



202
24

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE CIENCIAS

CATALOGO DE LOCALIDADES DE INVERTEBRADOS
FOSILES DEL ESTADO DE DURANGO, MEXICO.

T E S I S

Que para obtener el título de

B I O L O G O

p r e s e n t a

JACINTO SALVADOR SANCHEZ VIZCAINO

México, D. F.

1992

TESIS CON
FALJA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**CATALOGO DE LOCALIDADES
DE INVERTEBRADOS FOSILES
DEL ESTADO DE DURANGO .**

MEXICO

INDICE

	página
Resumen	1
Introducción	2
Generalidades	3
Metodología	5
Catálogo de Localidades de Invertebrados Fósiles del Estado de Durango, México	7
Resultados y Discusión	72
Conclusión	82
Bibliografía	84

RESUMEN

La información paleontológica acerca de localidades con invertebrados fósiles en México se encuentra dispersa.

Con la finalidad de hacerla más accesible y de evitar la duplicación de investigaciones, en el presente trabajo se reúne la información que sobre localidades con invertebrados fósiles del Estado de Durango han reportado investigadores tanto nacionales como extranjeros hasta 1987. Esta información se ordena, se resume y se presenta en forma sistematizada.

Para facilitar su uso se incluyen datos como ubicación geográfica de cada localidad, composición de los sedimentos en que se encuentran los organismos, la edad de éstos y los nombres de los ejemplares encontrados en esa localidad.

Se reportan 105 localidades con invertebrados fósiles todas ellas en la parte centro-este del Estado; de la parte occidental no se reportan localidades fosilíferas.

Con esta información se da una visión general de las localidades con invertebrados fósiles y de los organismos presentes en el estado de Durango, así como de las áreas con mayor importancia paleontológica.

INTRODUCCION

Durante la historia de la paleontología en México las investigaciones realizadas han sido grandes y variadas al grado de que es difícil saber qué tanto se ha hecho. En la actualidad, además, estos trabajos, al menos en lo que a invertebrados fósiles se refiere, se encuentran dispersos. Esto puede ocasionar el que se repitan investigaciones causando además pérdida de tiempo y desperdicio de esfuerzos.

Uno de los objetivos de Departamento de Paleontología del Instituto de Geología de la U.N.A.M. es la recopilación y ordenación de estos trabajos, agruparlos por estados de la Republica Mexicana y presentarlos en forma de catálogos, incluyendo en ellos estudios realizados tanto por investigadores nacionales como por extranjeros. Esta información será incluida en sistemas de cómputo para hacer más fácil su acceso y procesamiento.

La presentación de los catálogos ordenados por localidades en que se encuentran presentes invertebrados fósiles ayuda a conocer lo que se ha hecho en alguna o algunas áreas determinadas.

Hasta ahora se han reunido los trabajos y elaborado los catálogos de localidades de invertebrados fósiles de los estados de Baja California Norte, Baja California Sur y Chihuahua.

El objetivo del presente trabajo es la recopilación y ordenación por localidades de los trabajos paleontológicos que se han hecho sobre invertebrados fósiles del Estado de Durango. Con esto se pretende hacer más accesible la información disponible y facilitar su manejo. Esto contribuye a saber cuales han sido las áreas más estudiadas y en cuales se debe poner más atención y profundizar en estudios posteriores, así como evitar la duplicación innecesaria de investigaciones.

GENERALIDADES

El Estado de Durango se encuentra entre las coordenadas: Latitud N: $22^{\circ} 16'$ y $26^{\circ} 50'$ y Longitud W: $102^{\circ} 30'$ y $107^{\circ} 08'$. Tiene una superficie de 123181 km^2 ocupando el 4^o lugar en extensión en la República Mexicana después de los estados de Chihuahua, Coahuila y Sonora. Está delimitado al N y NW por el estado de Chihuahua, al W por Sinaloa, al E por Coahuila y Zacatecas y al S por Nayarit.

FISIOGRAFIA

El Estado de Durango está comprendido por dos grandes provincias fisiográficas: en su parte occidental por la Sierra Madre Occidental, formada por rocas eruptivas de edad terciaria que cubren otras masas ígneas más antiguas que contienen una importante riqueza mineral. (Ordóñez, 1946, p. 113.). En esta área no afloran rocas sedimentarias por lo que no se encuentran localidades fosilíferas.

La parte restante del Estado está incluida en la provincia fisiográfica de la Mesa Central Mexicana en su parte norte. Esta provincia se encuentra entre la Sierra Madre Occidental y la Sierra Madre Oriental. Es una altiplanicie inclinada con grandes llanuras y bolsones o áreas en forma de cuencas cerradas. La Mesa Central aparece como una llanura muy extensa erizada por numerosas sierras aisladas. Así corre desde el Bolsón de Mapimí hasta su límite sur en San Luis Potosí (Ordóñez, 1946, p. 118). Casi todas las sierras de la Mesa Central están constituidas principalmente por rocas sedimentarias con abundancia considerable de calizas cretácicas. En algunas áreas locales pueden verse sedimentos triásicos o jurásicos y en otras muy raras, sedimentos paleozoicos, que ocupan los núcleos de los ejes de las sierras, en donde fallas importantes o avanzada erosión han permitido los afloramientos de estas rocas antiguas. También aparecen en muchas de estas sierras intrusiones postcretácicas. Las rocas eruptivas o volcánicas, como andesitas o riolitas son abundantes, así como basaltos, encontrándose éstos con más frecuencia en los

valles (Ordóñez, 1946, p. 119).

Esta gran extensión también recibe los nombres de Altiplanicie Mexicana, Mesa Norte y Mesa Central Norte.

TOPOGRAFIA

El relieve, como consecuencia de la fisiografía, se distingue por dos tipos de terreno. Al oeste del estado la Sierra Madre Occidental, cadena montañosa que en el estado alcanza su mayor altura con el Cerro de la Charrera de 3200 m. s. n. m. en el municipio de Guanacevi, y al centro y oriente del estado una planicie que va disminuyendo gradualmente su altura a medida que se avanza hacia el norte; planicie sólo interrumpida por pequeñas sierras aisladas.

CLIMA

Como consecuencia natural de su fisiografía, posición geográfica y topografía, en el Estado de Durango se tienen tres grandes tipos de climas. Estos son: en la Sierra Madre Occidental clima templado con lluvias en verano (tipo Cw), en la parte oriental de la Sierra Madre Occidental y parte occidental de la Altiplanicie un clima seco estepario (tipo BSw) y en la parte oriental del estado (parte central de la Altiplanicie) un clima seco desértico (tipo BWw). García, 1988, p. 28.

VEGETACION

Los tipos de vegetación predominantes están determinados también por las condiciones anteriores agregando a ellas el clima. Estos tipos de vegetación son: En la Sierra Madre Occidental bosques de coníferas y de encinos, en la parte oriental de la Sierra Madre Occidental y parte occidental de la Altiplanicie pastizales y en la parte oriental del estado principalmente matorral xerófito. Rzendowski, 1988, p. 158.

METODOLOGIA

Se hace la recopilación bibliográfica de todos los trabajos publicados sobre la geología y paleontología del estado de Durango. Se reúne la bibliografía disponible en México. Esto se obtiene principalmente de la biblioteca del Instituto de Geología de la UNAM revisando los volúmenes del "Bibliography of North American Geology" desde 1785 hasta 1987.

Ya reunido el material se seleccionan los trabajos en que se mencionan, describen o citan en forma de tablas, listas o alguna otra forma los invertebrados fósiles.

Una vez recopilada la información se procede al vaciado de los datos de cada localidad en el siguiente formato:

LOCALIDAD: Se asigna el número de la localidad que es en orden progresivo. Las localidades se ordenan por coordenadas geográficas, de norte a sur y de occidente a oriente. Enseguida se pone el número de la figura que corresponde al mapa en que se ilustra la ubicación de esa localidad.

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Se describe la localidad tal como aparece en la publicación original. Se incluyen siglas y número de donde se encuentra registrada (cuando se tenga). Al final se cita al autor, año y página.

MUNICIPIO: Se menciona el municipio o cabecera municipal en que se encuentra la localidad, para su rápida localización.

COORDENADAS: Latitud y Longitud. Para una ubicación más precisa. Siempre y cuando la descripción de la localidad proporcione datos suficientes para determinarlas. Si los datos no son suficientes tanto las coordenadas como el municipio no se incluyen como datos de localidad.

EDAD: La edad relativa de los estratos es un dato importante que proporcionan los fósiles.

LITOLOGIA: Es un dato importante, pues con la composición de los estratos y la fauna se puede conocer el ambiente de depósito.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Es necesaria para ubicar la posición estratigráfica del fósil dentro de la columna geológica. En este trabajo solo se mencionan las formaciones, cuando

éstas se conocen.

FAUNA: Lista, en orden sistemático, de los fósiles invertebrados de la localidad citados en cada trabajo. Cuando se trata de holotipos, paratipos e hipotipos enseguida del autor se cita el año, la página, las figuras y el número de catálogo de la institución donde se encuentra depositado.

COLECTOR: Se pone el nombre de la persona o personas que colectaron el material.

FECHA DE COLECTA: Año en que se colectaron los fósiles. Cuando se tenga.

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Institución donde se encuentran depositados los fósiles, en los casos en que se conozca.

OBSERVACIONES: Cuando además de los invertebrados se mencionan otros organismos también se citan. Se citan también las observaciones que en algunos casos haga el autor, o también para hacer aclaraciones sobre algunos de los datos de la localidad.

Con la información anterior se procede a ubicar las localidades en un mapa. Para lo cual se utilizan los siguientes:

Secretaría de Programación y Presupuesto, 1980, escala 1:250000

Secretaría de Programación y Presupuesto, mapa geológico, 1981, escala 1:1000000

Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, mapa de carreteras, 1982, escala 1:1000000

Secretaría de Programación y Presupuesto, Atlas del medio físico nacional, 1982, escala 1:250000

Secretaría de Programación y Presupuesto, Carta Geoestadística, 1982, escala 1:250000

Secretaría de Programación y Presupuesto, Carta Topográfica, 1931, escala 1:250000

Como una ayuda para la ubicación de las localidades se utilizan también las Cartas Geológicas editadas por el Instituto de Geología de la UNAM, escala 1:100000 correspondientes al estado de Durango.

Para facilitar la ubicación de las localidades en los mapas se incluyen puntos de referencia como poblados, carreteras, ríos, montañas, vías de ferrocarril, etc.

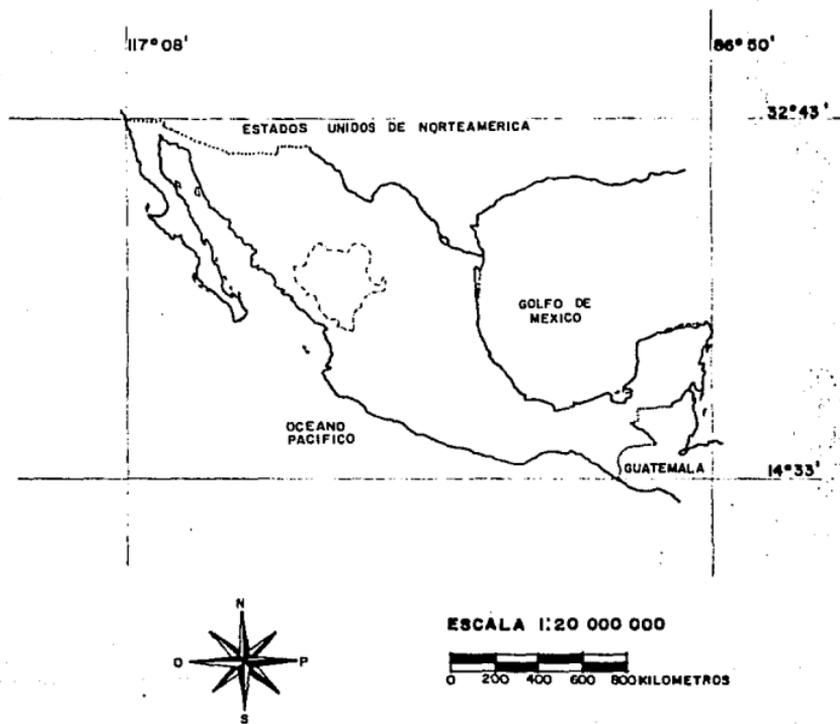


FIG. 1.- SE UBICA EL ESTADO DE DURANGO EN LA REPUBLICA MEXICANA.

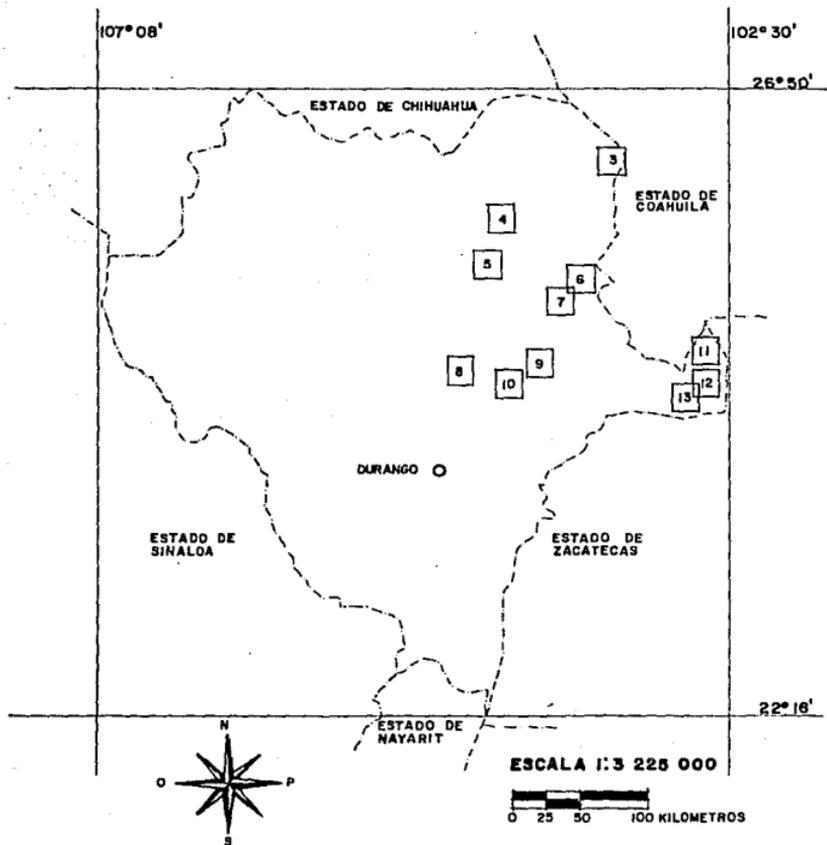


FIG. 2.- SE UBICAN LAS AREAS CON INVERTEBRADOS FOSILES REPORTADAS EN EL PRESENTE TRABAJO. LOS NUMEROS EN LOS CUADROS INDICAN LA FIGURA EN QUE SE AMPLIA ESA AREA.

CATALOGO DE LOCALIDADES
DE INVERTEBRADOS FOSILES
DEL ESTADO DE DURANGO,
MEXICO

LOCALIDAD No: 1. figura No.3

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Sierra de Tlahualilo. En la línea estatal de Durango - Coahuila. En la parte central de la Sierra de Tlahualilo a unos 400 km al S del Big Bend en la línea internacional del Río Grande. Kellum, 1953, p 114.

MUNICIPIO: Tlahualilo

EDAD: Cretácico Inferior

LITOLOGIA: Tres secciones estratigráficas fueron estudiadas. Pequeños parches de caliza en capas con marga amarilla con fósiles de la Formación Indidura fueron encontradas bajo los restos volcánicos de la Caliza Aurora.

UNIDAD LITOESTRATIGRAFICA: Formación Caliza Aurora

FAUNA: BRACHIPODA

Algunos braquiópodos

MOLLUSCA

GASTROPODA

Algunos gasterópodos

CEPHALOPODA

Algunos nautiloideos

BIVALVIA

Gryphaea marcouí Hill

Rudistas

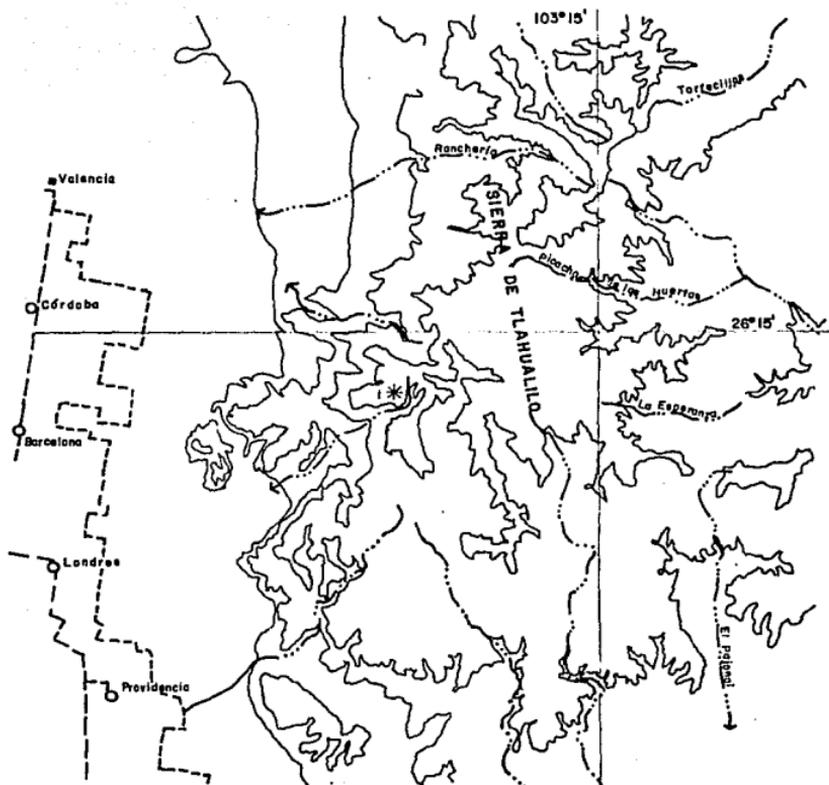
ECHINODERMATA

Echinoidea: equinoideos

COLECTORES: Kellum, L. W., Perkins, B., Kersting, C.

FECHA DE COLECTA: julio-agosto 1952

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología,



SIMBOLOGIA

- * LOCALIDAD FOSILIFERA
- POBLADO
- - - BRECHA O VEREDA
- CURVA DE NIVEL
- · - · - ARROYO INTERMITENTE

ESCALA 1:125 000

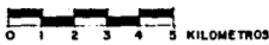


FIG. 3.- SE UBICA APROXIMADAMENTE LA LOCALIDAD I EN LA SIERRA DE TLAHUALILO.

LOCALIDAD No: 2. figura No.4

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Sierra Cadena. Meza, 1980, p. 4.

MUNICIPIO: Mapimi

EDAD: Aptiano inferior

FAUNA: PROTOZOA

SARCODINA: FORAMINIFERIDA

Palorbitulina lenticularis (Blumenbach)

COLECTOR: Cantú, C.

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Instituto Mexicano del Petróleo

LOCALIDAD No: 3. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Cerritos al S del Rancho de las Lagunitas. ("localidad 6" de Burckhardt). Burckhardt, 1912, p. 211.

MUNICIPIO San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 37' Latitud N

104° 17' Longitud W

EDAD: Oxfordiano superior

LITOLOGIA: El Oxfordiano superior está formado por una serie de marga, caliza margosa y arenosa, pizarra y pizarra arenosa rojiza o verduzca con intercalaciones de caliza gris o verduzca. Estas intercalaciones forman a veces verdaderos bancos pero generalmente se presentan como masas irregulares o redondas de poca extensión. En varios lugares abundan los fósiles en la caliza pero no se pueden separar de la roca. Burckhardt, 1910(b), p. 310.

FAUNA: MOLLUSCA

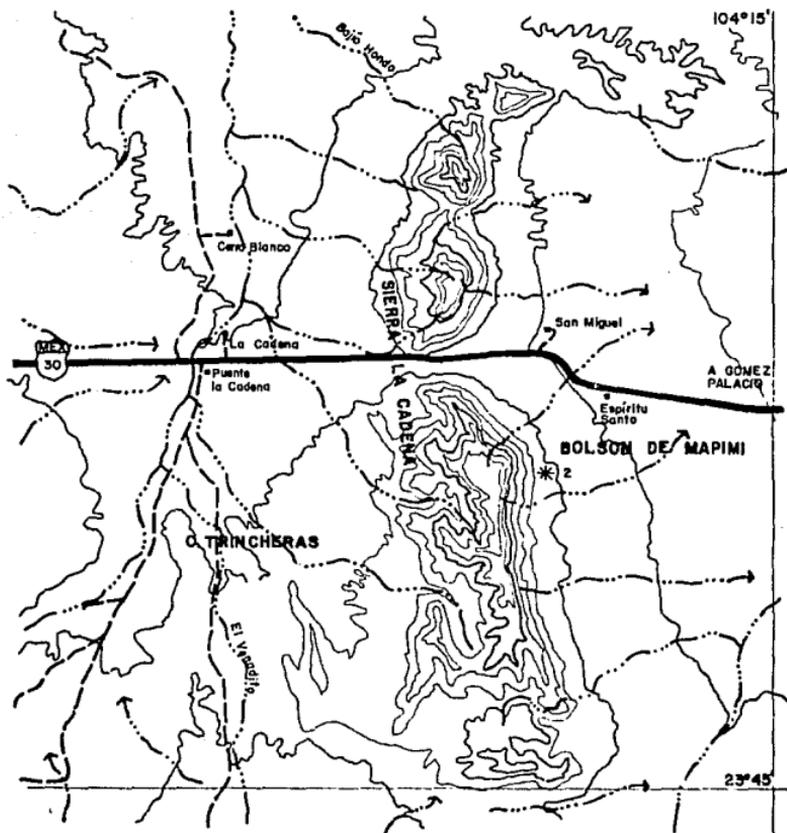
CEPHALOPODA: AMMONDIDEA

Perisphinctes lagunitasensis Burckhardt

Posible existencia de bivalvos pero muy mal conservados.

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1907



SIMBOLOGIA

- * LOCALIDAD FOSILIFERA
- POBLADO
- CARRETERA
- CURVA DE NIVEL
- - - ARROYO INTERMITENTE

ESCALA 1:125 000

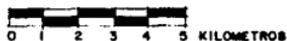


FIG. 4.- SE UBICA LA LOCALIDAD 2 EN LA SIERRA CADENA.

Esta misma localidad fue reportada por Imlay, 1939, p. 17.

El hizo su propia colecta y reporta:

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA ;

Biplices lagunitasensis (Burckhardt)

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1936

LOCALIDAD No: 4. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Pendiente E de los
Cerritos de los Magueyitos ("localidad 1" Burck-
hardt). Burckhardt, 1912, p. 199.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 36' Latitud N

104° 18' Longitud W

EDAD: Capas limítrofes entre el Cretácico Inferior
y el Cretácico Medio

LITOLÓGIA: Caliza gris con concreciones de óxido de fierro y caliza amarillenta.

FAUNA: MOLLUSCA

GASTROPODA: un ejemplar no identificable

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Parahoplites cfr. *whitigi* Antula

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1907

OBSERVACIONES: Se respeta la forma original en que el autor reporta la edad. Esta tal vez deba considerarse como Cretácico Inferior.

LOCALIDAD No: 5. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: 4.4 km al N de San Pedro del Gallo, al lado del camino a Mapimi. ("localidad 5" de Burckhardt). Imlay, 1939, p. 17.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 36' Latitud N
104° 17' Longitud W

EDAD: Kimeridgiano inferior o medio

LITOLÓGIA: Concreciones de caliza negra en esquisto
y marga gris a negra.

UNIDAD LITOSTRATIGRÁFICA: Formación La Casita ? según Imlay, 1939

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Idoceras disciforme ? Burckhardt

Idoceras aff. dedalus Burckhardt

Idoceras lorioli Burckhardt

Idoceras aff. mutabile Burckhardt

Idoceras aff. luttlei Burckhardt

Nebrodités burckhardti Imlay

Nebrodités sp.

Taramelliceras aff. nereus Fontannes

Sutneria aff. cyclodorsatus Moesch

Aspidoceras aff. longispinum Sowerby

Phylloceras subplicatus Burckhardt

Physodoceras sp.

Sowerbyceras inflatum Burckhardt

Streblites sp.

Virgatites sp.

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1936

LOCALIDAD No: 6. figura No.5

DESCRIPCIÓN DE LA LOCALIDAD: Rancho La Vinata. Burck-
hardt, 1912, p. 38.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 35' Latitud N
104° 18' Longitud W

EDAD: Oxfordiano superior

LITOLÓGIA: Pizarra y marga arenosa, café y negruzca con con-
creciones de caliza.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Perisphinctes virgulatus Burckhardt

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1907

LOCALIDAD No: 7. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: 2.3 Km al NNW de San Pedro del Gallo. Al lado del camino a Mapimí. ("localidad 4" de Burckhardt). Imlay, 1939, p. 15.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 35' Latitud N
104° 18' Longitud W

EDAD: Kimeridgiano superior o medio

LITOLOGIA: Concreciones de caliza negra en esquistos y marga gris a negra.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación La Casita ?

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Idoceras complanatum Burckhardt
Idoceras johnsoni Burckhardt
Idoceras lortoli Burckhardt
Idoceras sauteri Burckhardt
Idoceras aff. *neohispanicum* Burckhardt
Idoceras aff. *tullei* Burckhardt
Nebrodités haizmanni Burckhardt
Nebrodités sp.
Sutneria aff. *cyclodorsatum* Moesch
Phylloceras cf. *subplicatus* Burckhardt
Physodoceras sp.
Streblites complanatus Burckhardt
Streblites serratus Burckhardt
Streblites uhligi Burckhardt
Sowerbyceras inflatum Burckhardt
Subplanites sp.

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1936

LOCALIDAD No: 8. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Pendiente SE del Cerro del Volcán. ("Localidad 10" de Burckhardt). Burckhardt, 1912, p. 203.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo
COORDENADAS: 25° 35' Latitud N
104° 16' Longitud W

EDAD: Oxfordiano superior

LITOLOGIA: Marga y pizarra rojiza y verdosa alternando con caliza gris y verduzca.

FAUNA: COELENTERATA

Corales

MOLLUSCA

GASTROPODA

Nerinea sp.

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Neumayria crassica Burckhardt

*Neumayria pichleri*formis Burckhardt

Neumayria neohispanica Burckhardt

Perisphinctes durangensis Burckhardt

Perisphinctes cf. *promiscuus* Burk

Perisphinctes rota Sinzow

Perisphinctes plicatilis D'Orbigny

Perisphinctes cf. *plicatilis* DeRiaz

Perisphinctes chlorolithicus Nikitin

*Perisphinctes wartae*formis Burckhardt

Perisphinctes trichoplocoides Burckhardt

*Perisphinctes elisabethae*formis Burckhardt

Perisphinctes alterneplicatus Waagen

Perisphinctes virgulatus Quenstedt

Ochetoceras canaliculatum D'Orbigny

Ochetoceras mexicanum Burckhardt

Ochetoceras pedroanum Burckhardt

BIVALVIA

Algunos bivalvos

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1907

Esta misma localidad fue reportada por Imlay, 1939, p. 17.

En ella describe la siguiente fauna:

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Ocheloceras mexicanum Burckhardt
Ocheloceras sp.
Perisphinctes lagunitasensis Burckhardt
Perisphinctes aff. *virgulatus* Quenstedt
Perisphinctes sp. muchos fragmentos.

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1936

LOCALIDAD No: 9. figura No.5

NOMBRE DE LA LOCALIDAD: Pendiente SE del Cerro del Volcán
("Localidad 11" de Burckhardt). Burckhardt, 1912, p. 204.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 35' Latitud N

104° 16' Longitud W

EDAD: Kimeridgiano

LITOLOGÍA: Pizarra y marga arenosa café y negra con concreciones de caliza negra compacta y homogénea.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Ocheloceras neohispanicum Burckhardt

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1907

Esta misma localidad fue reportada por Imlay, 1939, p. 17.

En ella describe la siguiente:

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Glochiceras fialar Opper

Glochiceras angustiumbilicatum Imlay

Haploceras sp.

Idoceras aguilerae Burckhardt

Idoceras complanatum Burckhardt

Idoceras aff. *cragini* Burckhardt

Idoceras aff. *dedalum* Burckhardt

Idoceras cf. *durangense* Burckhardt

Idoceras lorioli Burckhardt

Idoceras sauteri Burckhardt

Idoceras cf. *mutabile* Burckhardt
Nebroditites nodosocostatum Burckhardt
Nebroditites (?) sp.
Ochetoceras aff. *neohispanicum* Burckhardt
Sutneria aff. *cyclodorsatum* Moesch
Taramelliceras aff. *nereus* Fontannes
Aspidoceras bispinosoides Burckhardt
Aspidoceras aff. *bispinosum* Quenstedt
Aspidoceras cf. *longispinum* Sowerby
Physodoceras aff. *americanum* (Burckhardt)
Physodoceras cf. *laevigatum* (Burckhardt)
Sowerbyceras inflatum Burckhardt
Streblites sp.
Phylloceras aff. *consanguineum* Gemellaro
Phylloceras reticulatum Burckhardt

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1936

LOCALIDAD No: 10. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Aproximadamente 400 m al E de la esquina SE del Cerro del Volcán en el camino cerca de las colinas ("localidad b" de Imlay) Imlay, 1939, p. 18.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 35' Latitud N

104° 16' Longitud W

EDAD: Kimeridgiano inferior o medio

LITOLOGIA: Esquisto y marga negra con concreciones de caliza.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONDIDEA

Nebroditites crassicostratus Burckhardt

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1936

LOCALIDAD No: 11. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Pendiente S del Cerro del Volcán. Burckhardt, 1912, p. 204.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo
COORDENADAS: 25° 34' Latitud N
104° 17' Longitud W

EDAD: Oxfordiano superior

LITOLOGIA: Marga y pizarra rojiza y verdosa alternando con caliza gris y verduzca.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Perisphinctes luctingensis Choffat

Aspidoceras juv sp.

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1907

LOCALIDAD No: 12. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Aproximadamente 1400 m al N de San Pedro del Gallo, en la base S del Cerro del Volcán. ("localidad 12" de Burckhardt). Imlay, 1939, p. 17.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 34' Latitud N
104° 17' Longitud W

EDAD: Kimeridgiano medio o inferior

LITOLOGIA: Pizarra arcillosa negra. Dicha pizarra contiene con creaciones de caliza gris oscura muy bituminosa.

UNIDAD LITOESTRATIGRAFICA: Formación La Casita según Imlay, 1939

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Idoceras aff. *durangense* Burckhardt

Idoceras durangense Burckhardt

Idoceras sp.

Sulneria aff. *cyclodorsatum* Moesch

Nebroditis flexuosus Burckhardt

Aspidoceras aff. *longispinum* Sowerby

Aspidoceras sp.

Physodoceras paulovi (Burckhardt)

Sowerbyceras inflatum Burckhardt

Streblites sp.

Subplanites sp.

Pachisphinctes sp.

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1936

LOCALIDAD No: 13. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Cerro de la Cruz. ("localidad 14" de Burckhardt). Burckhardt, 1912, p. 215.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 34' Latitud N
104° 17' Longitud W

EDAD: Kimeridgiano

LITOLOGIA: Pizarra arcillosa negra con concreciones de caliza negra compacta muy bituminosa.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Oppelia crucis Neumayr

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1907

LOCALIDAD No: 14. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Cerca del centro de las colinas bajas. Cerro del Panteón, aproximadamente 300 m al NW del cementerio. ("localidad a" de Imlay). Imlay, 1939, p. 18.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 34' Latitud N
104° 17' Longitud W

EDAD: Entre Jurásico Superior y Cretácico Inferior

LITOLOGIA: Capas delgadas de caliza, principalmente gris y en partes rojiza.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Aulacosphinctes ? sp.

Phylloceras ? sp.

Thurmannites sp.

Simoceras sp.

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1936

LOCALIDAD No: 15. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Inmediatamente al W de San Pedro del Gallo, en el lado E del Cerro del Panteón. ("localidad 15" de Burckhardt). Burckhardt, 1912, p. 208.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 34' Latitud N
104° 17' Longitud W

EDAD: Capas limítrofes entre Jurásico y Cretácico.

LITOLOGIA: Pizarra arcillosa gris y amarillenta o rojiza que se divide fácilmente en grandes placas de 40 m de espesor aproximadamente.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Berriasella sp. ind. (cfr. *calistoides* Behr)

Berriasella sp. ind. (cfr. *obtusenodosa* Ret)

Steueroceras sp. ind. (cfr. *koeneni* et *permulticostatum* Steuer)

ammonitas indeterminables

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1907

LOCALIDAD No: 16. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Aproximadamente 1600 m al E de San Pedro del Gallo. Cerca del arroyo Aguajito. Burckhardt, 1912, p. 206.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 34' Latitud N
104° 16' Longitud W

EDAD: Tithoniano

LITOLOGIA: Pizarra arcillosa negra con concreciones de caliza negra a menudo de dimensiones considerables. Espesor aproximado de 200 m.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Berriasella behrendseni Burckhardt

Hoplites sp.

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1907

OBSERVACIONES: La edad se reporta originalmentes como
Portlandiano superior.

Esta misma localidad fue reportada por Imlay, 1939, p. 18.

En ella describe:

EDAD: Tithoniano

LITOLOGIA: Capas potentes de pizarra negra con concreciones o
bolas de caliza negra.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Aulacosphinctes n. sp. (*Berriasella behrendsoni*
Burckhardt)

Micracanthoceras aff. *koeneni* (Oppel)

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1936

LOCALIDAD No: 17. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Pendiente W del Cerro del
Aguajito. ("localidad 20" de Burckhardt). Burck-
hardt, 1912, p. 207.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 34' Latitud N

104° 16' Longitud W

EDAD: Berriasiano

LITOLOGIA: Caliza un poco margosa y ferruginosa de colores ro-
jizo, naranja, amarillo, violáceo y café.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Spiticeras whltgi Burckhardt

Spiticeras cfr. *negreli* Toucas sp.

Spiticeras binodum Burckhardt

Spiticeras juv. sp.

Spiticeras serpentinum Burckhardt

Spiticeras laeve Burckhardt

Spiticeras sp. ind.
Berriasella neohispanica Burckhardt
Berriasella cfr. *gracilis* (Steuer)
Acanthodiscus transatlanticus Burckhardt
Acanthodiscus euthymiformis Burckhardt
Acanthodiscus sp. ind.
Neocomites densestriatus Burckhardt
Neocomites praeneocomiensis Burckhardt
Neocomites sp. ind.

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1907

LOCALIDAD No: 18. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Al E de San Pedro del Gallo ("localidad 22" de Burckhardt). Burckhardt, 1912, p. 205.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 33' Latitud N
104° 16' Longitud W

EDAD: Tithoniano

LITOLOGIA: Concreciones de caliza negra compacta llena de fósiles.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Blanfordia sp. ind. cfr. *walichi* Gray sp.
Noplites micracanthus (Oppel)
Durangites fusicostatus Burckhardt
Holcostephanus aff. *pronus* (Oppel)
Berriasella aff. *oppeli* Kilian

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1907

OBSERVACIONES: La edad es reportada originalmente como Portlandiano superior.

LOCALIDAD No: 19. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Zona entre el Arroyo del Aguajito y el Cerro de las Liebres. Burckhardt, 1912, p. 205.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo
COORDENADAS: 25° 33' Latitud N
104° 16' Longitud W

EDAD: Tithoniano

LITOLOGIA: Concreciones de caliza negra compacta llena de fósiles.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Durangites vulgaris Burckhardt

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1907

OBSERVACIONES: La edad es reportada originalmente como Portlandiano superior.

Esta misma localidad fue reportada por Imlay, 1939, p. 18.

La reporta de la siguiente manera:

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Aproximadamente 800 m al E de San Pedro del Gallo. Imlay, 1939, p. 18.

EDAD: Tithoniano

LITOLOGIA: Concreciones de caliza negra con marga y esquisto gris a negro.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Proniteras sp. juv aff. *pronus* (Oppel)

Aulacosphinctes sp.

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1936

LOCALIDAD No: 20. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Aproximadamente 900 m al SE de San Pedro del Gallo, al N del Cerro de las Liebres. ("localidad 23" de Burckhardt). Burckhardt, 1912, p. 205.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 33' Latitud N
104° 16' Longitud W

EDAD: Tithoniano

LITOLOGIA: Pizarra arcillosa negra con lechos delgados o con bolas de caliza.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Simbirskites mexicanus Burckhardt
Kossmatia interrupta Burckhardt
Kossmatia pectinata Burckhardt
Durangites acanthicus Burckhardt
Durangites incertus Burckhardt
Durangites humboldti Burckhardt
Durangites nodulatus Burckhardt
Durangites latesellatus Burckhardt
Durangites sp. ind.

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1907

OBSERVACIONES: La edad es reportada originalmente como
Portlandiano superior.

Esta misma localidad fue reportada por Imlay, 1939, p. 18.

Para ella reporta:

EDAD: Tithoniano

LITOLOGIA: Concreciones de caliza negra con marga y esquisto
gris a negro.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Grayiceras mexicanus (Burckhardt)
Kossmatia interrupta Burckhardt
Durangites acanthicus Burckhardt
Durangites incertus Burckhardt
Durangites vulgaris Burckhardt
Durangites humboldti Burckhardt
Durangites nodulatus Burckhardt
Durangites latesellatus Burckhardt
Durangites densestriatus Burckhardt
Durangites fusicostatus Burckhardt
Micracanthoceras cf. *micracanthum* (Oppel)

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1936

OBSERVACIONES: La edad es reportada originalmente como
Portlandiano.

LOCALIDAD No: 21. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Camino de la Rueda. ("localidad 23a" de Burckhardt). Burckhardt, 1912, p. 206.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 33' Latitud N
104° 16' Longitud W

EDAD: Tithoniano

LITOLOGIA: Pizarra arcillosa negra con lechos delgados de caliza o con bolas de caliza.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Durangites densestriatus Burckhardt

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1907

OBSERVACIONES: La edad es reportada originalmente como Portlandiano superior.

LOCALIDAD No: 22. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Aproximadamente 3200 m al SE de San Pedro del Gallo, en la base W de la Sierrita. ("localidad 25" de Burckhardt). Burckhardt, 1912, p. 207.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 32' Latitud N
104° 16' Longitud W

EDAD: Capas limítrofes entre Jurásico y Cretácico

LITOLOGIA: Pizarra con intercalaciones de caliza ferruginosa y con bolas de caliza negra.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Phylloceras cfr. *beneckei* (Zittel)

Berriasella tenuicostata Burckhardt

Berriasella sp. ind. (cfr. *storrsei* Stanton)

Steuroceras lamellicostatum Burckhardt

Steuroceras durangense Burckhardt

Steuroceras varias formas indeterminables

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1907

Esta misma localidad fue reportada por Imlay, 1939, p. 18.

Para ella describe:

EDAD: Tithoniano

LITOLOGIA: Pizarra gris rojiza y amarillenta a veces con intercalaciones de caliza.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Substeueroceras lamellicostatum Burckhardt

Substeueroceras durangense Burckhardt

Berriasella cfr. *storrsei* Stanton

Berriasella tenuicostata Burckhardt

Parodontoceras cfr. *calistoides* (Behrendsen)

Phylloceras cfr. *beneckeii* Zittl

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1936

LOCALIDAD No: 23. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Valle central de la Sierrita. ("localidad 29" de Burckhardt). Burckhardt, 1912, p. 196.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 31' Latitud N

104° 16' Longitud W.

EDAD: Valanginiano-Hauteriviano

LITOLOGIA: Caliza y marga amarillenta y gris 60-150 m de espesor.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Polyptichites cfr. *bidichotomus* (Leymerie)

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1907

LOCALIDAD No: 24. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Valle central de la Sierrita al pie de las pendientes orientales. ("localidad 31" de Burckhardt). Burckhardt, 1912, p. 197.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo
COORDENADAS: 25° 31' Latitud N
104° 16' Longitud W
EDAD: Valanginiiano-Hauteriviano
LITOLOGIA: Caliza y marga amarillenta y gris. 60 a 150 m de
espesor.
FAUNA: MOLLUSCA
CEPHALOPODA: AMMONOIDEA
Astieria cfr. *sayni* Kilian
COLECTOR: Burckhardt, C.
FECHA DE COLECTA: 1907

LOCALIDAD No: 25. figura No.5
DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Pendiente occidental de la Sierra
ta. ("localidad 27a" de Burckhardt). Burckhardt, 1912, p. 197.
MUNICIPIO: San Pedro del Gallo
COORDENADAS: 25° 31' Latitud N
104° 16' Longitud W
EDAD: Valanginiiano-Hauteriviano
LITOLOGIA: Caliza y marga amarillenta y gris. 60 a 150 m de
espesor.
FAUNA: MOLLUSCA
CEPHALOPODA: AMMONOIDEA
Hoplites cfr. *Hoplites perisphinctoides* (Uhlig)
COLECTOR: Burckhardt, C.
FECHA DE COLECTA: 1907

LOCALIDAD No: 26. figura No.5
DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Pendiente E de la Mesa de Carden-
che. ("localidad 34 de Burckhardt"). Burckhardt, 1912, p. 199.
MUNICIPIO: San Pedro del Gallo
COORDENADAS: 25° 31' Latitud N
104° 15' Longitud W
EDAD: Capas limítrofes entre Cretácico Inferior y Medio
LITOLOGIA: Caliza, caliza apizarrada y marga apizarrada gris
o café con intercalaciones de pedernal negro.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Douvilleiceras cfr. *nodosocostatum* (D'Orbigny)

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1907

OBSERVACIONES: Se respeta la forma original en que el autor reporta la edad. Esta tal vez deba considerarse como Cretácico Inferior.

LOCALIDAD No: 27. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Pendiente E de la Mesa del Cardenche. ("localidad 36 ó 37" de Burckhardt). Burckhardt, 1912, p 198.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 31' Latitud N
104° 15' Longitud W

EDAD: Cretácico Inferior

LITOLOGIA: Caliza gris con concreciones de óxido de hierro, caliza gris color naranja con intercalaciones de pedernal amarillento, caliza gris a veces con pedernal grueso.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Costidiscus cfr. *recticostatus* (D'Orbigny)

Desmoceras cfr. *boutini* (Matheron)

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1907

LOCALIDAD No: 28. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Valle central de la Sierrita, parte sur ("localidad 30" de Burckhardt). Burckhardt, 1912, p. 197.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

COORDENADAS: 25° 30' Latitud N
104° 16' Longitud W

EDAD: Valanginiano-Hauteriviano

LITOLOGIA: Caliza y margas amarillentas y gris. 60 a 150 m de espesor.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Hoplites cfr. *peixiptychus* (Uhlig)

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1907

LOCALIDAD No: 29. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Alrededores de San Pedro del Gallo. Burckhardt, 1912, p. 204.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

EDAD: Kimeridgiano

LITOLOGIA: ** posible litologia** Pizarra arcillosa y margas negra con concreciones de una caliza negra compacta homogénea muy bituminosa. Hasta 400 m de espesor.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Phylloceras subplicatus Burckhardt

Phylloceras reticulatum Burckhardt

Sowerbyceras inflatum Burckhardt

Sowerbyceras pompeckji Burckhardt

Oppelia (Neumayria) sp. ind.

Streblites uhligi Burckhardt

Streblites complanatus Burckhardt

Streblites sparsiplicatus Burckhardt

Streblites striatus Burckhardt

Streblites pedroanus Burckhardt

Streblites mexicanopictus Burckhardt

Streblites fasciger Burckhardt

Streblites serratus Burckhardt

Streblites nanus Burckhardt

Streblites durangensis Burckhardt

Streblites pseudontimbatus Burckhardt

Streblites auriculatus Burckhardt

Aspidoceras aff. *bispinosum*

Aspidoceras bispinosoides Burckhardt

Aspidoceras neohispanicum Burckhardt

Aspidoceras aff. *longispinum*

Aspidoceras durangense Burckhardt
Aspidoceras constrictum Burckhardt
Aspidoceras paulowi Burckhardt
Aspidoceras pseudomicroplum Burckhardt
Aspidoceras laevigatum Burckhardt
Aspidoceras americanum Burckhardt
Nebrodites hatzmanni Burckhardt
Nebrodites aff. *agrigeninus* (E. Favre)
Nebrodites flexuosus Burckhardt
Nebrodites crassicosatus Burckhardt
Nebrodites zitteli Burckhardt
Nebrodites rota Burckhardt
Nebrodites nodosocostatus Burckhardt
Nebrodites quenstedti Burckhardt
Idoceras sautteri Fontannes
Idoceras aguilerae Burckhardt
Idoceras durangense Burckhardt
Idoceras luttlei Burckhardt
Idoceras lortoli Burckhardt
Idoceras neohispanicum Burckhardt
Idoceras angermanni Burckhardt
Idoceras johnsoni Burckhardt
Idoceras complanatum Burckhardt
Idoceras boesei Burckhardt
Idoceras cragini Burckhardt
Idoceras disciforme Burckhardt
Idoceras plicomphalum Burckhardt
Idoceras mutabile Burckhardt
Idoceras aff. *dedalum* Gemmellaro

COLECTOR: Angermann

FECHA DE COLECTA: 1903

OBSERVACIONES: Burckhardt, 1910b, p. 312, señala que estos ejemplares proceden de varias localidades en los alrededores de San Pedro del Gallo aunque no es posible determinar el lugar exacto de donde proviene cada uno de ellos.

Esta misma "localidad" fue descrita por Angermann en 1907. La

describe de la siguiente forma:

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: División de San Pedro el Gallo.

Angermann, 1907, p. 8.

EDAD: Neojurásico

LITOLOGIA: Bancos de caliza gris claro

FAUNA: MOLLUSCA:

CEPHALOPODA

(cefalópodos descritos arriba por Burckhardt)

BIVALVIA

Aucella sp.

Ostrea sp. restos

Lamelibranchios

COLECTOR: Angermann, E.

FECHA DE COLECTA: 1903

OBSERVACIONES: Se respeta la forma original en que el autor reporta la edad.

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: División del Cerro del Volcán. Angermann, 1907, p. 10.

EDAD: Neocomiano

LITOLOGIA: Cuarcita roja y colorada y arenisca blanca con bancos de caliza intercalados.

FAUNA: MOLLUSCA

GASTROPODA

Nerinea sp.

BIVALVIA

Trigonia sp.

COLECTOR: Angermann, E.

FECHA DE COLECTA: 1903

OBSERVACIONES: La edad se reporta originalmente como Eocretácico.

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Al E del Rancho de San Francisco. Angermann, 1907, p. 10.

EDAD: Neocomiano

LITOLOGIA: Pizarra arenosa parda y arenisca apizarrada.

FAUNA: MOLLUSCA

BIVALVIA

Rudistas

COLECTOR: Angermann, E.

FECHA DE COLECTA: 1903

OBSERVACIONES: La edad se reporta originalmente como Eocretácico.

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: La Sierrita. Angermann, 1907, p. 11.

EDAD: Neocomiano

LITOLOGIA: Caliza arenosa de color gris claro.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA:

(cefalópodos descritos arriba por Burckhardt)

BIVALVIA:

Lamelibranchios

COLECTOR: Angermann, E.

FECHA DE COLECTA: 1903

OBSERVACIONES: La edad se reporta originalmente como Eocretácico.

Estas localidades son mencionadas por Angermann sin dar más detalles de su ubicación específica. Angermann sólo menciona someramente la fauna y de ésta, Burckhardt únicamente estudia los cefalópodos.

Esta localidad también es reportada por D. Johnson:

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: San Pedro del Gallo. a unos 80 km al W de Mapimi. Johnson, 1902, p. 370.

MUNICIPIO: San Pedro del Gallo

EDAD: Jurásico Superior

LITOLOGIA: Caliza bajo capas de esquisto calcáreo y bituminoso.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Perisphinctes balderus Opper

Perisphinctes mazapilensis Castillo y Aguilera

posiblemente *Perisphinctes potosinus* Castillo y

Aguilera. fragmentos

fragmentos no identificables.

COLECTOR: Tuttle, E.

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Departamento de Geología. Universidad de Columbia.

LOCALIDAD No: 30. figura No.5

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Al E del Rancho San Francisco,
área de San Pedro del Gallo. Böse, 1923, p. 163.

EDAD: Albiano-Cenomaniano

LITOLOGIA: ** Posible litología** Caliza en bancos delgados
gris azulada hasta casi negra.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Toxoceras sp. div. (D'Orbigny)

OBSERVACIONES: La edad es reportada originalmente como Vraconiano.

LOCALIDAD No: 31. figura No.6

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Montículo de arenisca aislado
en el lado N de la vía del ferrocarril de Lerdo a Maza-
tlán cerca del poste del Km 719. ("localidad A-33" de Ke-
llum). Imlay, 1940, p. 398.

MUNICIPIO: (Ciudad Lerdo)

EDAD: Jurásico Superior

LITOLOGIA: Arenisca cuarcificada amarilla a gris más o menos
deformada.

FAUNA: MOLLUSCA

BIVALVIA

Pseudomonotis durangensis Imlay

Pinna quadrifrons Cragin ?

COLECTOR: Kellum, L.

FECHA DE COLECTA: 1932-1933

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología, Universi-
dad de Michigan.

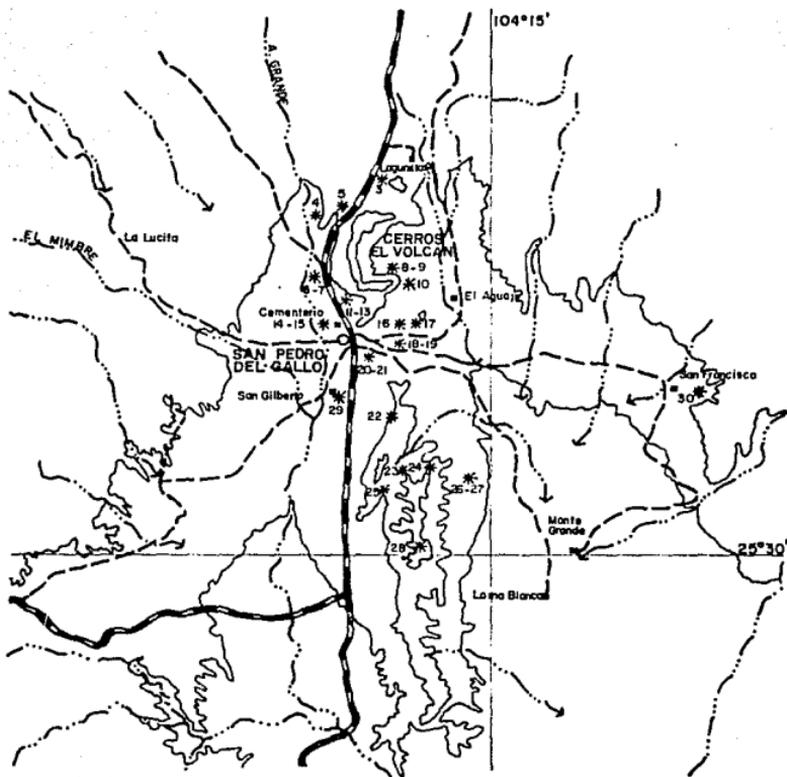
LOCALIDAD No: 32. figura No.6

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Colina aislada aproximadamente
3.2 km al WSW del Rancho las Cuevas. ("localidad J-5" de
Kellum). Imlay, 1940, p. 396.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 29' Latitud N

103° 34' Longitud W



SIMBOLOGIA

- * LOCALIDAD FOSILIFERA
- ■ POBLADO
- TERRACERIA
- - - BRECHA O VEREDA
- CURVA DE NIVEL
- - - ARROYO INTERMITENTE

ESCALA 1:125 000



FIG. 5.-SE UBICAN LAS LOCALIDADES 3 A 30 EN EL AREA DE SAN PEDRO DEL GALLO.

EDAD: Jurásico Superior

LITOLOGIA: Arenisca cuarcificada amarilla a gris más o menos deformada.

FAUNA: MOLLUSCA

BIVALVIA

Pseudomonotis cf. *durangensis* Imlay

Pholadomya paucicosta Roemer? (Cragin)

COLECTOR: Kellum, L.

FECHA DE COLECTA: 1932-1933

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología. Universidad de Michigan.

LOCALIDAD No: 33. figura No.6

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Aproximadamente 2.8 km al SW del Rancho Las Cuevas, en el extremo NW de la sierra. Unos 40 m abajo de la cima de la Formación La Gloria. ("localidad A-19" de Kellum). Imlay, 1940, p. 398.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 28' Latitud N
103° 34' Longitud W

EDAD: Oxfordiano superior

LITOLOGIA: Arenisca cuarcificada amarilla a gris más o menos deformada.

UNIDAD LITOESTRATIGRAFICA: Formación La Gloria ?

FAUNA: MOLLUSCA

BIVALVIA

Grammatodon reticulatus Imlay

Trigonia calderoni (Castillo y Aguilera)

Astarte malonensis Cragin

Pleuromya sp.

COLECTOR: Kellum, L.

FECHA DE COLECTA: 1932-1933

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología. Universidad de Michigan.

LOCALIDAD No: 34. figura No.6

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Colina aislada a unos 1600 m al N

de la boca del Cañón Las Maravillas. a unos 2800 m al SW del Rancho la Cuevas. ("localidad A-20" de Kellum). Imlay, 1940, p. 398.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 28' Latitud N

103° 34' Longitud W

EDAD: Jurásico Superior

LITOLOGIA: Arenisca cuarcificada amarilla a gris más o menos fuertemente deformada.

FAUNA: MOLLUSCA

BIVALVIA

Gryphaea cf. mexicana Felix

Pleuromya sp.

COLECTOR: Kellum, L.

FECHA DE COLECTA: 1932-1933

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología, Universidad de Michigan.

LOCALIDAD No: 35. figura No.6

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: 3.2 km al SW del Rancho Las Cuevas. Wells, 1946, p. 4.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 28' Latitud N

103° 34' Longitud W

EDAD: Valanginiense medio

UNIDAD LITOESTRATIGRAFICA: Formación Carbonera

FAUNA: COELENTERATA

ANTHOZOA

Astrocoenia hispaniense Imlay

Montlivaltia coahuilensis Wells

COLECTOR: Imlay, R.

FECHA DE COLECTA: 1937

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología, Universidad de Michigan.

LOCALIDAD No: 36. figura No.6

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Cuesta en el lado S de la entrada al Cañón Maravillas, aproximadamente 3.2 km al SW del Rancho Las Cuevas. ("localidad J-6" de Kellum). Imlay, 1940, p. 396.

COORDENADAS: 25° 28' Latitud N
103° 34' Longitud W

EDAD: Jurásico Superior

LITOLOGIA: Arenisca cuarcificada amarilla a gris con una deformación más o menos fuerte.

FAUNA: MOLLUSCA

BIVALVIA

Pseudomonotis durangensis Imlay

COLECTOR: Kellum, L.

FECHA DE COLECTA: 1932-1933

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología, Universidad de Michigan.

LOCALIDAD No: 37. figura No.6

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Cañón Maravillas, aproximadamente 3.6 km al SW del Rancho Las Cuevas. Montañas al W del Distrito Laguna. ("localidad A-16" de Kellum). Imlay, 1939, p. 15.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 28' Latitud N
103° 34' Longitud W

EDAD: Probablemente Oxfordiano medio

LITOLOGIA: Arena gris oscura con nódulos de caliza.

UNIDAD LITOESTRATIGRAFICA: Posiblemente Formación La Gloria

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Indosphinctes ? varias especies

Subgrossouvia ? sp.

Pseudopelloceras ? sp.

COLECTOR: Kellum, L.

FECHA DE COLECTA: 1932-1933

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología, Universidad de Michigan.

LOCALIDAD No: 38. figura No.6

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Montículo aislado opuesto al cerro del Cañón Maravillas, aproximadamente 3.6 km al SW del Rancho Las Cuevas. ("localidad A-13" de Kellum). Imlay, p. 396.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS 25° 28' Latitud N
103° 34' Longitud W

EDAD: Kimeridgiano

LITOLOGIA: Arenisca cuarcificada amarilla a gris más o menos deformada.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación La Casita

FAUNA: MOLLUSCA

BIVALVIA

Trigonia vyschetskii Cragin

Trigonia sp. aff. *proscabra* Cragin

Pinna quadrifrons Cragin ?

Pholadomya paucicosta Roemer ? (Cragin)

Pleuromya ? *inconstans* Castillo y Aguilera

Cercomya durangensis Imlay

COLECTOR: Kellum, L.

FECHA DE COLECTA: 1932-1933

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología, Universidad de Michigan.

Para esta misma localidad Wells (Wells, 1946, p. 2.) describe la siguiente:

FAUNA: COELENTERATA

ANTHOZOA

Astrocoenia kellumi Wells

COLECTOR: Kellum, L. y Jones

FECHA DE COLECTA: 1936 (?)

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología, Universidad de Michigan.

LOCALIDAD No: 39. figura No.6

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Crestas de arenisca aproximadamente 3.6 km al SSW del Rancho Las Cuevas y de 800 a 1600 m al S del Cañón Maravillas. ("localidad A-14" de Kellum). Imlay, 1940, p. 396.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 28' Latitud N
103° 33' Longitud W

EDAD: Oxfordiano

LITOLOGIA: Arenisca cuarcificada amarilla a gris más o menos deformada.

FAUNA: MOLLUSCA

BIVALVIA

Pseudomonotis durangensis Imlay

COLECTOR: Kellum, L.

FECHA DE COLECTA: 1932-1933

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología, Universidad de Michigan.

LOCALIDAD No: 40. figura No.6

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: 3200 m al S del Rancho Las Cuevas. Wells, 1946, p. 5.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 28' Latitud N
103° 32' Longitud W

EDAD: Valanginiano medio

UNIDAD LITOESTRATIGRAFICA: Formación Carbonera

FAUNA: COELENTERATA

ANTHOZCA

Placocoenia sp.

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1937

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología, Universidad de Michigan.

LOCALIDAD No: 41. figura No.6

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Extremo NW de la Sierra de la Higuera aproximadamente 1600 m al NE de la estación La Go-

ma. ("localidad K-97" de Kellum). Wells, 1946, p. 4.
MUNICIPIO: Ciudad Lerdo
COORDENADAS: 25° 27' Latitud N
103° 39' Longitud W
EDAD: Valanginiano medio
UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación Carbonera
FAUNA: COELENTERATA
ANTHOZOA

Montlivaltia coahuilensis Wells

COLECTOR: KELLUM, L. B.
FECHA DE COLECTA: 1932
DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología, Universidad de Michigan.

LOCALIDAD No: 42. figura No.6

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Aproximadamente 5.6 km al SSW del Rancho Las Cuevas. Cerca de la mitad de la Sección media de la Formación La Casita. ("Localidad J-2" de Kellum). *Idlay*, 1940, p. 396.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo
COORDENADAS: 25° 27' Latitud N
103° 34' Longitud W

EDAD: Jurásico Superior
LITLOGIA: Arenisca
UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación La Casita
FAUNA: MOLLUSCA

BIVALVIA

Pleuromya sp.

COLECTOR: Kellum, L.
FECHA DE COLECTA: 1932-1933
DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología, Universidad de Michigan.

LOCALIDAD No: 43. figura No.6

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Aproximadamente 5.6 km al SSW del Rancho Las Cuevas. Unos 3 m abajo de la localidad No.41.

("localidad A-7" de Kellum). Imlay, 1940, p. 396.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 27' Latitud N
103° 34' Longitud W

EDAD: Jurásico Superior

LITOLOGÍA: Arenisca cuarcificada amarilla a gris más o menos deformada. Capas de arena.

FAUNA: MOLLUSCA

BIVALVIA

Ostrea sp.

COLECTOR: Kellum, L.

FECHA DE COLECTA: 1932-1933

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología, Universidad de Michigan.

LOCALIDAD No: 44. figura No.6

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Aproximadamente 5.6 km al SSW del Rancho Las Cuevas. Unos 60 m estratigráficamente abajo de la localidad No. 42. ("localidad A-6" de Kellum). Imlay, 1940, p. 396.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 27' Latitud N
103° 34' Longitud W

EDAD: Kimeridgiano

LITOLOGÍA: Arenisca cuarcificada amarilla a gris más o menos fuertemente deformada.

FAUNA: MOLLUSCA

BIVALVIA

Trigonia calderoni (Castillo y Aguilera)

Trigonia vuschetzkii Cragin

Ostrea sp.

Exogyra potosina (Castillo y Aguilera)

Astarte malonensis Cragin

Solenomorpha ? *jurassica* Imlay

Solenomorpha ? sp. ind.

Pleuromya ? *inconstans* Castillo y Aguilera

COLECTOR: Kellum, L.

FECHA DE COLECTA: 1932-1933

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología, Universidad de Michigan.

LOCALIDAD No: 45. figura No.6

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: 4 km al S del Rancho Las Cuevas en la base de la "Cuesta de la Carbonera" y al lado W de la vía del ferrocarril a Picardías. Aproximadamente 122 m abajo de la cima de la Formación La Casita. (Localidad "A-8" de Kellum). Imlay, 1940, p. 396.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 27' Latitud N
103° 32' Longitud W

EDAD: Jurásico Superior

LITOLOGIA: Los fosiles se encuentran en un conglomerado de cuarzo.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación La Casita ?

FAUNA: MOLLUSCA

BIVALVIA

Exogyra cf. *potosina* (Castillo y Aguilera)

COLECTOR: Kellum, L.

FECHA DE COLECTA: 1932-1933

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología, Universidad de Michigan.

LOCALIDAD No: 46. figura No.7

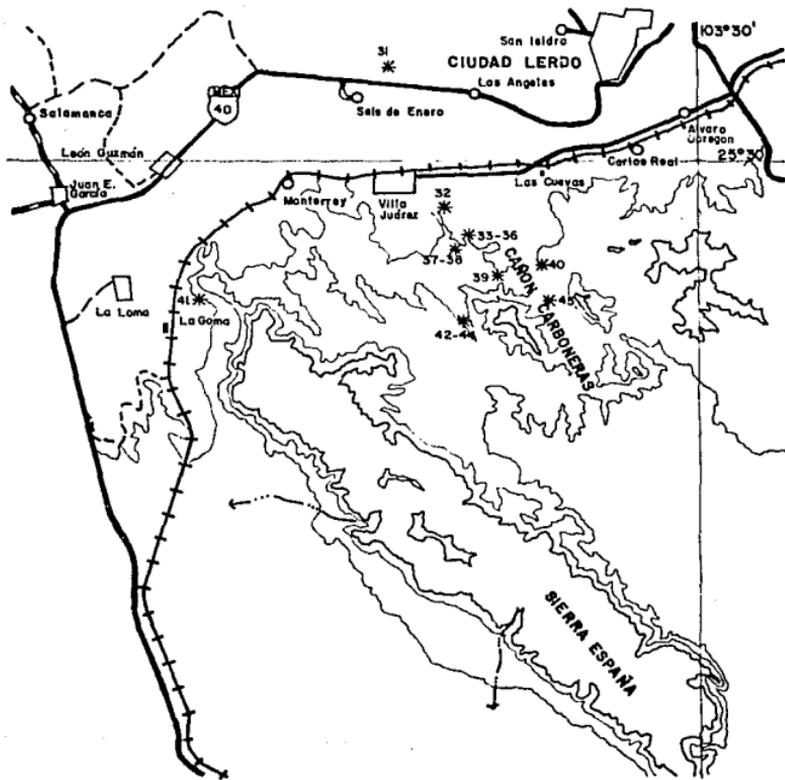
DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Norte del Cañón del Borrego. ("localidad 9" de Burckhardt). Burckhardt, 1925, p. 52.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 18' Latitud N
103° 43' Longitud W

EDAD: Capas limítrofes entre el Aptiano y el Albiano

LITOLOGIA: Bancos delgados bien estratificados, a veces apizarrados, de caliza gris clara o con frecuencia de color café con leche que alterna con bancos de pedernal



SIMBOLOGIA

- * LOCALIDAD FOSILIFERA
- □ POBLADO
- CARRETERA
- - - BRECHA O VEREDA
- CURVA DE NIVEL
- - - ARROYO INTERMITENTE
- + + + FERROCARRIL, ESTACION

ESCALA 1:125 000



FIG. 6.- SE UBICAN LAS LOCALIDADES 31 A 45 EN EL AREA DE CIUDAD LERDO.

negro.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Parahoplites sp. ind. No: 1

Parahoplites sp. ind. No: 2

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1909 ?

OBSERVACIONES: La edad originalmente es reportada como entre el Aptiano y el Gault.

LOCALIDAD No: 47. figura No.7

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Norte del Cañón del Borrego. Exactamente abajo de la localidad No: 46. ("localidad B" de Burckhardt). Burckhardt, 1925, p. 50.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 18' Latitud N

103° 43' Longitud W

EDAD: Aptiano superior

LITOLOGIA: La composición litológica es varidada. Se encuentra caliza gris o azul, caliza margosa gris, azul o amarilla, pizarra o capas apizarradas grises o azules. Espesor de 30 m aproximadamente.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Douvilleiceras sp. ind.

Ammoniloceras fissicostatum Burckhardt

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1909 ?

LOCALIDAD No: 48. figura No.7

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Sur del Cañón del Borrego. ("localidad 7" de Burckhardt). Burckhardt, 1925, p. 50.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 17' Latitud N

103° 43' Longitud W

EDAD: Aptiano superior

LITOLIGIA: En la parte de abajo se encuentran capas margosas azules y amarillas. En la parte de arriba se encuentra caliza azul y capas margosas.

FAUNA: BRACHIOPODA

ARTICULATA

Terebratula sp. varios ejemplares.

MOLLUSCA

CEPHALOPODA: NAUTILOIDEA

un ejemplar

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Dufrenoya sp. ind.

Parahoplites aff. *milletianus* D'Orbigny

Douvilleiceras aff. *martini* D'Orbigny var.
orientalis Jacob

Ammonitoceras cornutum Burckhardt

ECHINODERMATA

ECHINOIDEA: SPATANGOIDEA

Posiblemente género *Toxaster* varios ejemplares.

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1909 ?

LOCALIDAD No: 49. figura No.7

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Cerca del Rancho Los Colorines.
("localidad 1" de Burckhardt). Burckhardt, 1925, p. 52.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 16' Latitud N

103° 51' Longitud W

EDAD: Capas limitrofes entre el Aptiano y el Albiano

LITOLOGIA: Bancos delgados bien estratificados, a veces apizarrados, de caliza gris claro o con frecuencia de color café con leche, que alterna con bancos o intercalaciones de pedernal negro.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Parahoplites sp. ind. No: 1

Douvilleiceras cfr. *clansayense* Jacob

Douvilleiceras juv. sp. ind.

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1909 ?

OBSERVACIONES: La edad originalmente es reportada como entre el Aptiano y el Gault.

LOCALIDAD No: 50. figura No.7

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Cerro de los Tablones o Cerro de la Presa. ("localidad 2" de Burckhardt). Burckhardt, 1925, p. 47.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 16' Latitud N
103° 50' Longitud W

EDAD: Cretácico Inferior

LITOLOGIA: Caliza gris color humo, compacta, en bancos gruesos.

FAUNA: COELENTERATA

Restos indeterminables de coral

MOLLUSCA

BIVALVIA

Exogyra sp.

Ostrea sp.

Requienia sp.

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1909 ?

LOCALIDAD No: 51. figura No.7

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Falda W de la Loma Verde. ("localidad 3" de Burckhardt). Burckhardt, 1925, p. 49.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 16' Latitud N
103° 48' Longitud W

EDAD: Aptiano superior

LITOLOGIA: Caliza margosa gris o amarilla, caliza gris o azul y pizarra o capas apizarradas grises o azules. Espesor de 30 m aproximadamente.

FAUNA: BRACHIOPODA

ARTICULATA

Terebratula sp.

MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Uhligella aguilerae Burckhardt

Uhligella jacobi Burckhardt

Pediaceras durangense Burckhardt

Dufrenoya aff. *dufrenoyi* D'Orbigny

Dufrenoya texana Burckhardt

Parahoplites aff. *milletianus* D'Orbigny

Parahoplites sp. No.1

Parahoplites sp. No.2

Douvilleiceras aequicostatum Burckhardt

Douvilleiceras nazasense Burckhardt

Douvilleiceras wilfridi Burckhardt

Douvilleiceras aff. *stoliczkanum* Gabb

Douvilleiceras subbuxtorfi Burckhardt

Douvilleiceras cfr. *buxtorfi* Jacob

Douvilleiceras sp. ind.

Douvilleiceras juv. cfr. *clansayense* Jacob

Crioceras trispinosoides Burckhardt

ECHINODERMATA

ECHINOIDEA

Toxaster sp. u otro Género de Spatangidos. varios ejemplares.

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1909

LOCALIDAD No: 52. figura No.7

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Falda E de la Loma Verde. ("localidad 4" de Burckhardt). Burckhardt, 1925, p. 48.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 16' Latitud N

103° 48' Longitud W

EDAD: Aptiano inferior

LITOLOGIA: Caliza gris.

FAUNA: COELENTERATA

Corales no identificables.

MOLLUSCA

GASTROPODA

Nerinea sp.

BIVALVIA

Caprinidos. Rudistas

Otros bivalvos no identificados

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1909

LOCALIDAD No: 53. figura No.7

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Al E del Rancho El Mulato ("localidad 5" de Burckhardt). Burckhardt, 1925, p. 48.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 16' Latitud N

103° 46' Longitud W

EDAD: Aptiano inferior. Capas con Requienias

LITOLOGIA: Caliza con intercalaciones de pedernal grueso de color negro o amarillo.

FAUNA: MOLLUSCA

BIVALVIA

Ostrea sp.

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1909

LOCALIDAD No: 54. figura No.7

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Al E del Rancho El Mulato. ("localidad 5" de Burckhardt). Burckhardt, 1925, p. 48.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 16' Latitud N

103° 46' Longitud W

EDAD: Aptiano inferior. Capas con Caprinidos

LITOLOGIA: Caliza gris de poco espesor.

FAUNA: COELENTERATA

Corales no identificados

MOLLUSCA

GASTROPODA

Nerinea sp.

BIVALVIA

Rudistas de la familia de los Caprinidos.

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1909

LOCALIDAD No: 55. figura No.7

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Al E del Rancho El Mulato. ("localidad 5" de Burckhardt). Burckhardt, 1925, p. 49.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 16' Latitud N

103° 46' Longitud W

EDAD: Aptiano superior. Capas con *Douvilleiceras*

LITOLOGIA: Caliza margosa gris o amarilla, caliza gris o azul y pizarra o capas apizarradas grises o azules. Espesor de 30 m aproximadamente.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: NAUTILOIDEA

Nautilus neohispanicus Burckhardt

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Puzosia aff. *matheroni* D'Orbigny

Puzosia sp.

Neocomites nazasensis Burckhardt

Dufrenoyia aff. *dufrenoyi* D'Orbigny

Parahoplites sp. ind. No. 3

Douvilleiceras paucinodum Burckhardt

Douvilleiceras sp. ind.

ECHINODERMATA

ECHINOIDEA

Toxaster sp. u otro Genero de Spatangidos. numerosos ejemplares

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1909

LOCALIDAD No: 56. figura No.7

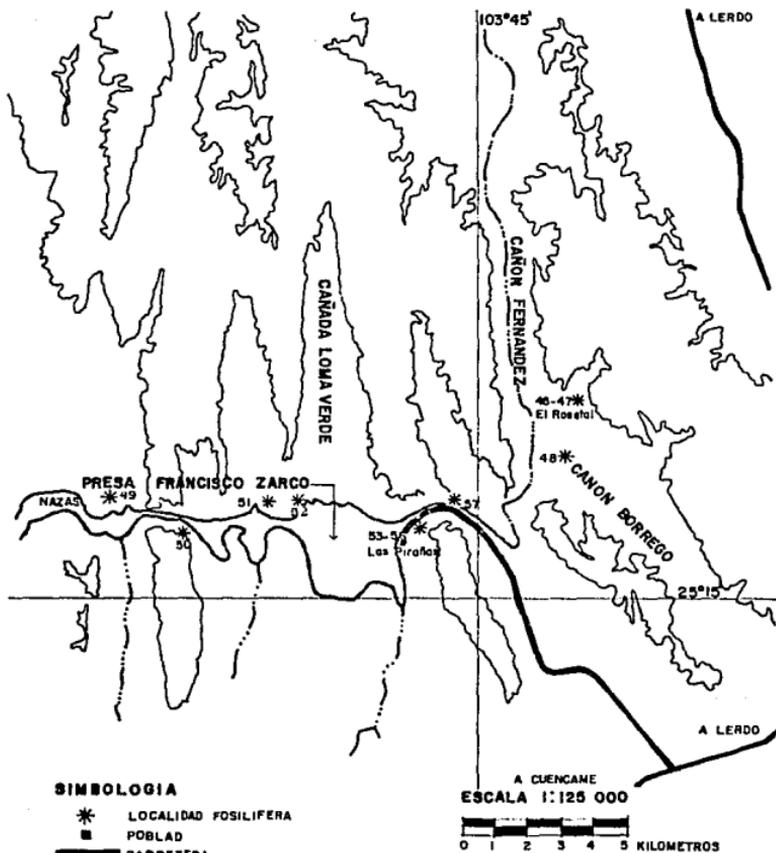


FIG. 7.-SE UBICAN LAS LOCALIDADES 46 A 57 EN LAS ORILLAS DEL RIO NAZAS.

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Al E del Rancho El Mulato. Río Nazas. Böse, 1923, p. 117.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 16' Latitud N
103° 46' Longitud W

EDAD: Aptiano superior

LITOLOGIA: Caliza gris a parda en lechos delgados con intercalaciones de pedernal oscuro en lentes alargados y bancos delgados. ** ESTA ES LA POSIBLE LITOLOGIA **

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Desmoceras sp.

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1909

LOCALIDAD No: 57. figura No.7

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Al N del Rancho El Patrón. ("localidad 6" de Burckhardt). Burckhardt, 1925, p. 50.

MUNICIPIO: Ciudad Lerdo

COORDENADAS: 25° 16' Latitud N
103° 45' Longitud W

EDAD: Aptiano superior (Gargasiano). Capas con *Douvilletceras*

LITOLOGIA: Caliza gris o azul, caliza margosa gris, azul o amarilla, pizarra o capas apizarradas grises o azules. Espesor aproximado de 30 m.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Dufrenoya sp. ind.

Douvilletceras sp. varias formas indeterminadas

ECHINODERMATA

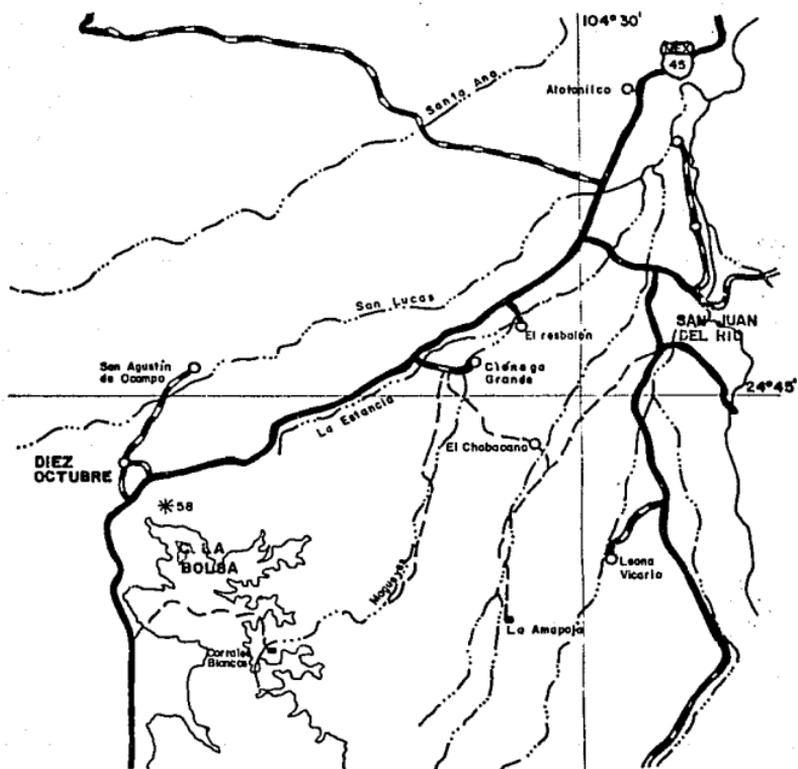
ECHINOIDEA

Toxaster sp. u otro Género de Spatangidos. numerosos ejemplares.

COLECTOR: Burckhardt, C.

FECHA DE COLECTA: 1909

LOCALIDAD No: 58. figura No.8



SIMBOLOGIA

- * LOCALIDAD FOSILIFERA
- □ POBLADO
- CARRETERA
- TERRACERIA
- - - BRECHA O VEREDA
- CURVA DE NIVEL
- - - ARROYO INTERMITENTE

ESCALA 1:125 000

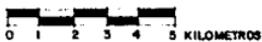


FIG. 8.- SE UBICA LA LOCALIDAD 58 EN EL AREA DE SAN JUAN DEL RIO.

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: San Lucas, Valle Guadiana. Albritton, 1958, p. 1210.

MUNICIPIO: San Juan del Río

COORDENADAS: 24° 42' Latitud N
104° 37' Longitud W

LITOLOGIA: Deposito de arcilla sobre caliza dura.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación Pueblito

FAUNA: MOLLUSCA

GASTROPODA

Helisoma trivolvis lentum (Say)

Lymnaea palustris (Sowerby)

Succinea grosvernori Lea

COLECTOR: Albritton, C.

FECHA DE COLECTA: 1956

LOCALIDAD No: 59. figura No. 9

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Flanco W del anticlinal de Yerbánis. Roldán, 1970, p. 88.

MUNICIPIO: Peñón Blanco

EDAD: Cenomaniano tardío- Turoniano

LITOLOGIA: Lutita y caliza en capas delgadas.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación Indidura

FAUNA: PROTOZOA

SARCODINA: FORAMINIFERIDA

Hedbergella trocoidea

Hedbergella sp.

COLECTOR: De La Vega, E.

FECHA DE COLECTA: 1968

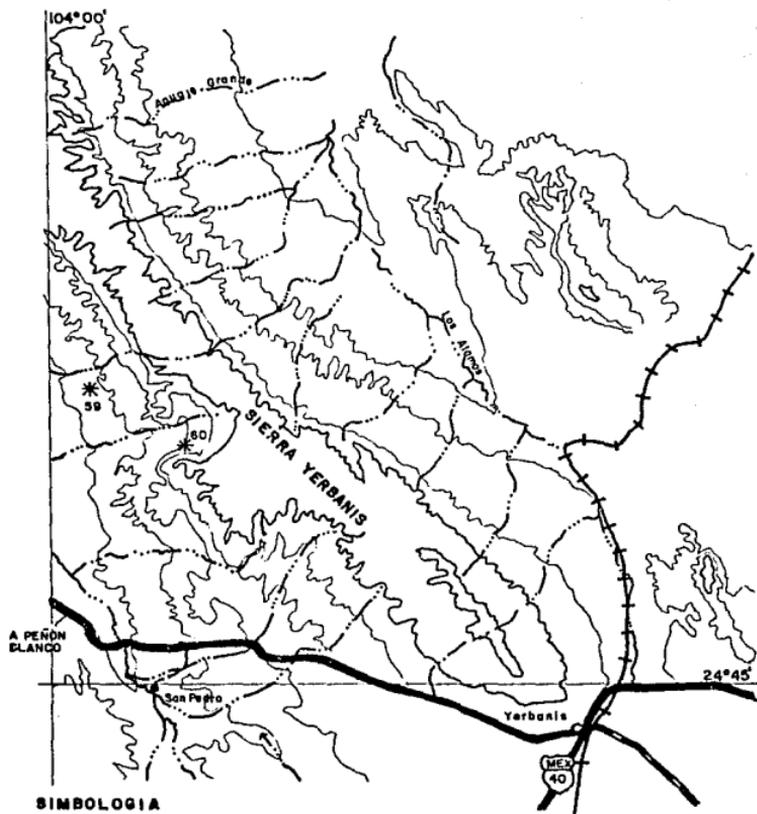
LOCALIDAD No: 60. figura No. 9

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Al E de la mina El Orito. Aproximadamente 7 km al NE de Peñón Blanco. Sierra de Yerbánis. Roldán, 1970, p. 86.

MUNICIPIO: Peñón Blanco

COORDENADAS: 24° 50' Latitud N
103° 59' Longitud W

EDAD: Albiano- Cenomaniano



SIMBOLOGIA

- * LOCALIDAD FOSILIFERA
- ◻ POBLADO
- CARRETERA
- - - TERRACERIA
- + - FERROCARRIL
- CURVA DE NIVEL
- · - · - ARROYO INTERMITENTE

ESCALA 1:125 000

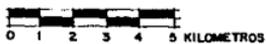


FIG. 9.- SE UBICAN LAS LOCALIDADES 59 Y 60 EN LA SIERRA DE YERBANIS.

LITOLOGIA: Caliza color gris mediano a oscuro y azul, en estratos medianos y delgados con intercalaciones de arcilla, limolita y nódulos de pedernal negro.

UNIDAD LITOESTRATIGRAFICA: Formación Cuesta del Cura

FAUNA: PROTOZOA

SARCODINA: FORAMINIFERIDA

Planomalina buxtorfi

Hedbergella trocoidea

Globigerinoides sp.

SARCODINA: RADIOLARIA

Restos de radiolarios calcificados.

COLECTORES: De La Vega, E. y Roldán, J.

FECHA DE COLECTA: 1969

LOCALIDAD No: 61. figura No.10

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Cercanías del Rancho El Tulillo.
a unos 16.5 km al W de Peñón Blanco. Roldán, 1970, p. 89.

MUNICIPIO: Peñón Blanco

COORDENADAS: 24° 47' Latitud N

104° 11' Longitud W

EDAD: Cretácico

LITOLOGIA: Caliza gris oscuro de grano fino de 10 a 20 cm de espesor que alterna con capas de lutita café oscuro de unos 5 cm de espesor.

FAUNA: PROTOZOA

SARCODINA: FORAMINIFERIDA

Pithonella ovalis

Calcsphaerula innominata

Ticinella sp. (?)

Hedbergella sp.

SARCODINA: RADIOLARIA

moldes de radiolarios calcificados

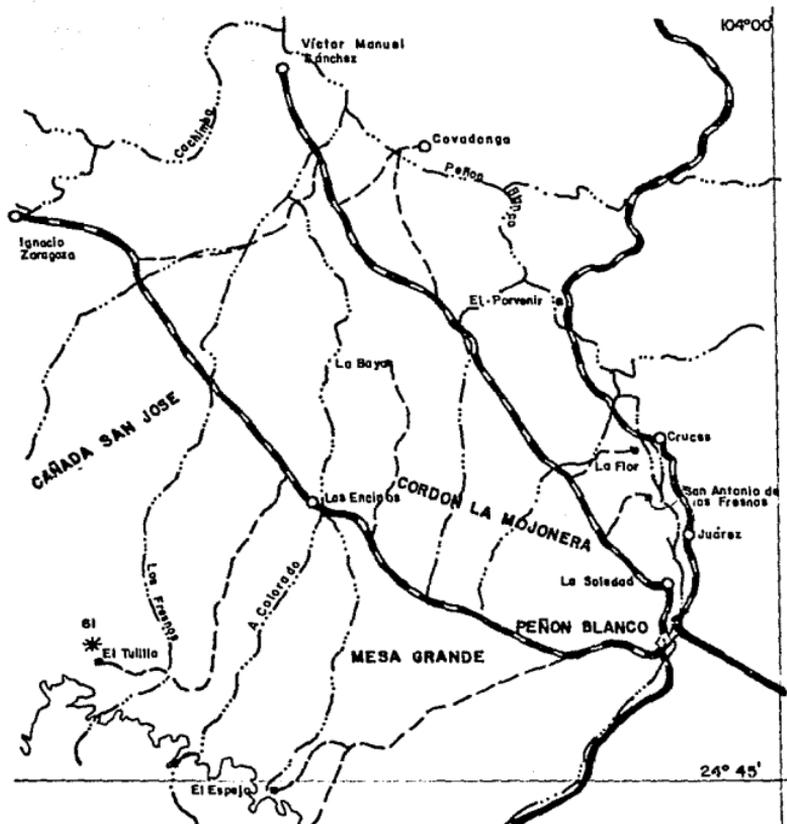
MOLLUSCA

Fragmentos de moluscos

ECHINODERMATA

Fragmentos de equinodermos

COLECTOR: Roldán, J.



- SIMBOLOGIA**
- * LOCALIDAD FOSILIFERA
 - ● POBLADO
 - CARRETERA
 - TERRACERIA
 - - - BRECHA O VEREDA
 - CURVA DE NIVEL
 - - - ARROYO INTERMITENTE

ESCALA 1:125 000

0 1 2 3 4 5 KILOMETROS

FIG. 10.- SE UBICA LA LOCALIDAD 61 EN EL AREA DE PEÑON BLANCO.

FECHA DE COLECTA: 1969

LOCALIDAD No: 62. figura No.11

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Sierra de Ramírez ("localidad KL-2203" de Keenan Lee). Peña, 1964, p. 28.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 56' Latitud N

102° 43' Longitud W

EDAD: Berriasiano superior- Hauteriviano inferior

LITOLOGIA: En la parte inferior consta de caliza color gris mgdiano a oscuro en estratos medianos. En la parte superior consta de caliza gris claro en estratos delgados interestratificados con limonita calcárea.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación Taraises

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Leopoldia victoriensis Imlay

COLECTOR: Lee, K.

FECHA DE COLECTA: 1962

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología. Instituto de Geología, UNAM

LOCALIDAD No: 63. figura No.11

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Sierra de Ramírez. ("localidad KL-2199" de Keenan Lee). Peña, 1964, p. 24.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 55' Latitud N

102° 43' Longitud W

EDAD: Kimeridgiano-Tithoniano

LITOLOGIA: Limonita calcárea laminar de color gris claro y caliza lenticular con concreciones en muchos lugares.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación La Caja

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Durangites humboldti Burckhardt

COLECTOR: Lee, K.

FECHA DE COLECTA: 1962

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología. Instituto de Geología, UNAM

OBSERVACIONES: La edad originalmente se reporta como Kimeridgiano-Portlandiano.

LOCALIDAD No: 64. figura No.11

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Sierra de Ramírez. ("localidad KL-2174" de Keenan Lee). Peña, 1964, p. 9

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 55' Latitud N
102° 42' Longitud W

EDAD: Kimeridgiano-Tithoniano

LITOLOGIA: Limonita calcárea laminar de color gris claro y cariliza lenticular con concreciones en muchos lugares.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación La Caja

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Perisphinctes (Arisphinctes) sp.

COLECTOR: Lee, K.

FECHA DE COLECTA: 1962

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología. Instituto de Geología, UNAM

OBSERVACIONES: La edad se reporta originalmente como Kimeridgiano-Portlandiano.

LOCALIDAD No: 65. figura No.11

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Sierra de Ramírez ("localidad KL-2098" de Keenan Lee). Peña, 1964, p. 16.

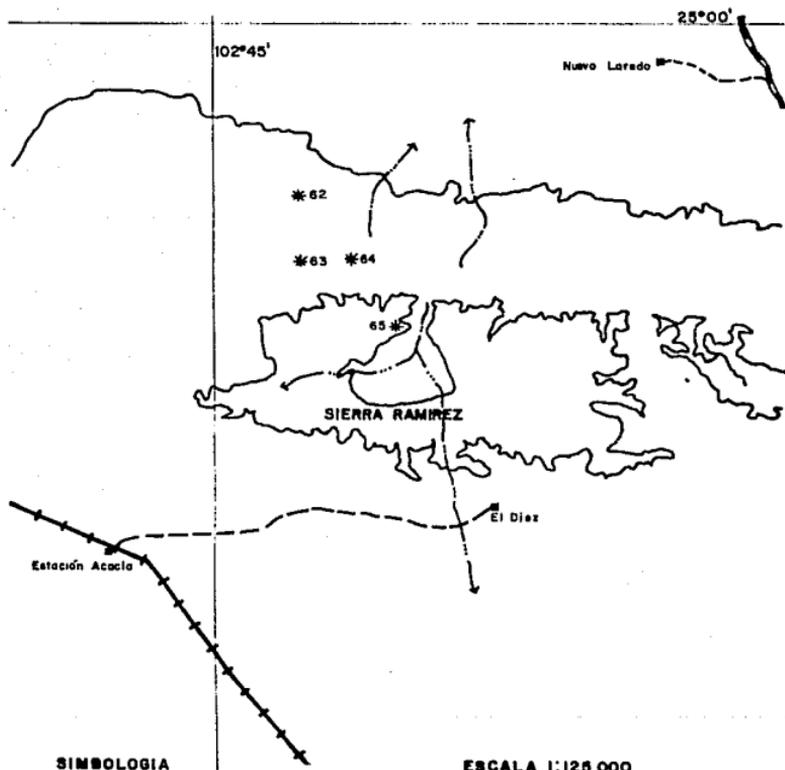
MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 54' Latitud N
102° 41' Longitud W

EDAD: Kimeridgiano-Tithoniano

LITOLOGIA: Limonita calcárea laminar de color gris claro y cariliza lenticular con concreciones en muchos lugares.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación La Caja



- * LOCALIDAD FOSILIFERA
- POBLADO
- +—+—+— FERROCARRIL, ESTACION
- - - BRECHA O VEREDA
- CURVA DE NIVEL
- - - - - ARROYO INTERMITENTE



FIG. 11.- SE UBICAN LAS LOCALIDADES 62 A 65 EN LA SIERRA DE RAMIREZ.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Idoceras densicostatum Imlay

Aspidoceras casitense Imlay

COLECTOR: Lee, K.

FECHA DE COLECTA: 1962

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología. Instituto de Geología, UNAM

OBSERVACIONES: La edad originalmente se reporta como Kimeridgiano-Portlandiano.

LOCALIDAD No: 66. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Sierra de Symón ("localidad KL-294" de Keenan Lee). Peña, 1964, p. 31.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 45' Latitud N
102° 40' Longitud W

EDAD: Kimeridgiano-Tithoniano

LITOLOGIA: Limonita calcárea laminar de color gris claro y caliza lenticular con concreciones en muchos lugares.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación La Caja

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Laevaptychus latus (Parkinson)

COLECTOR: Lee, K.

FECHA DE COLECTA: 1962

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología. Instituto de Geología, UNAM

OBSERVACIONES: La edad se reporta originalmente como Kimerigiano-Portlandiano.

LOCALIDAD No: 67. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Sierra de Symón. ("localidad DC-51" de Diego Córdoba). Peña, 1964, p. 20.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 45' Latitud N

102° 37' Longitud W

EDAD: Berriasiano superior-Huateriviano inferior

LITOLOGIA: En la parte inferior consta de caliza color gris mediano a oscuro en estratos medianos. En la parte superior consta de caliza de color gris claro en estratos delgados interestratificados con limonita calcárea.

UNIDAD LITOESTRATIGRAFICA: formación Taraises

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Olcostephanus sp.

Neocomites densestriatus Burckhardt

COLECTOR: Córdoba, D.

FECHA DE COLECTA: 1962

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología. Instituto de Geología, UNAM

LOCALIDAD No: 68. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Sierra de Symón. ("localidad DC-52" de Diego Córdoba). Peña, 1964, p. 7.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 44' Latitud N

102° 36' Longitud W

EDAD: Kimeridgiano-Tithoniano

LITOLOGIA: Limonita calcárea laminar de color gris claro y caliza lenticular, con concreciones en muchos lugares.

UNIDAD LITOESTRATIGRAFICA: Formación La Caja

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Hildogochiceras fialar (Oppel)

Mazapillites symonensis Burckhardt

Perisphinctes (Dichotomosphinctes) lobosensis
Burckhardt

Perisphinctes neohispanicus Burckhardt

Kossmatia sp.

COLECTOR: Córdoba, D.

FECHA DE COLECTA: 1962

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología. Instituto

de Geología, UNAM

OBSERVACIONES: La edad es reportada originalmente como Kimeridgiano-Portlandiano.

LOCALIDAD No: 69. figura No. 12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Puerto al W del Cerro del Toboso.

Sierra de Symón. Böse, 1923, p. 70.

MUNICIPIO: San Juan del Guadalupe

COORDENADAS: 24° 44' Latitud N

102° 37' Longitud W

EDAD: Valanginiano

LITOLOGIA: Caliza gris clara hasta amarilla, en partes arcillosa, con rifones de pedernal pardo oscuro y nódulos de pirita convertida en limonita, alternando con marga apizarrada poco potente. Espesor aproximado de 10 m.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Astieria cfr. *astieri* D'Orbigny

Astieria cfr. *astieri* Pavlow

Astieria aff. *baini* Sharpe

Astieria zacatecana Böse

Astieria neohispanica Böse

Kilianella aff. *luensis* Sayn

Hoplites symonensis Böse

Hoplites aguillerae Böse

Hoplites sp. ind. (del grupo de *H. symonensis*)

Bochianites sp. (?) fragmentos

COLECTOR: Böse, E.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 70. figura No. 12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Cerrito al W del Cerro del Toboso,

Sierra de Symón. Böse, 1923, p. 87.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 44' Latitud N

102° 37' Longitud W

EDAD: Valanginiano

LITOLOGIA: Caliza gris en bancos delgados, algo arcillosa, con riñones de pedernal pardo oscuro y pocos nódulos de pirita convertida en limonita. Espesor 30 m.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Astieria raricostata Böse

COLECTOR: Böse, E.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 71. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Estribo SE del Picacho Alto. Sierra de Symón. Böse, 1923, p. 74.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

EDAD: Valanginiano

LITOLOGIA: Caliza gris clara o amarillenta en parte arcillosa en parte silicosa con riñones frecuentes de pedernal pardo oscuro en bancos gruesos y delgados alternando con capas muy delgadas de marga apizarrada. En la caliza se encuentran numerosos nódulos de pirita transformada en limonita. Espesor aproximado de 90 m.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Astieria astieriformis Böse

Astieria bangei Böse

Astieria raricostata Böse

COLECTOR: Böse, E.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 72. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Lado S del Cerrito entre Picacho Alto y el Cerro del Toboso. Böse, 1923, p. 75.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

EDAD: Valanginiano

LITOLOGIA: Caliza gris claro o amarilla en partes arcillosa en partes silicosa, con riñones de pedernal pardo oscuro en

bancos gruesos y delgados, alternando con capas muy delgadas de marga apizarrada. En la caliza se encuentran numerosos nódulos de pirita trasformada en limonita. 90 m de espesor.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Astieria cfr. *guebhardi* Killian

COLECTOR: Böse, E.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 73. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Cerrito entre Picacho Alto y el Cerro del Toboso. Sierra de Symón. Böse, 1923, p. 82.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

EDAD: Valanginiano. capas con *A. astieriformis*

LITOLOGIA: Caliza gris claro o amarillo, en partes arcillosa y en partes silicosa, con riñones frecuentes de pedernal oscuro en bancos delgados y gruesos, alternando con capas muy delgadas de marga apizarrada. En la caliza se encuentran numerosos nódulos de pirita transformada en limonita. 90 m de espesor.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Astieria symonensis Böse

COLECTOR: Böse, E.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 74. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Estribo meridional que sale entre el Picacho Alto y El Cerro del Toboso. Sierra de Symón. Böse, 1923, p. 80.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

EDAD: Valanginiano

LITOLOGIA: Caliza gris claro o amarilla, en partes arcillosa y en partes silicosa, con riñones frecuentes de pedernal oscuro en bancos delgados y gruesos, alternando con capas

muy delgadas de marga apizarrada. En la caliza se encuentran numerosos nódulos de pirita transformada en limonita. 90 m de espesor.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Astieria aff. *atherstoni* Sharpe

COLECTOR; Böse, E.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 75. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Vertiente meridional del Cerrito entre el Picacho Alto y el Cerro del Toboso. Sierra de Szmón. Böse, 1923, p. 88.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

EDAD: Valanginiano. capas con *A. astieriformis*

LITOLOGIA: Caliza gris o amarilla, en partes arcillosa y en partes silicosa, con riñones frecuentes de pedernal pardo oscuro en bancos gruesos y delgados, alternando con capas muy delgadas de marga apizarrada. En la caliza se encuentran numerosos nódulos de pirita transformada en limonita. Espesor de 90 m.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Astieria bangei Böse

Astieria sp.

COLECTOR: Böse, E.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 76. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Contrafuerte meridional del Cerrito entre Picacho Alto y Cerro del Toboso. Böse, 1923, p. 90.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

EDAD: Valanginiano

LITOLOGIA: Caliza gris claro o amarilla, en partes arcillosa y en partes silicosa, con riñones frecuentes de pedernal pardo oscuro en bancos gruesos y delgados, alternando con capas muy delgadas de marga apizarrada. En la caliza se

encuentran numerosos nódulos de pirita transformada en limonita. Espesor de 90 m aproximadamente.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Astieria sp. ind. fragmentos

Neocomites neocomtensis D'Orbigny

Acanthodiscus sp. (del grupo de *A. pseudo-malbosii* Sar et Schoendelin)

COLECTOR: Böse, E.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 77. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: 50 m arriba del llano en el estribo S del Cerrito entre Picacho Alto y el Cerro del Toboso. Sierra de Symón. Böse, 1923, p. 91.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

EDAD: Valanginiano

LITOLOGIA: Caliza gris claro o amarilla hasta rojiza, en bancos delgados y medianos con frecuentes rifones de pedernal pardo y numerosos nódulos de pirita convertida en limonita alternando con lechos delgados y poco frecuentes de marga apizarrada gris o amarilla. Espesor de 20 m.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Polyptychites sp. ind. fragmentos

COLECTOR: Böse, E.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 78. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Cima de Cerro del Toboso. Sierra de Symón. Böse, 1923, p. 88.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 44' Latitud N

102° 37' Longitud W

EDAD: Hauteriviano (?)

LITOLOGIA: Caliza gris algo arcillosa y silicosa en bancos del

gados con riñones de pedernal pardo y nódulos de pirita convertida en limonita. 50 m de espesor.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Astieria sp.

COLECTOR: Böse, E.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 79. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Ladera N del Cañón de Toboso. Sierra de Symón. Böse, 1923, p. 96.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

EDAD: Valanginiano

LITOLOGIA: Caliza gris claro o amarilla, en partes arcillosa en partes silicosa, con riñones frecuentes de pedernal pardo oscuro en bancos gruesos y delgados, alternando con capas muy delgadas de marga apizarrada. En la caliza se encuentran nódulos numerosos de pirita transformada en limonita. Espesor de 90 m aproximadamente.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Acanthodiscus sp. del grupo de *A. pseudomalbosi* Sar et Schoendelin

COLECTOR: Böse, E.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 80. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Pendiente N del Cañón del Toboso Sierra de Symón. Imaly, 1938(a), p. 557.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

EDAD: Berriasiano o Valanginiano

LITOLOGIA: Capas de caliza intercaladas con marga.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación Taraises

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Valanginites sp.

Killianella sp.

Berriasella sp.

COLECTOR: Imlay, R.

FECHA DE COLECTA: 1934 ?

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología. Universidad de Michigan.

LOCALIDAD No: 81. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Lado N del Cañón del Toboso. Sierra de Symón (también llamada Sierra del Chivo). A unos 4 km al E de Symón. Imlay, 1939, p. 9.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 44' Latitud N
102° 36' Longitud W

EDAD: Jurásico Superior

LITOLOGIA: Caliza en nódulos, color gris. En capas delgadas en la base.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación Taraises

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Thurmannites sp.

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1936

LOCALIDAD No: 82. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Lado N del Cañón del Toboso. Sierra de Symón (también llamada Sierra del Chivo). A unos 4 km al E de Symón. Imlay, 1939, p. 9.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 44' Latitud N
102° 36' Longitud W

EDAD: Tithoniano

LITOLOGIA: Caliza esquistosa de textura cenizosa, color gris claro, poco expuesta.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación La Caja

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Berriasella zacatecana Imlay
Berriasella sp.
Berriasella ? sp.
Substeueroceras sp.
Aulacosphinctes ? sp.
Parodontoceras cfr. *calistoides* (Behrendsen)
Parodontoceras sp.
Proniceras cfr. *idoceroides* Burckhardt
Proniceras sp. juv.
Berriasella sp. ind.

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1936

LOCALIDAD No: 83. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Lado N del Cañón del Toboso. Sierra de Symón (también llamada Sierra del Chivo). A unos 4 km al E de Symón. Imlay, 1939, p. 9, 10.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 44' Latitud N
102° 36' Longitud W

EDAD: Tithoniano

LITOLGIA: Esquisto y caliza esquistosa color gris oscuro.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación La Caja

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Kossmatia sp.

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1936

OBSERVACIONES: La edad se reporta originalmente como Portlandiano

LOCALIDAD No: 84. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Lado N del Cañón del Toboso. Sierra de Symón (también llamada Sierra del Chivo). A unos 4 km al E de Symón. Imlay, 1939, p. 9, 10.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 44' Latitud N

102° 36' Longitud W

EDAD: Kimeridgiano superior

LITOLOGIA: Caliza y esquistos en capas delgadas predominantemente gris pero en algunos lugares de color gris rosaseo.

UNIDAD LITOESTRATIGRAFICA: Formación La Caja

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Virgatosphinctes ? aff. *mexicanus* Burckhardt

Mazapillites tobosensis Burckhardt

Mazapillites symonensis Burckhardt

Mazapillites carinatus Burckhardt

Mazapillites crassicostratus Burckhardt

Mazapillites sp.

Mazapillites sp. ind.

Torquatisphinctes cfr. *symonensis* Burckhardt

Torquatisphinctes ? aff. *bangei* Burckhardt

Torquatisphinctes ? aff. *kokeni* Burckhardt

Torquatisphinctes sp.

Torquatisphinctes sp. ind. muchos fragmentos

Taramelliceras sp.

Phylloceras sp.

Aulacosphinctoides ? sp.

BIVALVIA

Grammatodon crassilineatus Imlay

Grammatodon delicatulus Imlay

Astarte ? *gracilicostula* Imlay

Astarte ? *zacatecana* Imlay

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1936

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología, Universidad de Michigan. (al menos los bivalvos).

OBSERVACIONES: En esta localidad la Edad y parte de la Fauna (los bivalvos) son reportados en: Imlay, 1940, p. 397-399.

LOCALIDAD No: 85. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Lado N del Cañón del Toboso. Sierra de Symón (también llamada Sierra del Chivo). A unos

4 km al E de Symón. Imlay, 1939, p. 9, 10.
MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe
COORDENADAS: 24° 44' Latitud N
102° 36' Longitud W
EDAD: Kimeridgiano medio o inferior
LITOLOGIA: Esquisto gris.
UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación La Caja
FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Mazapillites sp.

Torquatisphinctes sp.

Waagenia sp.

BIVALVIA

Grammatodon crassilineatus Imlay

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1936

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología, Universidad de Michigan. (al menos los bivalvos).

OBSERVACIONES: En esta localidad la Edad y los bivalvos son tomados de: Imlay, 1940, p. 397, 398.

LOCALIDAD No: B6. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Lado N del Cañón del Toboso. Sierra de Symón (también llamada Sierra del Chivo). A unos 4 km al E de Symón. Imlay, 1939, p. 9, 10.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 44' Latitud N

102° 36' Longitud W

EDAD: Jurásico Superior

LITOLOGIA: Caliza gris en capas delgadas.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación Caliza Zuloaga

FAUNA: MOLLUSCA

GASTROPODA

Nerinea sp

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1936

LOCALIDAD No: 87. figura No.12
DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Falda septentrional del Cerro del
Toboso. Sierra de Symón. Böse, 1923, p. 98.
MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe
COORDENADAS: 24° 44' Latitud N
102° 37' Longitud W
EDAD: Valanginiense. Capas con *Astieria neohispanica* Böse
LITOLOGIA: Caliza gris en bancos delgados, algo arcillosa, con
riñones de pedernal pardo oscuro y pocos nódulos de pirita
convertida en limonita. 30 m de espesor.
FAUNA: MOLLUSCA
CEPHALOPODA: AMMONOIDEA
Hoplites aguilerae Böse
COLECTOR: Böse, E.
FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 88. figura No.12
DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Lado N del Cerro del Toboso. Si-
erra de Symón. Böse, 1923, p. 100.
MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe
COORDENADAS: 24° 44' Latitud N
102° 37' Longitud W
EDAD: Valanginiense
LITOLOGIA: Caliza gris en bancos delgados, algo arcillosa, con
riñones de pedernal pardo oscuro y pocos nódulos de pirita
convertida en limonita. 30 m de espesor.
FAUNA: MOLLUSCA
CEPHALOPODA: AMMONOIDEA
Hoplites sp. ind.
COLECTOR: Böse, E.
FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 89. figura No.12
DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Entre Picacho Alto y Cerro del To-
boso. Sierra de Symón. Böse, 1923, p. 102.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

EDAD: Valanginiense

LITOLOGÍA: Caliza gris claro o amarilla, en partes arcillosa en partes silicosa, con rifones frecuentes de pedernal pardo oscuro en bancos gruesos y delgados, alternando con capas muy delgadas de marga apizarrada. En la caliza se encuentran numerosos nódulos de pirita transformada en limonita. Espesor de 90 m aproximadamente.

FAUNA: BRACHIOPODA

Waldheimia neohispanica Böse

COLECTOR: Böse, E.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 90. figura No.12

DESCRIPCIÓN DE LA LOCALIDAD: Vertiente septentrional del Pícharo Alto. Sierra de Symón. Böse, 1923, p. 103.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

EDAD: Barremiano

LITOLOGÍA: Caliza gris o amarilla hasta rojiza en bancos delgados y gruesos alternando con marga gris hasta amarilla. En la caliza se encuentran, con mucha frecuencia, rifones y lentes alargados de pedernal colorado y pardo. Espesor de 20 m aproximadamente.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Pulchellia sp. ind.

COLECTOR: Böse, E.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 91. figura No.12

DESCRIPCIÓN DE LA LOCALIDAD: Lado meridional del Cañón de las Aguilillas. Sierra de Symón. Böse, 1923, p. 103.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

EDAD: Barremiano

LITOLOGÍA: Caliza gris y amarilla hasta rojiza en bancos delgados alternando con marga gris hasta amarilla. En la cali-

za se encuentran con mucha frecuencia riñones y lentes alargados de pedernal colorado y pardo. 20 m de espesor.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Pulchellia sp. ind.

COLECTOR: Böse, E.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 92. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Cañón de las Aguilillas. Sierra de Symón. Böse, 1923, p. 107.

MUNICIPIO: San Juan De Guadalupe

EDAD: Barremiano-Aptiano

LITOLÓGIA: Caliza amarilla a rojiza, raras veces gris, alternando con marga y arcilla apizarradas de color amarillo o gris. 20 m de espesor.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Desmoceras durangense Böse

Desmoceras sparsicosta Böse

Desmoceras flexicosta Böse

Desmoceras aguilerae Böse

Desmoceras tenuicostatum Böse

Desmoceras wielandi Böse

Desmoceras alzatei Böse

Desmoceras sp. ind.

COLECTOR: Böse, E.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 93. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Al W del Cañón de las Aguilillas. Sierra de Symón. Böse, 1923, p. 105.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

EDAD: Barremiano-Aptiano

LITOLÓGIA: Caliza amarilla a rojiza, raras veces gris, alternando con marga y arcilla apizarradas de color amarillo

o gris. 20 m de espesor.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Desmoceras symonense Böse

Desmoceras burckhardtii Böse

COLECTOR: Böse, E.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 94. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Cañón de las Aguilillas. Sierra de Symón. Böse, 1923, p. 118.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

EDAD: Barremiano (?)

LITOLOGIA: Caliza gris y amarilla hasta rojiza en bancos gruesos y delgados alternando con marga gris hasta amarilla. En la caliza se encuentra con mucha frecuencia riñones y lentes alargados de pedernal colorado y pardo. Espesor de 20 m aproximadamente.

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Desmoceras sp. (del grupo de Liptoviense Zeuschn)

COLECTORES: Böse, E. y Bange, A.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 95. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: 4 km al E de Symón. Sierra de Symón. Imlay, 1938(a), p. 556.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

EDAD: Hauteriviano

LITOLOGIA: Capas de caliza delgadas a medianas intercaladas con marga. Las superficies intemperizadas son de color gris claro y gris amarillento claro.

UNIDAD LITOESTRATIGRAFICA: Formación Taraises

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Olcostephanus symonensis (Böse)

Olcostephanus raricostatus (Böse)
Olcostephanus astieriformis (Böse)
Mexicanoceras zacatecanum (Böse)
Mexicanoceras neohispanicum (Böse)
Bochtianites sp.

COLECTOR: Imlay, R. W.

FECHA DE COLECTA: 1934 ?

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología. Universidad de Michigan.

LOCALIDAD No: 96. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Sierra de San Juan. ("localidad KL-190" de Keenan Lee). Peña, 1964, p. 27.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 43' Latitud N

102° 46' Longitud W

EDAD: Berriasiano superior-Hauteriviano inferior

LITOLOGÍA: En la parte inferior se encuentra caliza color gris mediano a oscuro en estratos medianos. En la parte superior se encuentra caliza de color gris claro en estratos delgados interestratificados con limonita calcárea.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación Taraises

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Acanthodiscus sp.

Pseudohaploceras sp.

COLECTOR: Lee, K.

FECHA DE COLECTA: 1962

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología. Instituto de Geología, UNAM.

LOCALIDAD No: 97. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Sierra de San Juan. ("localidad KL-24" de Keenan Lee). Peña, 1964, p. 15.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 43' Latitud N

102° 48' Longitud W

EDAD: Kimeridgiano-Tithoniano

LITOLOGIA: Limonita calcárea laminar de color gris claro y caliza lenticular, con concreciones en muchos lugares.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación La Caja

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONIDEA

Idoceras zacatecanum Burckhardt

COLECTOR: Lee, K.

FECHA DE COLECTA: 1962

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología. Instituto de Geología, UNAM.

OBSERVACIONES: La edad es reportada originalmente como Kimeridgiano-Portlandiano.

LOCALIDAD No: 98. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Sierra de San Juan. ("localidad KL-154" de Keenan Lee). Peña, 1964, p. 13.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 42' Latitud N

102° 48' Longitud W

EDAD: Kimeridgiano-Tithoniano

LITOLOGIA: Limonita calcárea laminar de color gris claro y caliza lenticular, con concreciones en muchos lugares.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación La Caja

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONIDEA

Perisphinctes (Dichotomosphinctes) noehispanicus
guadalupensis Peña

Perisphinctes (Dichotomoceras) corona Burckhardt
Aulacosphinctes sp. ?

COLECTOR: Lee, K.

FECHA DE COLECTA: 1962

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología. Instituto de Geología, UNAM.

OBSERVACIONES: La edad es reportada originalmente como Kimeridgiano-Portlandiano.

LOCALIDAD No: 99. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Sierra de San Juan ("localidad KL-21" de Keenan Lee). Peña, 1964, p. 9.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 42' Latitud N
102° 48' Longitud W

EDAD: Kimeridgiano-Tithoniano

LITOLOGIA: Limonita calcárea laminar de color gris claro y caliza lenticular, con concreciones en muchos lugares.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación La Caja

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Perisphinctes (Dichotomosphinctes) bangei Burckhardt

Perisphinctes (Dichotomosphinctes) neohispanicus
guadalupensis Peña

Laevaptychus latus (Parkinson)

COLECTOR: Lee, K.

FECHA DE COLECTA: 1962

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología. Instituto de Geología, UNAM.

OBSERVACIONES: La edad se reporta originalmente como Kimeridgiano-Portlandiano.

LOCALIDAD No: 100. figura No.12

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Sierra de San Juan ("localidad KL-17" de Keenan Lee). Peña, 1964, p. 18.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 42' Latitud N
102° 47' Longitud W

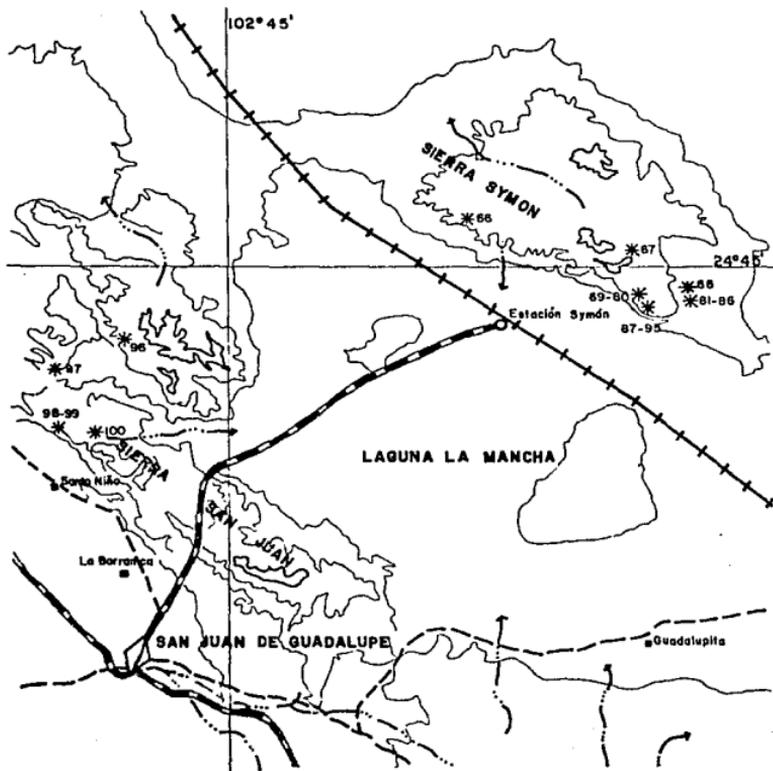
EDAD: Kimeridgiano-Tithoniano

LITOLOGIA: Limonita calcárea laminar de color gris claro y caliza lenticular en muchos lugares con concreciones.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación La Caja

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA



SIMBOLOGIA

- * LOCALIDAD FOSILIFERA
- ■ POBLADO
- TERRACERIA
- - - BRECHA O VEREDA
- + + + FERROCARRIL
- CURVA DE NIVEL
- ARROYO INTERMITENTE

ESCALA 1:125 000



FM. 12.- SE UBICAN LAS LOCALIDADES 66 A 100 EN LAS SIERRAS DE SYMÓN Y DE SAN JUAN.

Nebrodites cfr. *crassicosolatus* Burckhardt
Substeuerocheras durangoensis Peña
Durangites cfr. *acanthicus* Burckhardt

COLECTOR: Lee, K.

FECHA DE COLECTA: 1962

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología. Instituto de Geología, UNAM.

OBSERVACIONES: La edad se reporta originalmente como Kimeridgiano-Portlandiano.

LOCALIDAD No: 101. figura No.13

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Sierra de San Pedro ("localidad KL-561" de Keenan Lee). Peña, 1964, p. 31.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 33' Latitud N
102° 57' Longitud W

EDAD: Aptiano superior

LITOLOGIA: Consiste, en su parte inferior, de caliza gris mediano y oscuro en estratos medianos a delgados, intercalados con arcilla y limonita calcárea, con abundantes nodulos de pedernal negro y pequeñas concreciones de pirita. En la parte superior consta de caliza y caliza arcillosa color gris claro a amarillo en estratos delgados y bien laminados, nodulares en algunos lugares.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación La Peña

FALNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Uhligella sp.

COLECTOR: Lee, K.

FECHA DE COLECTA: 1962

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología. Instituto de Geología, UNAM.

LOCALIDAD No: 102. figura no.13

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Sierra de San Pedro ("localidad KL-566" de Keenan Lee). Peña, 1964, p. 28.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

COORDENADAS: 24° 52' latitud N

102° 57' Longitud W

EDAD: Berriasiano superior-Hauteriviano inferior

LITOLOGIA: Consta en su parte inferior, de caliza color gris mediano a oscuro en estratos medianos. En la parte superior consta de caliza gris claro en estratos delgados interestratificados con limonita calcárea.

UNIDAD LITOSTRATIGRAFICA: Formación Taraises

FAUNA: MOLLUSCA

CEPHALOPODA: AMMONOIDEA

Leopoldia victoriensis Imlay

COLECTOR: Lee, K.

FECHA DE COLECTA: 1962

DEPOSITO DE LOS EJEMPLARES: Museo de Paleontología. Instituto de Geología, UNAM.

LOCALIDAD No: 103. figura No.13

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Boquilla de Minillas al pie de la Mesa Prieta (también llamada Sierra de Minillas). A unos 25 km al S de San J. de Guadalupe. Böse, 1923, p. 183.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

EDAD: Turoniano

LITOLOGIA: Caliza oscura un poco rojiza en bancos y lechos delgados, alternando con marga y pizarra arcillosa y caliza margosa apizarrada. Espesor de 100 m.

FAUNA: MOLLUSCA

BIVALVIA

Inoceramus hercynicus Petrascheck

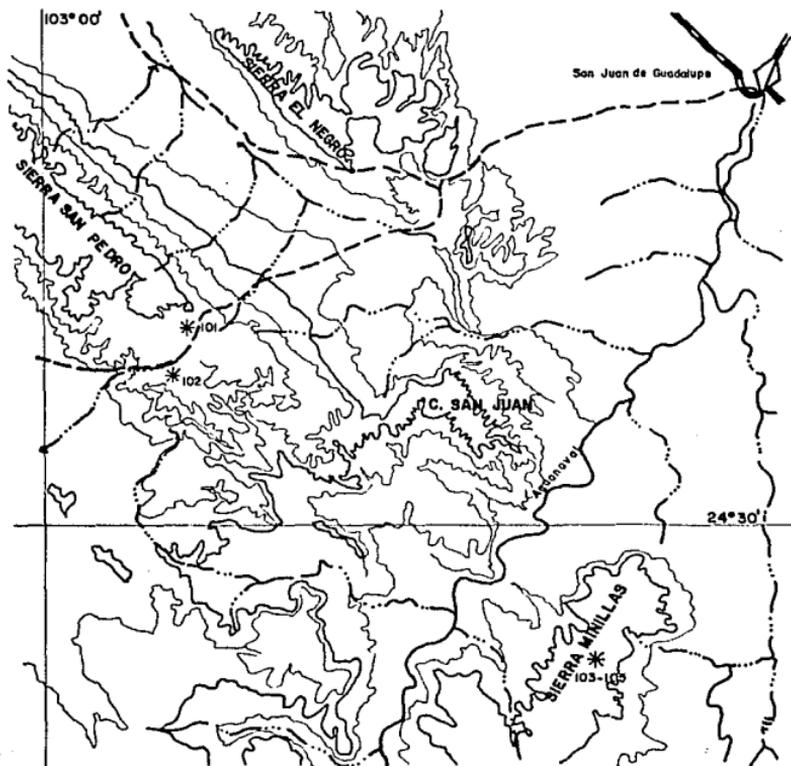
Inoceramus aff. *latus* Elbert

COLECTOR: Böse, E.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 104. figura No.13

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Sierra de Minillas (también llamada Mesa Prieta). Böse, 1923, p. 184.



SIMBOLOGIA

- * LOCALIDAD FOSILIFERA
- POBLADO
- TERRACERIA
- - - BRECHA O VEREDA
- RIO PERENNE
- - - ARROYO INTERMITENTE
- CURVA DE NIVEL

ESCALA 1: 125 000



FIG. 13: SE UBICAN LAS LOCALIDADES 101 A 105 EN LAS SIERRAS DE SAN PEDRO Y DE MINILLAS.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

EDAD: Turoniano

LITOLOGIA: Caliza oscura un poco rojiza en bancos y lechos delgados, alternando con marga y pizarra arcillosas y caliza margosa apizarrada. Aproximadamente 100 m de espesor.

FAUNA: MOLLUSCA

BIVALVIA

Inoceramus labiatus Schlotheim

COLECTOR: Böse, E.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

LOCALIDAD No: 105. figura No.13

DESCRIPCION DE LA LOCALIDAD: Entre la mina Espiritu Santo y la cumbre de la Mesa Prieta. Sierra de Minillas. A unos 25 km al S de San Juan de Guadalupe. Böse, 1923, p. 185.

MUNICIPIO: San Juan de Guadalupe

EDAD: Turoniano

LITOLOGIA: Caliza oscura un poco rojiza en bancos y lechos delgados, alternando con marga y pizarra arcillosa y caliza margosa apizarrada. Aproximadamente 100 m de espesor.

FAUNA: MOLLUSCA

BIVALVIA

Inoceramus opalensis Böse

COLECTOR: Böse, E.

FECHA DE COLECTA: 1908-1909

RESULTADOS Y DISCUSION

Se reportan 105 localidades de invertebrados fósiles para todo el estado de Durango. Todas ellas localizadas en la parte centro-este del estado.

De la parte occidental del estado. esto es en la Sierra Madre Occidental, no se reportan localidades fosilíferas.

Como puede observarse en las figuras 2,5,6,7,11 y 12 la mayoría de las localidades se encuentran concentradas en cuatro áreas. Estas son: los alrededores de San Pedro del Gallo en la parte centro-norte del estado, en las cercanías de Villa Juárez en parte este-norte del estado, en las orillas del río Nazas y en las sierras de Ramírez y Symón (también llamada esta última sierra del Chivo) en las cercanías de San Juan de Guadalupe, en el extremo oriental del estado.

El resto de las localidades queda repartido en áreas menos concentradas y también menos estudiadas.

El grupo taxonómico más reportado es el de los cefalópodos, con 282 especies en 79 localidades. El grupo que le sigue es el de los bivalvos con 31 especies en 24 localidades.

Las edades más reportadas son: el Kimeridgiano, comprendido en el Jurásico Superior, y el Valanginiano en el Cretácico Inferior.

La información más importante de las localidades y de los grupos taxonómicos se presenta en los cuadros 1 y 2 en forma resumida y sistematizada.

CUADRO No. 1 Integración de los datos más importantes por localidad.

AREA	LOCALIDAD	EDAD	FORMACION	GRUPO TAXONOMICO	Nº DE ESPECIES	
SIERRA TLAHUALLILO	1	CRETACICO INFERIOR	CALIZA AURORA	BRACHIOPODA	4	
				MOLLUSCA		
				GASTRO.	4	
				CEPHAL.	4	
				BIVALV.	1	
ECHINODERMATA	4					
SIERRA CADENA	2	APTIANO INFERIOR		PROTOZOA FORAMINI.	1	
SAN PEDRO DEL GALLO	3	OXFORDIANO SUPERIOR		MOLLUSCA		
				CEPHAL.	1	
				BIVALV.	4	
	4	CRETACICO INF. - CRETACICO MED. -			MOLLUSCA	
					GASTRO.	4
				CEPHAL.	1	
	5	KIMERIDGIANO INFERIOR O MEDIO	LA CASITA	MOLLUSCA		
				CEPHAL.	15	
	6	OXFORDIANO SUPERIOR		MOLLUSCA		
				CEPHAL.	1	
	7	KIMERIDGIANO MEDIO O SUP.	LA CASITA	MOLLUSCA		
				CEPHAL.	10	
	8	OXFORDIANO SUPERIOR			COELENTERATA	4
					MOLLUSCA	
GASTRO.					1	
CEPHAL.					20	
			BIVALV.	4		
9	KIMERIDGIANO		MOLLUSCA			
			CEPHAL.	25		
10	KIMERIDGIANO INF. O MEDIO		MOLLUSCA			
			CEPHAL.	1		
11	OXFORDIANO SUPERIOR		MOLLUSCA			
			CEPHAL.	2		
12	KIMERIDGIANO INF. O MEDIO	LA CASITA	MOLLUSCA			
			CEPHAL.	12		
13	KIMERIDGIANO		MOLLUSCA			
			CEPHAL.	1		

CUADRO No. 1 Integración de los datos más importantes por localidad. (continuación)

AREA	LOCALIDAD	EDAD	FORMACION	GRUPO TAXONOMICO	N° DE ESPECIES
SAN PEDRO DEL GALLO	14	JURASICO SUP. - CRETACICO INF.		MOLLUSCA CEPHAL.	4
	15	JURASICO- CRETACICO		MOLLUSCA CEPHAL.	3
	16	TITHONIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	4
	17	BERRIASIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	15
	18	TITHONIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	5
	19	TITHONIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	3
	20	TITHONIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	14
	21	TITHONIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	1
	22	JURASICO- CRETACICO		MOLLUSCA CEPHAL.	10
	23	VALANGINIANO- HAUTERIVIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	1
	24	VALANGINIANO- HAUTERIVIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	1
	25	VALANGINIANO- HAUTERIVIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	1
	26	CRETACICO INF. - CRETACICO MED. -		MOLLUSCA CEPHAL.	1
	27	CRETACICO INFERIOR		MOLLUSCA CEPHAL.	2
	28	VALANGINIANO- HAUTERIVIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	1
	29	KIMERIDOIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	50
		NEOJURASICO		CEPHAL.	5
				DIVALV.	2
					4

CUADRO N.º 1 Integración de los datos más importantes por localidad. (continuación)

AREA	LOCALIDAD	EDAD	FORMACION	GRUPO TAXONOMICO	N.º DE ESPECIES
SAN PEDRO DEL GALLO	29	JURASICO SUPERIOR NEOCOMIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	3
				MOLLUSCA	
				GASTRO.	1
				CEPHAL.	3
				BIVALV.	1
					8
	30	ALBIANO-CENOMANIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	1
CIUDAD LERDO	31	JURASICO SUPERIOR		MOLLUSCA BIVALV.	2
	32	JURASICO SUPERIOR		MOLLUSCA BIVALV.	2
	33	OXFORDIANO SUPERIOR	LA GLORIA ?	MOLLUSCA BIVAL.	4
	34	JURASICO SUPERIOR		MOLLUSCA BIVALV.	2
	35	VALANGINIANO MEDIO	CARBONERA	COELENTERATA	2
	36	JURASICO SUPERIOR		MOLLUSCA BIVALV.	1
	37	OXFORDIANO MEDIO ?	LA GLORIA ?	MOLLUSCA CEPHAL.	2
	38	KIMERIDOIANO	LA CASITA	COELENTERATA MOLLUSCA BIVALV.	1 0
	39	OXFORDIANO		MOLLUSCA BIVALV.	1
	40	VALANGINIANO MEDIO	CARBONERA	COELENTERATA	1
	41	VALANGINIANO MEDIO	CARBONERA	COELENTERATA	1
	42	JURASICO SUPERIOR	LA CASITA	MOLLUSCA BIVALV.	1
	43	JURASICO SUPERIOR		MOLLUSCA BIVALV.	1

CUADRO N.º : Integración de los datos más importantes
por localidad. (continuación)

AREA	LOCALIDAD	EDAD	FORMACION	GRUPO TAXONOMICO	N.º DE ESPECIES
CIUDAD LERDO	44	KIMERIDGIANO		MOLLUSCA BIVALV.	8
	45	JURASICO SUPERIOR	LA CASITA ?	MOLLUSCA BIVALV.	1
RIO NAZAS	46	APTIANO-ALBIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	2
	47	APTIANO SUPERIOR		MOLLUSCA CEPHAL.	2
	48	APTIANO SUPERIOR		BRACHIOPODA	1
				MOLLUSCA	5
				CEPHAL. ECHINODERMATA	1
	49	APTIANO-ALBIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	2
	50	CRETACICO INFERIOR		COELENTERATA	4
				MOLLUSCA BIVALV.	2
	51	APTIANO SUPERIOR		BRACHIOPODA	1
				MOLLUSCA	17
				CEPHAL. ECHINODERMATA	1
	52	APTIANO INFERIOR		COELENTERATA	4
			MOLLUSCA GASTRO. BIVALV.	1 4	
53	APTIANO INFERIOR		MOLLUSCA BIVALV.	1	
54	APTIANO INFERIOR		COELENTERATA	4	
			MOLLUSCA	1	
			GASTRO. BIVALV.	4	
55	APTIANO SUPERIOR		MOLLUSCA	8	
			CEPHAL. ECHINODERMATA	1	
56	APTIANO SUPERIOR		MOLLUSCA CEPHAL.	1	

CUADRO N° 1 Integración de los datos más importantes por localidad. (continuación)

AREA	LOCALIDAD	EDAD	FORMACION	GRUPO TAXONOMICO	N° DE ESPECIES	
RIO NAZAS	57	APTIANO SUPERIOR		MOLLUSCA	2	
				CEPHAL. ECHINODERMATA	1	
VALLE QUADIANA	58		FUEBLITO	MOLLUSCA GASTRO.	3	
PENON BLANCO Y SIERRA DE YERBANIS	59	CENOMANIANO-TURONIANO	INDIDURA	PROTOZOA FORAMINI.	2	
	60	ALBIANO-CENOMANIANO	CUESTA DEL CURA	PROTOZOA FORAMINI. RADIOLAR.	3 2	
61				CRETACICO	PROTOZOA FORAMINI. RADIOLAR.	4 2
					MOLLUSCA ECHINODERMATA	2 2
SIERRA DE RAMIREZ	62	BERRIASIANO-HUATERIVIANO	TARAISES	MOLLUSCA CEPHAL.	1	
	63	KIMERIDGIANO-TITHONIANO	LA CAJA	MOLLUSCA CEPHAL.	1	
	64	KIMERIDGIANO-TITHONIANO	LA CAJA	MOLLUSCA CEPHAL.	1	
	65	KIMERIDGIANO-TITHONIANO	LA CAJA	MOLLUSCA CEPHAL.	2	
SIERRA DE SYMON	66	KIMERIDGIANO-TITHONIANO	LA CAJA	MOLLUSCA CEPHAL.	1	
	67	BERRIASIANO-HAUSERIVIANO	TARAISES	MOLLUSCA CEPHAL.	2	
	68	KIMERIDGIANO-TITHONIANO	LA CAJA	MOLLUSCA CEPHAL.	5	
	69	VALANGINIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	10	
	70	VALANGINIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	1	
	71	VALANGINIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	3	

CUADRO N.º. 1 Integración de los datos más importantes
por localidad. (continuación)

AREA	LOCALIDAD	EDAD	FORMACION	GRUPO TAXONOMICO	N.º DE ESPECIES
SIERRA DE SYMON	72	VALANGINIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	1
	73	VALANGINIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	1
	74	VALANGINIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	1
	75	VALANGINIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	2
	76	VALANGINIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	3
	77	VALANGINIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	1
	78	HAUTERIVIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	1
	79	VALANGINIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	1
	80	BERRIASIANO O VALANGINIANO	TARAISES	MOLLUSCA CEPHAL.	3
	81	JURASICO SUPERIOR	TARAISES	MOLLUSCA CEPHAL.	1
	82	TITHONIANO	LA CAJA	MOLLUSCA CEPHAL.	10
	83	TITHONIANO	LA CAJA	MOLLUSCA CEPHAL.	1
	84	KIMERIDGIANO SUPERIOR	LA CAJA	MOLLUSCA CEPHAL. BIVALV.	15 4
	85	KIMERIDGIANO INF. O MEDIO	LA CAJA	MOLLUSCA CEPHAL. BIVALV.	3 1
	86	JURASICO SUPERIOR	CALIZA ZULOAGA	MOLLUSCA GASTRO.	1
	87	VALANGINIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	1

CUADRO N.º 1 Integración de los datos más importantes
por localidad. (continuación)

AREA	LOCALIDAD	EDAD	FORMACION	GRUPO TAXONOMICO	Nº DE ESPECIES
SIERRA DE SYMON	88	VALANGINIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	1
	89	VALANGINIANO		BRACHIOPODA	1
	90	BARREMIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	1
	91	BARREMIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	1
	92	BARREMIANO-APTIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	8
	93	BARREMIANO-APTIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	2
	94	BARREMIANO		MOLLUSCA CEPHAL.	1
	95	HAUTERIVIANO	TARAISES	MOLLUSCA CEPHAL.	5
SIERRA DE SAN JUAN	96	BERRIASIANO-HAUTERIVIANO	TARAISES	MOLLUSCA CEPHAL.	2
	97	KIMERIDGIANO-TITHONIANO	LA CAJA	MOLLUSCA CEPHAL.	1
	98	KIMERIDGIANO-TITHONIANO	LA CAJA	MOLLUSCA CEPHAL.	3
	99	KIMERIDGIANO-TITHONIANO	LA CAJA	MOLLUSCA CEPHAL.	3
	100	KIMERIDGIANO-TITHONIANO	LA CAJA	MOLLUSCA CEPHAL.	3
SIERRA DE SAN PEDRO	101	APTIANO SUPERIOR	LA PENA	MOLLUSCA CEPHAL.	1
	102	BERRIASIANO-HAUTERIVIANO	TARAISES	MOLLUSCA CEPHAL.	1
SIERRA DE MINILLAS	103	TURONIANO		MOLLUSCA BIVALV.	2
	104	TURONIANO		MOLLUSCA BIVALV.	1

CUADRO No. 1 Integración de los datos más importantes por localidad. (continuación)

AREA	LOCALIDAD	EDAD	FORMACION	GRUPO TAXONOMICO	Nº DE ESPECIES
SIERRA DE MINILLAS	105	TURONIANO		MOLLUSCA BIVALV.	1

SIMBOLOGIA:

- 1= EL GRUPO TAXONOMICO ESTA REPRESENTADO PERO NO SE MENCIONAN ESPECIES.
 2= LAS ESPECIES DE ESTA LOCALIDAD Y EDAD YA FUERON MENCIONADAS EN LA MISMA LOCALIDAD PERO EN OTRA EDAD.
 3= EL AUTOR MENCIONA ESTA FORMACION O EDAD COMO LA MAS POSIBLE.

CUADRO No 2. Número de localidades y especies por grupo taxonómico.

GRUPO TAXONOMICO	NUMERO DE LOCALIDADES	NUMERO DE ESPECIES
PROTOZOA		
FORAMINIFERIDA	4	8
RADIOLARIA	2	2
COELENTERATA	8	4
BRACHIOPODA	4	2
MOLLUSCA		
GASTROPODA	8	4
CEPHALOPODA	79	282
BIVALVIA	24	31
ECHINODERMATA	6	1
TOTAL DE ESPECIES		332

1= Grupo taxonómico representado pero no se mencionan especies.

De la Sierra Madre Occidental no se reportan localidades fosilíferas debido a que ahí no afloran rocas sedimentarias.

Es posible que algunas de las localidades reportadas en el catálogo no estén accesibles actualmente. Son las localidades de la No. 46 a la No. 57 reportadas por Burckhardt en las orillas del río Nazas, debido a que se construyó una presa en ese lugar quedando éstas bajo el nivel del agua como puede comprobarse en el trabajo de Echávez, 1966.

Las localidades No. 81 a la No. 86 en la sierra de Symón son reportadas por Inlay como una columna en una sola localidad. Esta columna abarca varias edades y varias unidades litoestratigráficas (varias formaciones) por lo que deben ser consideradas como varias localidades.

El hecho de que los cefalópodos hayan evolucionado notablemente en cortos lapsos de tiempo hace que sean de gran utilidad estratigráfica considerándoseles como fósiles índice. Debido a esto son los organismos más reportados para el Estado de Durango, como puede verse en los cuadros 1 y 2.

Cabe mencionar que la región centro-este del estado (donde se encuentran la mayoría de los organismos reportados) es rica en minerales principalmente de plata y hierro, lo que le da relevancia económica.

CONCLUSION

Como puede verse en la mayoría de las localidades el formato de datos está incompleto, faltando en ocasiones hasta datos tan importantes como una descripción de la localidad aceptable. Por lo tanto se recomienda que para investigaciones futuras se tomen y anoten en la libreta de campo y se incluyan en los reportes de dichas investigaciones, los datos mencionados en la metodología de este trabajo, agregando puntos de referencia más precisos en el acceso a la localidad y en la descripción de la misma. Datos como montañas, ríos o arroyos, vías de ferrocarril, carreteras y kilometraje de la misma en el punto más cercano a la localidad, etc. y señalar su posición en mapas que incluyan escala y los puntos de referencia anteriores.

Algunos de los nombres de los organismos han sido cambiados. Se sugiere actualizar la taxonomía de las especies citadas y hacer listas de especies con los nombres antiguos y los nombres actuales, para evitar que se hable de una especie como si se tratara de 2 ó más especies distintas.

También se sugiere actualizar y unificar la terminología de las edades en la escala del tiempo geológico para evitar confusiones.

Para investigaciones futuras se recomienda poner más atención en áreas poco estudiadas hasta ahora como son las cercanas a Pemón Blanco o San Lucas (en el municipio de San Juan del Río).

Es de gran importancia geológica y paleontológica conocer mejor las características de la cuenca sedimentaria de depósito que hubo en esta región (incluyendo parte de los estados de Coahuila y Zacatecas) durante los periodos Jurásico y Cretácico y cuyos límites no han sido totalmente determinados. A esta cuenca anteriormente se le dio el nombre de "Geosinclinal Mexicano", como puede verse en Imlay, 1938b y Kellum, 1936.

Debido a la creciente industrialización y urbanización de la región de "La Laguna" (Villa Juárez, Ciudad Lerdo, Gómez Palacio, Torreón) esta riqueza científica y patrimonio nacional se ve

amenazada, por lo que es recomendable continuar e intensificar las investigaciones en este Estado de la República Mexicana, para su mejor conocimiento y conservación; y, en la medida de lo posible, trabajar para que algunas de estas zonas sean consideradas por las autoridades como Areas Protegidas. Para un mayor enriquecimiento científico y cultural de las actuales y futuras generaciones de mexicanos.

BIBLIOGRAFIA

- Albritton, Claude C. Jr.. 1958. Quaternary Stratigraphy of the Guadian Valley, Durango, Mexico: Geological Society of America Bulletin v. 69, n. 10, p. 1197-1215, 4 fig., 3 lám.
- Angermann. E., 1907. Explicación de un plano geológico de la región de San Pedro del Gallo, estado de Durango: Instituto Geológico. México. Parergones, t. II, n. 1, p. 5-14, 3 lám.
- Böse, E., 1910. Nuevos datos para la estratigrafía del cretácico en México: Instituto Geológico. México. Parergones t. III, n. 5, p. 256-280.
- 1923. Algunas faunas cretácicas de Zacatecas, Durango y Guerrero: Instituto Geológico de México, Bol. 42, 219 p., 19 lám.
- Burckhardt, C., 1909. Estudio geológico de los alrededores de una parte del río Nazas, en relación con una presa en el cañon de Fernández. Bosquejo geológico de la región: Instituto Geológico de México, Parergones t. III, n. 2, p. 116-128, 9 láminas.
- 1910(a). Nuevos datos sobre el Jurásico y el Cretácico en México: Instituto Geológico. México. Parergones, t. III, n. 5, p. 281-301.
- 1910(b). Estudio geológico de la región de San Pedro del Gallo, Durango: Instituto Geológico. México. Parergones, t. III, n. 6, p. 307-357, lám. 49-51, 9 fig., 1 pl.

----- 1912. Faunes Jurassiques et Cretaciques de San Pedro del Gallo: Instituto Geológico. México. Bol. n. 29, 264 p., 46 lám.

----- 1925. Faunas del Aptiano de Nazas, Durango: Instituto Geológico. México. Bol. n. 45, 71 p., 10 lám.

Echávez, J., 1966. Investigaciones geotécnicas realizadas en la boquilla "Las Tortolas". Río Nazas, Durango. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ingeniería. Tesis profesional.

García, E., 1988. Modificaciones al sistema de climas de Köppen adaptados a la República Mexicana. Ed. Larrios. S.A. 217 p., 4 fig.

Imlay, R. W., 1938(a). Ammonites of the Taraises Formation of northern of Mexico. Geological Society of America Bulletin, v. 49, n. 4, p. 539-602, 15 lám., 4 fig.

----- 1938(b). Studies of the Mexican Geosyncline. Geological Society of America Bulletin, v 49, n. 11, p. 1651-1694, 7 lám., 6 fig.

----- 1939. Upper Jurassic Ammonites from Mexico. Geological Society of America Bulletin, v. 50, 78 p. 18 lám., 7 fig.

----- 1940. Upper Jurassic Pelecypods from Mexico. Journal of Paleontology, v. 14, n. 5, p. 393-411, lám. 50-60, 1 fig.

Instituto de Geología, UNAM., 1965. Carta Geológica. Hoja Apizolaya. 13R-I(9).

----- 1965. Carta Geológica. Hoja Pedriceñas. 13R-I(4), escala 1:100000

- 1987(1988). Carta Geológica. Hoja
San Juan de Guadalupe. 13R-I(8), escala 1:100000
- 1963. Carta Geológica. Hoja
San Pedro del Gallo. 13R-k(3), escala 1:100000
- Johnson, D., 1902. On some jurassic fossils from Durango, Mexico. The American Geologist, v. 30, p. 370-372.
- Kellum, L. B., 1936. Geology of the mountains west of the Laguna District. Geol. Soc. Am. Bull., v. 47, p. 1039-1090, 14 lám., 2 fig.
- 1953. University Michigan Geological Field Work in Mexico. Science v. 117, n. 3031, p. 114.
- Meza, J. G., 1980. El Género *Orbitulina* en México y su distribución estratigráfica. Revista del Instituto Mexicano del Petróleo, v. 12, n. 3, p. 4-33, 7 lám., 6 fig.
- Ordoñez, E., 1946. Principales provincias geográficas y geológicas de la República Mexicana. Sobretiro de la "guía del explorador minero", Instituto de Geología, 150 p.
- Peña, M., 1964. Amonitas del Jurásico Superior y Cretácico Inferior del extremo oriental del estado de Durango, México. Paleontología Mexicana n. 20, 33 p., 10 lám.
- Roldán-Quintana, J., 1968(1970). Estudio geológico de reconocimiento de la región de Peñon Blanco, estado de Durango. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana v. 31, n. 2, p. 79-105, 1 lám., 2 fig.
- Rzendowski, J., 1988. Vegetación de México. Ed. Limusa. México, D. F. 432 p.
- Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, 1982.

mapa de carreteras, escala 1:1000000

Secretaría de Programación y Presupuesto, 1982. Atlas del medio físico nacional, escala 1:250000

----- 1982. Carta Geoestadística, escala 1:250000

----- 1988. Carta Geológica. Hoja Torreón, G13-5, escala 1:250000

----- 1981. Carta Topográfica. Hoja Durango, G13-11, escala 1:250000

----- 1978. Carta Topográfica. Hoja Juan Aldama, G13-12, escala 1:250000

----- 1981. Carta Topográfica. Hoja Santiago Papasquiario, G13-8, escala 1:250000

----- 1979. Carta Topográfica. Hoja Tlahualilo de Zaragoza, G13-6, escala 1:250000

----- 1988. Carta Topográfica. Hoja Torreón. G13-9, escala 1:250000

Wells, J. W., 1946. Some jurassic and cretaceous coral from northern Mexico. Jour. of Paleontology, v. 20, n. 1, p 1-7, 2 lám.