Hauteuriviano Inferior.

Familia: Oosterellidae Breistroffer, 1940
Género: Pseudostereella Spath, 1924

Pseudostereella sp.
(Lámina 2, Figura 8)

Descripción:

Representado este género por dos moldes externos. Presentando enrollamiento evolutivo. La ornamentación está representada por costillas simples ligeramente dirigidas hacia adelante, algunas de ellas rectaradiadas.

Ejemplar 8, IGM, 3120, F.C.M.P.G. (E) 1014

CONCLUSIONES

1) Los resultados en este artículo son compatibles con la mayor parte de las evidencias existentes para la misma entidad, donde la macrofauna (amonitas), ha contribuido a resolver la edad de los restos de fauna de vertebrados acompañante (peces y reptiles)
2) La edad asignada a esta localidad hace que su posición estratigráfica quede entre el Grupo Tecocoyunca y la Caliza Teposcolula. Se resuelve la discordancia que plantea Ferrusquiá-Villafranca (1976) para el Cretácico Inferior en el área.

3) Esta localidad es del Berriasiano-Valanginiano y Hauteriviano Inferior. Además se comprueban deformaciones orgánicas producidas por tectogénesis. Los autores consideran esta aportación como un preliminar de trabajos sucesivos, por tener un control hasta el momento de 6 unidades informales que representan unidades litológicas. Algunas de ellas muy po-bres en su contenido faunístico. Pero cada una tiene problemas geológicos-paleontológicos y taxonómicos interesantes, en estas muestras como de las próximas a procesar que dan marco referencial de las futuras investigaciones.