

Informe final* del Proyecto LU006
VIII Congreso latinoamericano de paleontología & XIII Congreso nacional de paleontología

Responsable: Dr. Víctor Hugo Reynoso Rosales
Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Biología
Dirección: Av. Universidad # 3000, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., 04510
Correo electrónico: vrey noso@ib.unam.mx
Teléfono, fax (01) 5622-9153, Fax (01) 5550-0164
Fecha de inicio: Julio 31, 2013
Fecha de término: Enero 28, 2014
Principales resultados: Reunión Académica, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Reynoso Rosales, V. H. 2014. VIII Congreso latinoamericano de paleontología & XIII Congreso nacional de paleontología. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología. **Informe final SNIB-CONABIO, proyecto No. LU006.** México D.F.

Resumen:

Se realizará la reunión conjunta VIII Congreso Latinoamericano de Paleontología & XIII Congreso Nacional de Paleontología en la Ciudad de Guanajuato del 23 al 27 de septiembre de 2013. Los congresos latinoamericanos de paleontología se han venido organizando desde hace 35 años de manera independiente y este año 2013 regresa a tierras mexicanas. Hemos seleccionado al Colegio de Minas, de la Universidad de Guanajuato, como sede de este magno evento. El congreso estará organizado por los Institutos de Biología y de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México, el Museo de Historia Natural Alfredo Dugès y el Colegio de Minas, ambos de la Universidad de Guanajuato. El evento se está desarrollando en conjunto con el XIII Congreso Mexicano de Paleontología que se congrega cada dos años desde 1988 con la fundación de la Sociedad Mexicana de Paleontología (SOMEXPAL). En este congreso estamos uniendo esfuerzos para proveer un foro para que los Paleontólogos de Latinoamérica y aquellos de otros países que trabajan en nuestro continente, presenten trabajos y discutan los quehaceres de esta disciplina, sus novedades y alcances.

En la reunión en Guanajuato se conjuntará la discusión sobre paleodiversidad de todos los grupos orgánicos conocidos desde organismos unicelulares hasta vertebrados, pasando por plantas e invertebrados. En el congreso se reunirán expertos de al menos 10 países diferentes de Latinoamérica y otras partes del mundo a discutir aspectos de taxonomía, filogenia, paleoecología, paleogeografía, biología comparada, anatomía funcional, cambio climático, entre otros. Se espera la participación de al menos 250 personas entre estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado, técnicos de campo y laboratorio e investigadores.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

INFORME FINAL CONABIO

Proyecto

“VIII Congreso Latinoamericano de Paleontología & XIII Congreso Nacional de Paleontología”

Número de referencia LU006

Responsable:

Dr. Víctor Hugo Reynoso Rosales

Instituto de Biología, UNAM

Presidente de la Sociedad Mexicana de Paleontología



VIII Congreso Latinoamericano de Paleontología XIII Congreso Mexicano de Paleontología

Guanajuato, México
Del 3 al 27 de Septiembre 2013



Presentación

Los congresos latinoamericanos de paleontología se han venido organizando desde hace 35 años de manera independiente y a solicitud de instituciones que deseen organizarlos, teniendo como sedes diferentes países.

I Congreso Latinoamericano de Paleontología, Buenos Aires, Argentina (1978).

II Congreso Latinoamericano de Paleontología, Porto Alegre, Brasil (1981).

III Congreso Latinoamericano de Paleontología, Oaxtepec, México (1984).

IV Congreso Latinoamericano de Paleontología, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia (1987).

V Congreso Latinoamericano de Paleontología, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia (2002).

VI Congreso Latinoamericano de Paleontología, Sergipe, Brasil (2005).

VII Congreso Latinoamericano de Paleontología, La Plata, Argentina (2010).

Este año 2013 el congreso regresó a tierras mexicanas seleccionando a la Universidad de Guanajuato y al magnífico Hotel Real de Minas, como sede de este magno evento. El congreso estuvo organizado en conjunto con el XIII Congreso Mexicano de Paleontología que se congrega cada dos años desde 1988 con la fundación de la Sociedad Mexicana de Paleontología (SOMEXPAL). La SOMEXPAL, los Institutos de Biología y de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México, el Museo de Historia Natural Alfredo Dugès y el Departamento de Ingeniería en Minas, Metalurgia y Geología, ambos de la Universidad de Guanajuato unieron esfuerzos para proveer un foro para que los Paleontólogos de Latinoamérica y aquellos de otros países que trabajan en nuestro continente, presenten trabajos y discutan los quehaceres de esta disciplina, sus novedades y alcances.

Realización del Congreso

Se realizó en tiempo y forma el VIII Congreso Latinoamericano de Paleontología en conjunto con el XIII Congreso Mexicano de Paleontología con fechas del 23 al 27 de septiembre de 2013, en la ciudad de Guanajuato, Guanajuato, con cursos pre y pos congreso en la Facultad de Ciencias y el Instituto de Biología de la UNAM.

En esta ocasión el Congreso Mexicano de Paleontología cambio de formato y las presentaciones se organizaron con el afán de estimular la discusión entre investigadores y estudiantes de las diferentes disciplinas asociadas al tiempo o al tema, y no al grupo biológico. Así, personajes de expertos en diferentes grupos biológicos escucharon ponencias afines en su escala de tiempo o tema, de expertos en otros grupos biológicos. La interacción entre colegas Mexicanos, Latino Americanos y de otros países ha reafirmado lazos de colaboración que ya existían, al menos en algunos grupos biológicos.

El congreso cumplió con una logística impecable completándose casi la totalidad del programa inicial (ver Programa y Memoria Anexas). Habiendo solamente tres ponencias no presentadas y cinco carteles.

Asistentes

Asistieron un total de 153 asistentes en forma. En el congreso se presentaron un total de 157 ponencias de las cuales solamente tres ponentes no se presentaron. En las ponencias hay 293 autores diferentes de 104 instituciones y 131 dependencias de 13 países de América, Europa y África. En orden de importancia de los países asistentes están México, Argentina, Brasil, Estados Unidos España, Alemania, Australia, Canadá, Francia, Italia, Perú, Portugal y Sudáfrica.

Ponencias

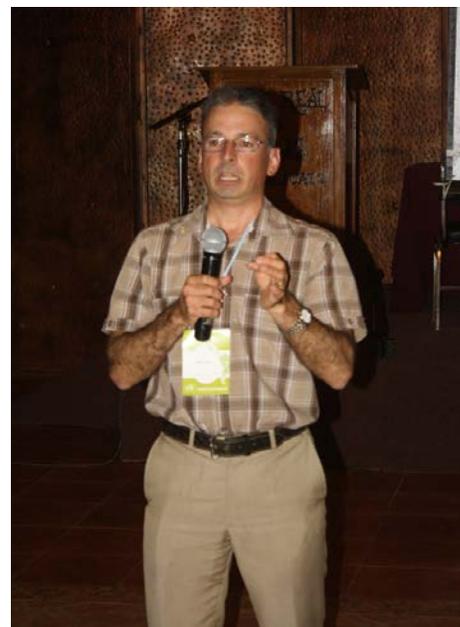
Las ponencias estuvieron divididas de la siguiente manera:

a) Seis ponencias magnas.

1. *Astropaleontology: The antiquity of life in the Universe*. Dr. Nalin Chandra Wickramasinghe, Director of the Buckingham Centre of Astrobiology, The University of Buckingham & Professor at Cardiff University, United Kingdom. Sede Auditorio General, Universidad de Guanajuato. **Patrocinado por CONABIO.**



2. *Fossils, molecules, ontogeny, and the origin of extant amphibians*. Dr. Michel Laurin. Centre de Recherches sur la Paléobiodiversité et les Paléoenvironnements, Muséum National d'Histoire Naturelle. CNRS scientifique. Paris, France. Sede Hotel Real de Minas. **Patrocinado por CONABIO.**



3. *Los principales hitos en la evolución de las comunidades de mamíferos cenozoicos en América del Sur.* Dr. José Luis Prado, Profesor de Paleobiología del Cuaternario, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Sede Auditorio del Colegio de Minas. *Patrocinado por el INAH y CONABIO.*



4. *Principales eventos tectónicos y volcánicos Cenozoicos de México y sus efectos sobre la biodiversidad.* Dr. Luca Ferrari. Investigador Titular C, Centro de Geociencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Sonora, México.

Patrocinado por la SOMEXPAL

5. *Evolución del clima a través de la historia de la Tierra: Uno de los motores de la biodiversidad.* Dra. Norma Leticia Sánchez Santillán. Laboratorio de Climatología,

Depto. El Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana-
Xochimilco, DF. México. Patrocinado por la SOMEXPAL

6. *Reconstruyendo el pasado genético de los carnívoros en Europa y del hombre en América*. Dra. Cristina Valdiosera. School of Molecular Sciences, La Trobe University, Melbourne Bundoora, Australia. Patrocinado por la SOMEXPAL

- b) 38 ponencias en Simposia (12 en el simposio “Paleontología de Vertebrados en México: Investigación Actual y Perspectivas”; siete en el simposio “Taxonomía y ambientes continentales del Mesozoico”; nueve en el simposio “Cambios en los patrones de diversidad del pasado”; y, 10 en el simposio “Técnicas actuales de análisis en el estudio de la paleontología”).
- c) 55 ponencias libres (tres ponencias y un video en la Mesa Herencia Paleontológica en los Países Latinoamericanos; siete en la mesa de Análisis Morfológico; cinco en la mesa de Sistemática y Biogeografía, tres en la mesa de Paleoecología; seis en la mesa Paleozoico; tres en la mesa Jurásico; 15 ponencias en la mesa Cretácico; y, 13 ponencias en la mesa Cenozoico.
- d) 56 Carteles.

Cursos

Los cursos otorgados fueron los siguientes:

Cursos precongreso

1. *Análisis estructural 3D y biomecánico en vertebrados*. M. C. Roberto García, IPN-UNAM. Sede Instituto de Biología, UNAM. Miércoles 18 al viernes 20 de septiembre con una duración de 12 hrs. (5 asistentes).

2. *Lo último en técnicas de preparación de fósiles*. M. C. René Hernández Rivera, Instituto de Geología, UNAM. Sede Facultad de Ciencias. Jueves 19 y viernes 20 de septiembre con una duración de 16 hrs. (13 asistentes).

Curso especial post-congreso

1. *Comparative biology, evo-devo, and paleobiology (programa)*. Dr. Michel Laurin. Centre de Recherches sur la Paléobiodiversité et les Paléoenvironnements, Muséum National d'Histoire Naturelle. CNRS scientifique. Paris, France. Lunes 30 de septiembre al viernes 6 de octubre con una duración de 30 horas. (26 asistentes).

Patrocinado por CONABIO.

Este último curso fue abierto a la comunidad profesional y estudiantil del país y no solamente restringido a los asistentes del congreso.

Organización del congreso

La organización estuvo a cargo de los miembros de la SOMEXPAL y personal de la Universidad de Guanajuato como comité local liderados por:

Víctor Hugo Reynoso, Presidente de la Sociedad Mexicana de Paleontología e Investigador del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México; y,

Gloria Magaña Cota, Directora del Museo de Historia Natural "Alfredo Dugès", Universidad de Guanajuato, Guanajuato.

Por la Sociedad Mexicana de Paleontología además participaron activamente:

Gerardo Carbot Chanona (Secretario), Museo de Paleontología "Eliseo Palacios Aguilera", Chiapas;

José Alberto Cruz Silva, Laboratorio de Ecología y Evolución de Anfibios y Reptiles,
Instituto de Biología, UNAM;

Felisa J. Aguilar (Vocal Región Noreste), Centro INAH Coahuila; y,

Paola Flores Mejía, Facultad de Ciencias, UNAM.

Y, por la Universidad de Guanajuato:

Federico Juárez Herrera, Coordinador de Proyectos, Museo de Historia Natural

"Alfredo Dugès"

Federico Voguel González, Director de la Escuela de Minas, Universidad de

Guanajuato

Patricia Graciela Palafox Solís, Paleontología, Escuela de Minas, Universidad de

Guanajuato

Elia Mónica Morales Zárate, Museo de Mineralogía, Escuela de Minas, Universidad

de Guanajuato

Lucila Martínez Torres, Escuela de Minas, Universidad de Guanajuato

Comité Científico

El Comité Científico del congreso estuvo conformado con los siguientes destacados paleontólogos nacionales. Cada ponencia presentada tuvo un proceso de revisión por parte de este comité.

Plantas — María Patricia Velasco de León, UNAM

Polen — Enrique Martínez, UNAM

Foraminíferos — Ana Luisa Carreño, UNAM

Corales — Hannes Kaiser Loeser, UNAM

Moluscos — Sara Quiroz Barroso, UNAM

Rudistas — Angélica Oviedo García, Universidad Autónoma de Chihuahua

Otros invertebrados marinos — Francisco Sour Tovar, UNAM

Artrópodos — Francisco Vega Vera, UNAM

Peces — Jesús Alvarado Ortega, UNAM

Anfibios y Reptiles — Gerardo Carbot Chanona, Museo de Historia Natural, Tuxtla
Gutiérrez, Chiapas

Dinosaurios, aves y otras bestias del Mesozoico — Héctor Rivera Sylva, Museo del
Desierto, Saltillo

Mamíferos — Joaquín Arroyo Cabrales, INAH y Marisol Montellano, UNAM

Geología, estratigrafía y tafonomía — Ismael Ferrusquía Villafranca, UNAM

Sistemática y evolución — Víctor Hugo Reynoso y Francisco Sour Tovar, UNAM

Simposia

Parte fundamental del congreso fue la organización de los simposios que formaron la columna vertebral del mismo. Los simposios y sus organizadores fueron los siguientes:

1. *Paleontología de vertebrados en México: Investigación actual y perspectivas*. Ismael Ferrusquía Villafranca y Joaquín Arroyo Cabrales
2. *Taxonomía y ambientes continentales del Mesozoico*. María Patricia Velasco de León y Erika Ortiz Martínez
3. *Cambios en los patrones de diversidad del pasado*. Socorro Lozano y Víctor Hugo Reynoso

4. *Técnicas actuales de análisis en el estudio de la paleontología*. Víctor Hugo Reynoso
y José Alberto Cruz Silva

Donadores

El congreso no se pudo haber llevado a cabo de mejor manera sin las aportaciones económicas o en especie de los miembros de la Sociedad Mexicana de Paleontología, los participantes nacionales e internacionales al congreso y las aportaciones de las siguientes entidades:

1. Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC), UNAM
2. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)
3. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)
4. Colegio de Minas, Universidad de Guanajuato
5. Secretaría de Desarrollo Turístico del estado de Guanajuato
6. Oficina de Turismo Municipal de Guanajuato
7. Oficina de Convenciones y Visitantes de Guanajuato
8. Hotel Real de Minas, Guanajuato
9. Buró de Investigaciones y Soluciones Biológicas, A.C.

Memoria, programa y página web

En el congreso se distribuyó una memoria impresa (la cual se Anexa). Fue basta la participación de personas en la elaboración de la misma así como de los logos, documentos, diseño, fotografías y página web, así como la contabilidad.

Diseño en general — Víctor Hugo Reynoso Rosales

Textos — VHR (documento en general); Víctor Hugo Reynoso Sotelo (La Ciudad de Guanajuato, Arquitectura, Historia y Arte), Gloria Eugenia Magaña (El Museo Dugès), Patricia Graciela Palafox y Mónica Morales (El Colegio de Minas), El Hotel Real de Minas (VHR)

Revisión y edición — SOMEXPAL (Felisa Aguilar, Gerardo Carbot Chanona, Paola Flores Mejía,

José Alberto Cruz Silva y VHR)

Logo — Leonora Martín y Paris Aguirre

Fotos — Google Earth, GEM, PGP, GCC y VHR

Página web — VHR, Gibrán Mendoza, Julio Cesar Montero

Logística y contabilidad — JAC, Paola Flores Mejía y Beatriz Oseguera Montiel

Programa y resúmenes

VIII Congreso Latinoamericano de Paleontología
XIII Congreso Mexicano de Paleontología

Guanajuato, México
Del 3 al 27 de Septiembre 2013





Directorio

Sociedad Mexicana de Paleontología

Víctor Hugo Reynoso, Presidente
Francisco Aranda Manteca, Vicepresidente
Gerardo Fabio Carbot Chanona, Secretario
José Alberto Cruz Silva, Tesorero
Felisa J. Aguilar, Vocal Región Noreste
Víctor M. Bravo Cuevas, Vocal Región Centro-Oriente

Comité organizador

Víctor Hugo Reynoso, Presidente de la Sociedad Mexicana de Paleontología e Investigador del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Gloria Magaña Cota, Directora del Museo de Historia Natural "Alfredo Dugès", Universidad de Guanajuato, Guanajuato

Por la Sociedad Mexicana de Paleontología

Gerardo Carbot Chanona (Secretario), Museo de Paleontología "Eliseo Palacios Aguilera", Chiapas
José Alberto Cruz Silva, Laboratorio de Ecología y Evolución de Anfibios y Reptiles, Instituto de Biología, UNAM
Felisa J. Aguilar (Vocal Región Noreste), Centro INAH Coahuila
Paola Flores Mejía, Facultad de Ciencias, UNAM

Por el Museo Dugès, Universidad de Guanajuato

Federico Juárez Herrera, Coordinador de Proyectos, Museo de Historia Natural "Alfredo Dugès"

Por el Departamento de Ingeniería en Minas, Metalurgia y Geología, Universidad de Guanajuato

Federico Voguel González, Director de la Escuela de Minas, Universidad de Guanajuato
Patricia Graciela Palafox Solís, Paleontología, Escuela de Minas, Universidad de Guanajuato
Elia Mónica Morales Zárate, Museo de Mineralogía, Escuela de Minas, Universidad de Guanajuato
Lucila Martínez Torres, Escuela de Minas, Universidad de Guanajuato

Organizadores de los Simposios

Paleontología de vertebrados en México: Investigación actual y perspectivas

Ismael Ferrusquía Villafranca y Joaquín Arroyo Cabrales

Taxonomía y ambientes continentales del Mesozoico

María Patricia Velasco de León y Erika Ortiz Martínez

Cambios en los patrones de diversidad del pasado

Socorro Lozano y Víctor Hugo Reynoso

Técnicas actuales de análisis en el estudio de la paleontología

Víctor Hugo Reynoso y José Alberto Cruz Silva

Comité Científico

Plantas — María Patricia Velasco de León

Polen — Enrique Martínez

Foraminíferos — Ana Luisa Carreño

Corales — Hannes Kaiser Loeser

Moluscos — Sara Quiroz Barroso

Rudistas — Angélica Oviedo García

Otros invertebrados marinos — Francisco Sour Tovar

Artrópodos — Francisco Vega Vera

Peces — Jesús Alvarado Ortega

Anfibios y Reptiles — Gerardo Carbot Chanona

Dinosaurios, aves y otras bestias del Mesozoico — Héctor Rivera Sylva

Mamíferos — Joaquín Arroyo Cabrales y Marisol Montellano

Geología, estratigrafía y tafonomía — Ismael Ferrusquía Villafranca

Sistemática y evolución — Víctor Hugo Reynoso y Francisco Sour Tovar

Patrocinios y aportaciones

Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC), UNAM

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

Colegio de Minas, Universidad de Guanajuato

Secretaría de Desarrollo Turístico del estado de Guanajuato

Oficina de Turismo Municipal de Guanajuato

Oficina de Convenciones y Visitantes de Guanajuato

Hotel Real de Minas, Guanajuato

Buró de Investigaciones y Soluciones Biológicas, A.C.

Créditos

Diseño en general — Víctor Hugo Reynoso (EL BIÓLOGO)

Textos — VHR (documento en general); Víctor Hugo Reynoso (EL ARQUITECTO) (La Ciudad de Guanajuato, Arquitectura, Historia y Arte), Gloria Eugenia Magaña (El Museo Dugès), Patricia Graciela Palafox y Mónica Morales (El Colegio de Minas), El Hotel Real de Minas (VHR)

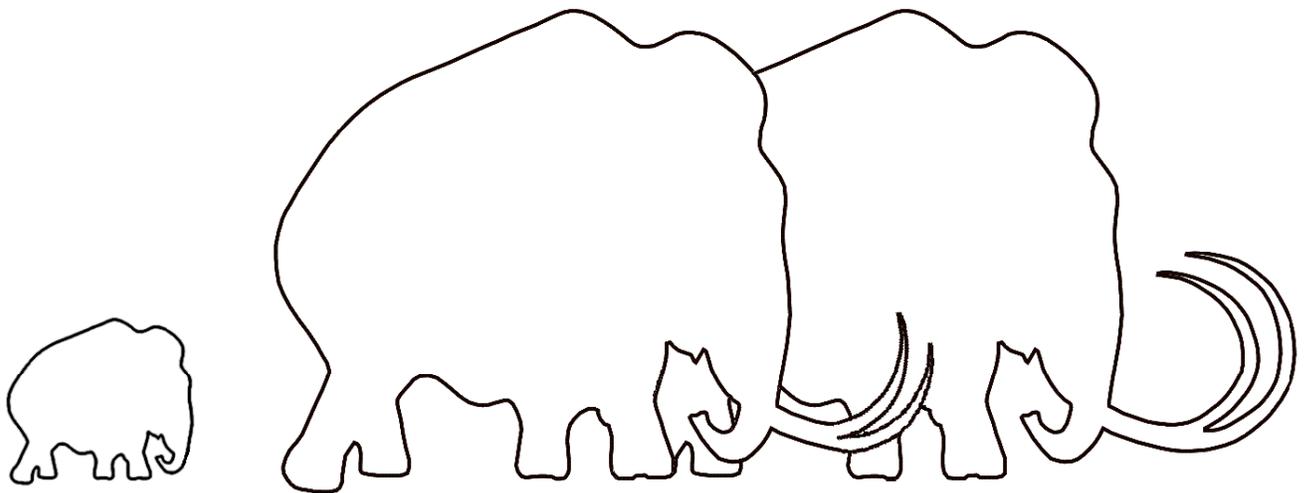
Revisión y edición — SOMEXPAL (Felisa Aguilar, Gerardo Carbot Chanona, Paola Flores Mejía, José Alberto Cruz Silva y VHR)

Logo — Leonora Martín y Paris Aguirre

Fotos — Google Earth, GEM, PGP, GCC y VHR

Página web — VHR, Gibrán Mendoza, Julio Cesar Montero

Logística y contabilidad — JAC, Paola Flores Mejía y Beatriz Oseguera Montiel



Edición de la Memoria

Víctor Hugo Reynoso
Beatriz Oseguera Montiel
Paola Flores Mejía

2013

Forma de citar el documento: Reynoso, V. H., B. Oseguera-Montiel, P. Flores-Mejía. 2013. Programa y Resúmenes del VIII Congreso Latinoamericano de Paleontología & XIII Congreso Mexicano de Paleontología. Programa y Resúmenes, Sociedad Mexicana de Paleontología, A.C. — Museo Dugès, Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México

Índice

Directorio

Sociedad Mexicana de Paleontología	i
Comité Organizador.....	i
Organizadores de los Simposios	ii
Comité Científico	ii
Patrocinios y aportaciones	ii
Créditos.....	iii
Edición de la memoria	iv

Índice	v
---------------------	---

Presentación

El Congreso Latinoamericano de Paleontología	1
Guanajuato	1
La ciudad de Guanajuato	2
El Museo Dugès	5
La Escuela de Minas.....	8
El Hotel Real de Minas.....	9

Instituciones participantes	11
--	----

Programa	18
-----------------------	----

Lista de carteles	27
--------------------------------	----

Resúmenes	31
------------------------	----

Índice de autores	89
--------------------------------	----



Presentación

El Congreso Latinoamericano de Paleontología

Los congresos latinoamericanos de paleontología se han venido organizando desde hace 35 años de manera independiente y a solicitud de instituciones que deseen organizarlos, teniendo como sedes diferentes países.

I Congreso Latinoamericano de Paleontología, Buenos Aires, Argentina (1978).

II Congreso Latinoamericano de Paleontología, Porto Alegre, Brasil (1981).

III Congreso Latinoamericano de Paleontología, Oaxtepec, México (1984).

IV Congreso Latinoamericano de Paleontología, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia (1987).

V Congreso Latinoamericano de Paleontología, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia (2002).

VI Congreso Latinoamericano de Paleontología, Sergipe, Brasil (2005).

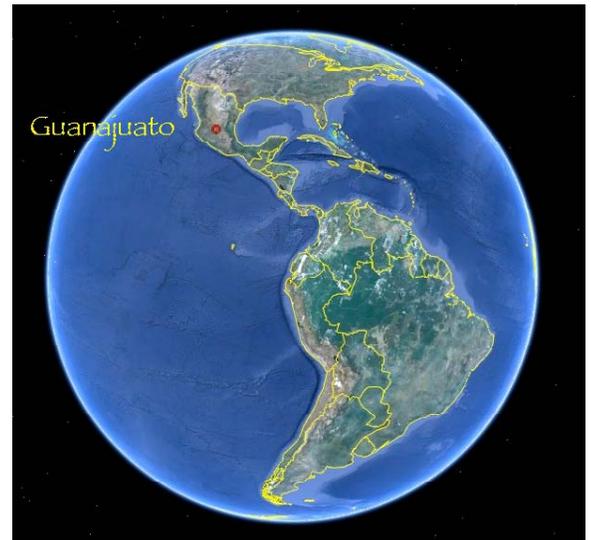
VII Congreso Latinoamericano de Paleontología, La Plata, Argentina (2010).

Este año 2013 el congreso regresa a tierras mexicanas. Hemos seleccionado a la Universidad de Guanajuato y al magnífico Hotel Real de Minas, como sede de este magno evento. El congreso estará organizado en conjunto con el XIII Congreso Mexicano de Paleontología que se congrega cada dos años desde 1988 con la fundación de la Sociedad Mexicana de Paleontología (SOMEXPAL). La SOMEXPAL, los Institutos de Biología y de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México, el Museo de Historia Natural Alfredo Dugès y el Departamento de Ingeniería en Minas, Metalurgia y Geología, ambos de la Universidad de Guanajuato, estamos uniendo esfuerzos para proveer un foro para que los Paleontólogos de Latinoamérica y aquellos de otros países que trabajan en nuestro continente, presenten trabajos y discutan los quehaceres de esta disciplina, sus novedades y alcances.

Guanajuato

El estado de Guanajuato se ubica en el centro de México dentro del altiplano Mexicano central. El estado representa el 1.6 % de la superficie total de la República Mexicana siendo el número 22 por tamaño. Tiene 5.5 millones de personas (sexto a nivel nacional), con sólo el 30% de habitantes rurales que aún practican lenguas indígenas como el otomí, chichimeca, nahua y mazahua. En su territorio están representadas las ecorregiones de selvas secas del bajío y los matorrales xerófilos del sur de la meseta principalmente. El afluente principal es el río Lerma.

La mesa del centro del estado tiene amplias llanuras interrumpidas por serranías volcánicas aisladas. Destacan los Llanos de Ojuelos constituidos por terrenos planos rellenos de aluvión, sobre todo en El Bajío, que es una región privilegiada por su desarrollo de la agricultura y la ganadería. La Sierra Central que separa a Los Altos de El Bajío es una maravilla geológica, ya que presenta una gran variedad de rocas y vetas de plata de enormes dimensiones, incluyendo la famosa Veta Madre de Guanajuato, que ha sido explotada por casi 400 años.



Este estado cuenta con hermosas ciudades coloniales como la misma ciudad de Guanajuato, Dolores Hidalgo y San Miguel Allende, y fue uno de los sitios más importantes para el desarrollo minero durante la colonia. En esta ciudad se fundó la Universidad de Guanajuato, que a través de la entonces Escuela de Minas fue pionera en los estudios de prospección geológica en nuestro país. Ésta fue también casa del más influyente naturalista franco-mexicano durante el siglo XIX, Alfredo Dugès, cuyo trabajo trascendió mundialmente. La colección de este gran naturalista se encuentra albergada en el Museo de Historia Natural Alfredo Dugès, ubicado en el edificio central de la Universidad.

En el área de San Miguel de Allende se encuentra uno de los yacimientos de vertebrados terrestres fósiles más importantes para el Mioceno-Plioceno de México, estudiado por el Ing. Alberto R. V. Arellano y Oswald Mooser y actualmente por el Dr. Oscar Carranza y el Dr. Wade Miller. En este sitio se han descubierto restos que incluyen grandes mamíferos como rinocerontes, caballos, osos, antílopes y antilocápridos, puercos, entre otros, así como mamíferos pequeños, aves y lagartijas.

La ciudad de Guanajuato

Fundación

Guanajuato es la ciudad capital del Estado del mismo nombre. Guanajuato proviene del vocablo tarasco — *quanahuato* “lugar montuoso de ranas” — la tercer lengua nativa más importante del México antiguo. Fue fundada en 1534 por gracia del virrey Don Antonio de Mendoza como “Real de Minas de Santa Fe de Guanajuato”, a favor del soldado español Rodrigo de Velázquez para la extracción de plata. Esta actividad tuvo gran esplendor a partir de las minas de San Bernabé en 1548, después las de Rayas y de Mellado, y más adelante la explotación de la veta madre de La Valenciana, “la más rica en el nuevo mundo”, que en los siglos XVI al XVIII llegó a sostener en gran parte los gastos de la Corte Española. La riqueza llegaba hasta Sevilla mediante el célebre “Camino Real de Tierra Adentro”, que por el centro del territorio mexicano comunicaba la capital del Virreinato con Arizona y los más importantes centros coloniales, para después embarcarse en Veracruz y proseguir por mar hasta España siguiendo la ruta de la “Carrera de Indias”. El antiguo Real de Minas fue declarado Alcaldía Mayor 40 años después de fundada, Villa en 1679 ya con más de 60,000 habitantes, y noble y leal ciudad de Santa Fe y Real de Minas en 1741 por Felipe V.



Arquitectura

Asentada sobre una agreste cañada de la región del Bajío en el centro del país, ésta relevante ciudad colonial fue designada en 1785 capital de una de las 12 Intendencias en que se dividió la Nueva España. Surgió con su notable edificación en un accidentado relieve impedido de cumplir las normas dictadas por Felipe II para el fundamento de las nuevas ciudades, provocando que su perfil urbano sea un extraordinario escenario de arte y belleza. Si bien denuncia la riqueza de su pasado, la especial topografía otorga cualidades propias como lo describe el Maestro Luis Ortiz Macedo:



“Ciudad de niveles vertiginosos, de jardines colgantes, de rinconadas imprevistas, estrechas calles y minúsculos callejones. Guanajuato se apiña y fragmenta en la utilización máxima del espacio mínimo. Elevaciones sucesivos niveles y escasez de espacios abiertos, dan a sus interiores una recogida penumbra y contrastado claroscuro en un lugar lejano, extraño, inquietantemente diferente.”



Surgieron en su panorámica colonial los edificios religiosos de la Basílica de Nuestra Señora del Rosario de Santa Fe de Guanajuato, San Francisco, San Diego, La Valenciana, Belén y La Compañía; plazas como La Paz, El Baratillo y San Roque: el edificio de la alhóndiga de Granaditas, el jardín de La Unión y el callejón del Beso, así como casonas y residencias hoy ocupadas como edificios públicos.

Durante el Porfiriato (1876-1911) se construyó el Palacio Legislativo, el Teatro Juárez, el Mercado Hidalgo; la presa de La Olla y la Escuela Normal; el jardín Reforma, el Panteón Municipal con sus “momias” y el emblemático monumento al “Pípila”. Sobre el ex-hospicio de la Santísima Trinidad se edificó la Universidad de Guanajuato en cantera verde, Universidad sede de nuestro evento. A partir de 1960 se inició la remodelación de la ciudad; rescatando su patrimonio monumental, sus arterias y plazas, e incorporando a su vialidad túneles y calles subterráneas como las de Hidalgo y el Padre Belaunzarán.

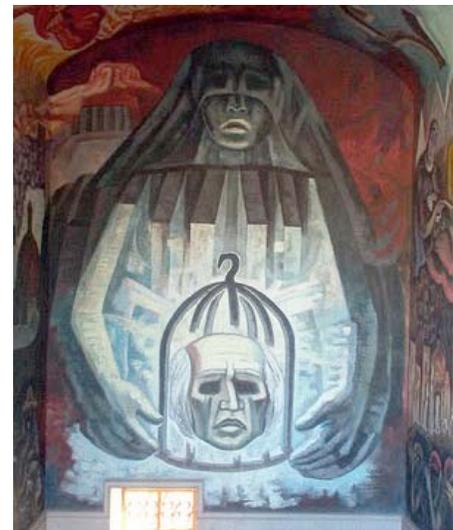


La Independencia

La lucha por el México independiente de 1810, surgió sin duda en la Intendencia de Guanajuato, desde la proclama heroica del Padre Miguel Hidalgo en el pueblo de Dolores y su paso libertario por los pueblos y ciudades de la llamada “Ruta de la Independencia”. Destacó en su campaña la batalla por la capital, ante la negativa de su intendencia a entregarla y la toma de la Alhóndiga de Granaditas, reducto de los realistas que guardaba alimentos, enceres y armamento, en la que buscaron esconderse. Triunfando las huestes liberales gracias al acto heroico de Juan José de los Reyes Martínez, el “Pípila”, quien protegido con una losa de piedra incendió la puerta de madera, dio entrada al ejército insurgente concretando su primera victoria

Durante el ejercicio de su ministerio en Dolores, el cura Hidalgo visitaba con frecuencia Guanajuato en la que tenía muchos conocidos, entre otros al historiador conservador Lucas Alamán, que después aportó la descripción de su efigie, así como al propio Intendente José Antonio Riaño con quien intercambiaba libros de la ilustración francesa y discutía sobre los liberales. A él envió su ultimátum para la entrega de la plaza.

Después de esta cruenta batalla, Hidalgo nunca más volvió a Guanajuato, hasta que después de ser fusilado en Chihuahua el 30 de julio de 1811, regresó su cabeza para ser exhibida colgada en una de las cuatro esquinas de la Alhóndiga misma, junto con las de Ignacio Allende, Juan Aldama y Mariano Jiménez, destacados mártires guanajuatenses de la independencia mexicana.



Transcurrió el tiempo y Guanajuato empezó a padecer un severo declive en su desarrollo económico y social, reduciendo su población a menos de la mitad y sus actividades productivas a modestas alfarerías, canterías y joyerías artesanales. Se nombró Capital del Estado Federado de Guanajuato en la naciente República Mexicana e incluso fue capital temporal del país en las guerras de Reforma.

Capital del arte

Como renuevo inesperado, en 1953 surgió en Guanajuato el Teatro Universitario promovido por el Maestro Enrique Ruelas, quién en el bello marco escenográfico de las plazuelas de San Roque y Mexiamora, con noveles actores, sencilla iluminación y sonido e incluso con los propios vecinos, por las noches presentó los “Entremeses Cervantinos”. De ahí surgieron a la fama los Festivales Cervantinos con la gran obra de Don Miguel de Cervantes y Saavedra, a la que fueron agregándose los nombres de Lope de Rueda, Lucas Fernández, Lope de Vega y García Lorca. Los Festivales dieron pie a las tradicionales “callejoneadas” y “estudiantinas” que marcaban el fin de fiesta.



La semilla caía en tierra fértil y el Gobierno del Estado, artistas, intelectuales, estudiantes y los pobladores mismos que sentían estas expresiones como propias, e iniciaron en 1960 la restauración integral y puesta en valor de la ciudad, como marco para las manifestaciones de arte; llevando a Guanajuato a ser designada en 1988 por la UNESCO Patrimonio Cultural de la Humanidad. Así, la ciudad fue ubicada en el primer plano del arte universal y como gran atractivo en el turismo mundial de la cultura.

En 1972, para celebrar su 20vo. aniversario, los “Entremeses Cervantinos” elevaron su rango convirtiéndose merecidamente en el “Festival Internacional Cervantino” del que han transcurrido veinte ediciones. En él, Guanajuato ofrece a México y al mundo entero el invaluable patrimonio monumental de sus iglesias, teatros, foros, auditorios, plazas, jardines y callejas, como digno marco para presentar las más altas expresiones del arte y la cultura universal. Han concurrido muchos países de los cinco continentes como invitados de honor, presentando sus manifestaciones artísticas relevantes, a la vez que estados invitados del país, cuentan con esta magnífica opción para difundir lo mejor de su arte y folklore.

Para los amantes del arte, el 41 Festival Cervantino ocurrirá del 9 al 23 de octubre, escasas dos semanas después de la conclusión del VIII Congreso Latinoamericano de Paleontología y XIII Congreso Nacional de Paleontología, teniendo como invitados especiales a Uruguay y el estado de Puebla.

El Museo Dugès

La colección del Museo de Historia Natural Alfredo Dugès, de la Universidad de Guanajuato, es una de las colecciones mejor conservadas de la segunda mitad del siglo XIX y principios del siglo XX en México. La colección del Gabinete de Historia Natural estaba formada por una importante adquisición de ejemplares traídos de Europa y por las aportaciones de los propios alumnos de la Universidad. Por su parte Alfredo Dugès tenía su colección personal, la cual dedicaba principalmente a la investigación de anfibios y reptiles, su contribución científica más importante. Uno de sus colaboradores, el maestro Vicente Fernández Rodríguez, meteorólogo, químico, taxidermista y fotógrafo, tenía además una colección de aves muy importante, la que se integró a la del Gabinete de Historia Natural a su muerte.



La colección Dugès

La Colección Dugès, es una muestra de la diversidad biológica y representada por afinidad filogenética. Dentro de la colección, se pueden encontrar invertebrados que van desde los seres multicelulares más sencillos como son las esponjas, hasta mamíferos de tamaño mediano como pumas, pasando por aves, reptiles y anfibios. La colección paleontológica ha sido recientemente rescatada por Gloria Magaña, curadora del Museo y por el



recientemente acaecido el Profesor Oscar Polaco Ramos. Entre ambos y otros colegas de diversas instituciones han elaborado un documento al respecto que será publicado durante el año del evento.

El Museo hoy

El Museo Dugès hoy cuenta con un pequeño espacio dedicado a exposiciones temporales, cinco salas de exhibición, una sala de audiovisuales, el área de colecciones, oficinas, espacio para talleres infantiles y la tienda.

La Sala 1, *El Gabinete de Historia Natural*, es una remembranza de lo que fue el antiguo Gabinete de Historia Natural del Colegio del Estado. En ella se encuentra un foto-mural con la imagen del Dr. Alfredo Dugès, el preparador Vicente Fernández y sus alumnos. En la imagen se puede apreciar el armadillo, el linco, el esqueleto humano, el lagarto, el becerro bicéfalo, ejemplares que se encuentran en exhibición actualmente en diferentes áreas del museo.



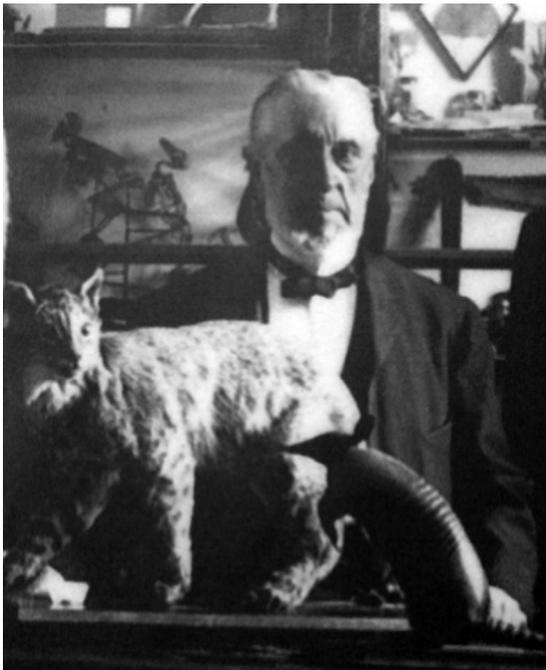
La Sala 2, *Biodiversidad*, tiene representado un ambiente marino del lado izquierdo, en el que se observan desde los corales, caracoles y equinodermos (estrellas, galletas y erizos de mar), hasta los tiburones y finalmente, un grupo diverso, el de las tortugas, donde observamos una gran variedad de colores, tamaños y formas. En la vitrina de lado derecho se representa un ambiente terrestre, en el que se muestran numerosas especies de mamíferos como ratones, conejos y murciélagos entre otros. Se aprecian varios pericos, tucanes, búhos, garzas y un flamenco.

La Sala 3, *Evolución*, exhibe ejemplares que representan algunos de las múltiples disciplinas necesarias para el estudio de los procesos evolutivos a partir de la Biología Comparada. Se muestran algunos fósiles, que en conjunto con la sucesión de ellos en el tiempo geológico son usados como evidencia de que la evolución es un proceso que realmente ocurre.

La Sala 4, *Extinciones*, es un pequeño espacio que alberga ejemplares de especies que se consideran extintas o que en la actualidad es raro encontrarlas en forma silvestre. Son especies que se enlistan en alguna de las categorías de riesgo establecidas ya sea por instituciones extranjeras o nacionales. De esta colección destaca un ejemplar de Paloma Migratoria, cuyo último ejemplar murió en cautiverio en 1914.

La Sala 5, *Guanajuato*, se exhiben animales y plantas que viven en alguna parte del estado de Guanajuato. Este estado tiene una historia de más de 400 años de ocupación humana. La población ha interactuado con la flora y la fauna que se encuentran en la región.

El acervo científico se almacena en un espacio cerrado con acceso restringido. Este acervo después de rescatado fue cuidadosamente revisado y curado. La colección cuenta con más de 6,000 ejemplares biológicos catalogados. La colección paleontológica cuenta con ejemplares de vertebrados e invertebrados y ha sido curada y registrada ante el Instituto Nacional de Antropología e Historia de México.



Alfredo Dugès

Alfred Auguste Delscautz Dugès nació el 15 de abril de 1826 en la ciudad francesa de Montpellier, Herault. Vivió por temporadas en Guanajuato, Silao y Guadalajara, fijando su residencia en 1860 en la ciudad de Guanajuato. A partir de 1870, Alfredo Dugès, médico de profesión, impartió las cátedras de zoología y botánica en el Colegio del estado y administró el gabinete de historia natural y el jardín botánico donde realizaba sus actividades de investigación. Alfredo Dugès fue un gran naturalista quién produjo cerca de 220 publicaciones. También es considerado padre de la Herpetología en México y un ilustre ciudadano guanajuatense.

La Escuela de Minas

Tras el vigoroso movimiento a favor de la institucionalización de la ciencia que venía impulsando la élite criolla, el 8 de diciembre de 1796 se abrió el Real Colegio de la Purísima Concepción. Don Juan Antonio de Riaño y Bárcena introdujo en este colegio el estudio de las matemáticas, física y química. Ésta era una época de bonanza de la minería en México, especialmente en Guanajuato, lo que hacía necesario la preparación de jóvenes de esta área, lo que dio inicio a la carrera de Ingeniería de Minas dos años después. Como profesor destacó Don Antonio Rojas, quien fuera alumno del Colegio de Minería en la Ciudad de México, y en esa escuela se educaron los hijos del rico minero Don Bernabé Bustamante.



No obstante que Guanajuato era un lugar minero por excelencia, no se impartía la clase de Mineralogía sino hasta que el Gobierno independiente fundó la Cátedra respectiva, cuando en 1870, por decreto del Tercer Congreso Constitucional del Estado, cambió su nombre a Colegio del Estado. Para 1899, el Colegio del Estado contaba con un grupo de profesores, la mayoría, ya mayores, reconocidos por su destacada trayectoria en la educación. Entre ellos figuraban Don Juan Contreras, el Dr. Alfredo Dugés, Don Severo Navia y el Ing. Don Ponciano Aguilar, quién aportó una valiosa colección de minerales al recinto, y que ahora se encuentra en exhibición.



El 25 de marzo de 1945, el Colegio del Estado se convirtió en la Universidad de Guanajuato y en 1967, la Escuela de Minas fue trasladada al edificio remodelado del antiguo Convento de los Betlemitas (actual Unidad Belén) donde compartió sus espacios con las escuelas de Ingeniería y Topografía. En abril de 1972, siendo Director de la Escuela de Minas el Ing. Estandislo Zárate, en una reunión junto con el Sector Oficial de la Minería Nacional, el rector de la Universidad, catedráticos y alumnos egresados distinguidos, se vio la necesidad de que la Escuela tuviera su propio espacio, donde contara con las instalaciones apropiadas.

En enero de 1973, la Presidencia de la República anunció el deseo de impulsar la Escuela de Minas otorgándole los medios materiales y humanos para que estuviera a la vanguardia del país y llegar a ser la escuela que produjera los técnicos que el país demandara para el desarrollo de la minería en México. Así, se comenzó la construcción de las instalaciones actuales de la Facultad de Minas, Metalurgia y Geología, donde se encuentra el área específicamente diseñada para la ubicación del Museo de Mineralogía. El actual Departamento de Ingeniería en Minas, Metalurgia y Geología de la Universidad de Guanajuato ofrece las carreras de Ingeniería de Minas, Ingeniería Geológica, Ingeniería Metalúrgica e Ingeniería Ambiental. En la última década los programas educativos aquí ofrecidos han tenido un aumento en la matrícula debido, sobre todo, al incremento en el precio de los metales, así como a un mayor interés por las Ciencias de la Tierra. Este Departamento se ha destacado a nivel nacional debido a los convenios que tiene en su haber con las grandes empresas mineras, como Peñoles,

Fresnillo PLC, Goldcorp, entre otras; y a que una gran parte de los directivos de estas empresas son egresados de este Departamento. Se cuenta con laboratorios de Petrología, Mecánica de Rocas, de Química, Física, de Proceso de Minerales, una Mina experimental llamada "El Nopal", y uno de los museo de mineralogía más grandes en Latinoamérica, "Museo de Mineralogía Eduardo Villaseñor Söhle".

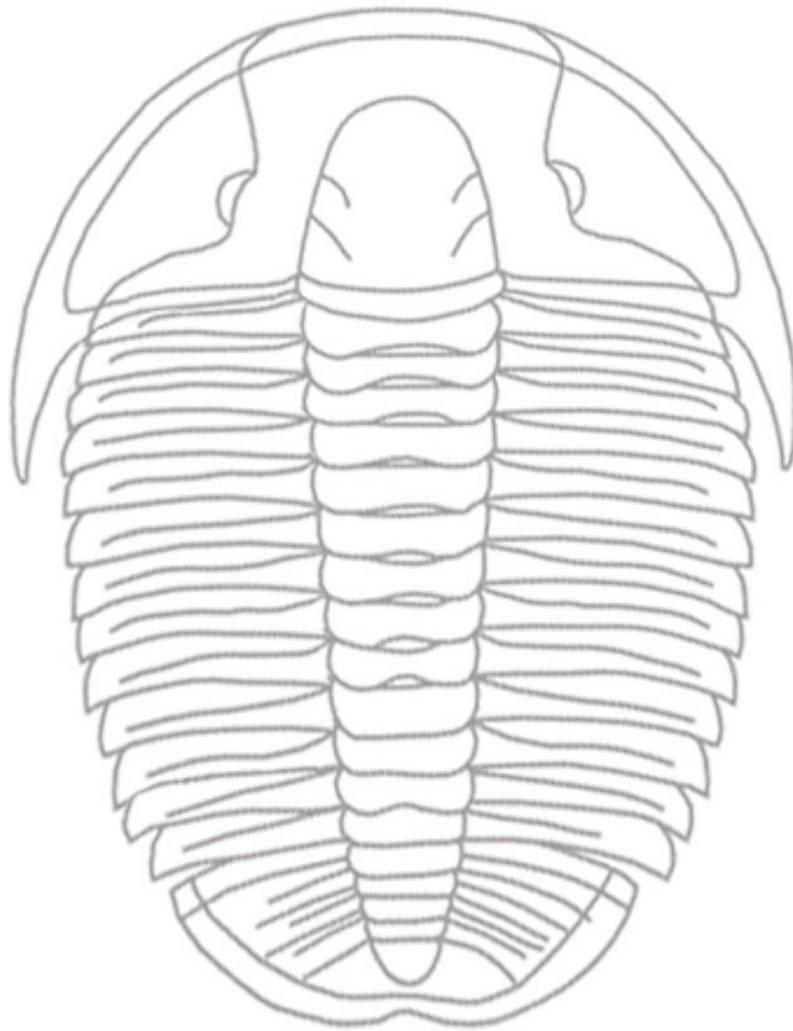


El Hotel Real de Minas

El Hotel Real de Minas y su maravilloso salón Hacienda de Rocha, se construyó sobre los restos de la Antigua Hacienda de Rocha. El Hotel mantiene sus paredes originales, guardando los colores dorado y plata que simbolizan la edad de riqueza de la ciudad. La Hacienda de Santa Rosa, como originalmente se llamaba, se construyó en beneficio de la plata en el siglo XVIII y perteneció primero a los Señores Gabriel de Arrechederreta y Juan José de Compains, quienes la enajenaron en 1775 al matrimonio de mineros formado por Lorenzo Llanes y Mariana Josefa Franco. Desde esa fecha la Hacienda de Minas ya nombrada Santiago de Rocha, fue usada para extraer plata por azogue. Para 1778, mediante una escritura de cesión, donaron la hacienda a Don Antonio de Obregón y Alcocer, argumentando que durante mucho tiempo la habían mantenido a sus expensas, otorgándole la escritura del sitio y de un pedazo de tierra de la cuadrilla.



La Hacienda de Santiago de Rocha fue una de las más grandes y auténticas Haciendas donde se esparcían minerales como oro y plata durante la mejor época de la minería de la Ciudad de Guanajuato. Se conserva su capilla y a algunos patios de maniobra. También destacan grandes muros, que son testigos, de las inmensas fábricas de la hacienda. Dentro de la misma se construyó la fundición para limpiar los minerales de buena ley. Tuvo su granero, galeras, la gran Casa de Hacienda y una plaza de toros. En sus terrenos, cerca del río, el visionario Don Cosme Vera Morales construyó un hotel y estacionamiento en parte de Casco de la Hacienda, el Hotel Real de Minas, el cual guarda en su área de salones las mismas construcciones, sin perder su encanto.





VIII Congreso Latinoamericano de Paleontología XIII Congreso Mexicano de Paleontología

Guanajuato, México, del 23 al 27 de septiembre de 2013



Instituciones Participantes

Alemania

Institut für Geosysteme und Bioindikation, Technische Universität Braunschweig — Braunschweig
Witten/Herdecke University — Witten

Argentina

Buenos Aires

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas — Buenos Aires

Fundación de Historia Natural "Félix de Azara", CEBBAD — Buenos Aires

- Área de Paleontología

Instituto Antártico Argentino — Buenos Aires

Museo Argentino de Ciencias Naturales — Buenos Aires

- Paleontología de Vertebrados

Universidad del Centro — Olavarría

- Facultad de Ciencias Sociales

- Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano

Universidad Maimónides — Buenos Aires

- Centro de Estudios Biomédicos, Biotecnológicos, Ambientales y de Diagnóstico

Universidad Nacional de La Plata, La Plata — Buenos Aires

- Facultad de Ciencias Naturales

- División Paleobotánica

- División Paleontología de Vertebrados

- Museo de La Plata

- Departamento Científico Paleontología Vertebrados

- Laboratorio de Sistemática y Biología Evolutiva

Universidad Nacional de Luján — Luján

- Departamento de Ciencias Básicas

Chubut

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco — Comodoro Rivadavia

- Laboratorio de Investigaciones en Evolución y Biodiversidad

- Facultad de Ciencias Naturales sede Esquel

Entre Ríos

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas — Diamante

Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción — Diamante

- Laboratorio de Paleontología de Vertebrados

Mendoza

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas — Mendoza
Centro Científico Tecnológico — Mendoza
Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales — Mendoza
- Área de Paleontología

Río Negro

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas — Río Negro
Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente— Bariloche
Secretaría de Cultura, Gobierno de la Provincia de Río Negro — Viedma
Universidad Nacional de Comahue
- Centro Regional Universitario Bariloche — Bariloche

San Juan

Universidad Nacional de San Juan
-Instituto y Museo de Ciencias Naturales — San Juan
- Área de Paleontología

Salta

Universidad Nacional de Salta — Salta
- Museo de Ciencias Naturales

Tucuman

Universidad Nacional de Tucumán — Tucumán
- Instituto de Herpetología

Australia

La Trobe University, Melbourne
School of Molecular Sciences

Brasil

Universidade do Estado do Rio de Janeiro — Rio de Janeiro
- Departamento de Zoologia
Universidade Federal de São Carlos — São Carlos
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho — São Paulo
Universidade de São Paulo — São Paulo
-Instituto de Geociências

Canadá

Université du Québec à Montréal, UQÀM — Montréal
- Département des science biologiques
University of Calgary — Calgary
- Department of Biological Sciences

España

Consejo Superior de Investigaciones Científicas — Madrid
Grupo Aragosaurus-IUCA — Zaragoza

Museo Nacional de Ciencias Naturales — Madrid
- Departamento de Paleobiología
Universitat Autònoma de Barcelona — Barcelona
- Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont,
Universidad Complutense — Madrid
- Facultad de Ciencias Geológicas,
- Departamento de Paleontología
Universidad de Salamanca — Salamanca
- Departamento de Geología
- Área de Paleontología
Universidad de Huelva — Huelva
Facultad de Ciencias Experimentales
Departamento de Geodinámica y Paleontología
Universidad de Zaragoza — Zaragoza
- Facultad de Ciencias
- Departamento de Ciencias de la Tierra
- Paleontología

Estados Unidos

Florida International University — Miami
- Department of Earth and Environment,
Harvard University — Cambridge
- Museum of Comparative Zoology,
- Department of Organismic and Evolutionary Biology
Howard University — Washington D.C.
- Department of Biology
New Mexico State University — Las Cruces
- Department of Geological Sciences
North Carolina State University — Raleigh
Museum of Natural Sciences
- Department of Forest Biomaterials,
Texas State University — San Marcos
- Department of Biology,
The Field Museum of Natural History — Chicago
- Department of Geology

Francia

Centre National de la Recherche Scientifique — París
Research Center on Paleobiodiversity and Paleoenvironnements — París
Muséum National d'Histoire Naturelle — París
- Batiment de Géologie
L'Unité de Formation et de Recherche des Sciences de la Terre — Villeneuve d'Ascq Cédex

Italia

Università di Bologna — Bologna
- Dipartimento di Scienze della Terra e Geologico-Ambientali

México

Aguascalientes

Centro para la Conservación del Patrimonio Cultural — Aguascalientes
Museo Regional de Paleontología Los Conos — El Llano

Baja California

Universidad Autónoma de Baja California — Ensenada
Museo de Historia Natural

Baja California Sur

Instituto Politécnico Nacional
- Centro de Interdisciplinario de Ciencias Marinas — La Paz
- Departamento de Oceanología
Universidad Autónoma de Baja California Sur — La Paz
Facultad de Ciencias Marinas
Área de Geología

Chiapas

Museo del Ámbar de Chiapas — San Cristóbal de las Casas
Museo del Ámbar Lilia Mijangos — San Cristóbal de Las Casas
Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural — Tuxtla Gutierrez
- Coordinación Técnica de Investigación
- Museo de Paleontología “Eliseo Palacios Aguilera”

Chihuahua

Museo del Desierto Chihuahuense — Cd, Delicias
Museo de Sitio Paleontológico y Ecológico Rancho Don Chuy — Aldama
Universidad Autónoma de Chihuahua — Chihuahua
- Facultad de Ingeniería

Coahuila

Benemérita Escuela Normal de Coahuila — Saltillo
Centro INAH Coahuila — Saltillo
Museo del Desierto — Saltillo
- Laboratorio de Paleontología,
Museo de Múzquiz, A.C. — Melchor Múzquiz
Unidad Minerales — Monclova
- Minas de Carbón, Grupo MINOSA
Universidad Autónoma de Coahuila — Saltillo

Distrito Federal

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad — Tlalpan
Instituto Nacional de Antropología e Historia — Cuahutemoc
- Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico,
- Laboratorio de Arqueozoología “M. en C. Ticul Álvarez Solórzano”

- Instituto Politécnico Nacional — Miguel Hidalgo, Azcapotzalco
- Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos
 - Área de Ciencias Exactas
 - Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
 - Departamento de Zoología
 - Laboratorio de Acarología
 - Laboratorio de Bioconservación y Manejo
 - Laboratorio de Ecología
- Secretaría de Economía — Cuahutemoc
- Dirección General de Desarrollo Minero
- Universidad Autónoma Metropolitana — Xochimilco, Iztapalapa
- Campus Xochimilco
 - Campus Iztapalapa
- Universidad Nacional Autónoma de México — Coyoacán
- Facultad de Ciencias
 - Departamento de Biología Comparada
 - Departamento de Biología Evolutiva
 - Museo de Paleontología
 - Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
 - Unidad Multidisciplinaria de Investigación
 - Facultad de Estudios Superiores Iztacala
 - Facultad de Ingeniería
 - Instituto de Biología
 - Departamento de Botánica
 - Departamento de Zoología
 - Instituto de Ciencias del Mar y Limnología
 - Instituto de Física
 - Instituto de Geofísica
 - Laboratorio de Paleomagnetismo
 - Instituto de Geología
 - Departamento de Geoquímica
 - Departamento de Paleontología
 - Laboratorio de Isótopos Estables
 - Laboratorio de Palinología
 - Posgrado en Ciencias Biológicas

Guanajuato

- Universidad de Guanajuato — Guanajuato
- Departamento de Minas Metalurgia y Geología

Hidalgo

- Servicio Geológico Mexicano — Pachuca
- Gerencia de Estudios Especiales e Investigación
 - Departamento de Estratigrafía
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
- Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería
 - Área Académica de Biología
 - Centro de Investigaciones Biológicas

- Laboratorio de Sistemática Molecular
- Maestría en Biodiversidad y Conservación
 - Museo de Paleontología
 - Laboratorio de Paleontología
- Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra y Materiales

Jalisco

- Prospección de Campo A.C. — Guadalajara
 Universidad de Guadalajara — Zapopan, Tonalá
- Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuaria
 - Centro de Estudios en Zoología
 - Departamento de Botánica y Zoología
 - Centro Universitario de Tonalá
 - División de Ciencias
 - Departamento de Ingenierías

Michoacán

- Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo — Morelia
- Facultad de Biología
 - Laboratorio de Entomología “Biól. Sócrates Cisneros Paz”
 - Laboratorio de Biología Acuática

Morelos

- Museo de Acervo Paleontológico (MAPA) — Cuernavaca
 Universidad Autónoma del Estado de Morelos — Cuernavaca
- Centro de Investigaciones Biológicas
 - Laboratorio de Ecología

Nuevo León

- Universidad Autónoma de Nuevo León — Linares
- Facultad de Ciencias de la Tierra
- Universidad Humanista de las Américas — Monterrey

Oaxaca

- Universidad del Mar — Puerto Escondido
- Campus Puerto Escondido
 - Laboratorio de Paleobiología
- Museo Geológico de Rosario Nuevo — Tezoatlán

Puebla

- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla — Puebla
- Escuela de Biología

Querétaro

- Universidad Nacional Autónoma de México — Juriquilla
- Centro de Geociencias

San Luis Potosí

Servicio Geológico Mexicano — San Luis Potosí
- Gerencia Regional Centro
- Léxico Estratigráfico de México

Sonora

Universidad de Sonora — Hermosillo
División de Ciencias Exactas y Naturales
- Departamento de Geología
- Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas
Universidad Nacional Autónoma de México — Hermosillo
- Instituto de Geología
- Estación Regional del Noroeste

Tamaulipas

Escuela Normal Superior de Ciudad Madero — Ciudad Madero

Veracruz

Universidad Veracruzana — Xalapa
Facultad de Biología

Zacatecas

Universidad Autónoma de Zacatecas — Zacatecas
- Unidad Académica de Ciencias Biológicas
- Laboratorio de Biodiversidad
Museo Regional de Valparaíso — Valparaíso

Perú

Instituto Peruano de Estudios en Paleovertebrados — Lima

Portugal

Academia das Ciências de Lisboa — Lisboa
Universidade Nova de Lisboa — Lisboa
- Centro de Investigação em Ciência e em Engenharia Geológica
Universidade de Évora — Évora
Departamento de Geociências

Reino Unido

University of Buckingham — Buckingham
Buckingham Centre of Astrobiology
Cardiff University — Cardiff

Sudáfrica

University of Johannesburg — Johannesburg
Department of Geology
University of the Witwatersrand — Johannesburg
Evolutionary Studies Institute



VIII Congreso Latinoamericano de Paleontología XIII Congreso Mexicano de Paleontología

Guanajuato, México, del 23 al 27 de septiembre de 2013



Programa

Septiembre

Lunes 23

16:00	Registro: HOTEL REAL DE MINAS: LOBBY
AUDITORIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO	
17:30	Inauguración el evento
19:00	<p>Ponencia Magistral de Bienvenida Astropaleontology: The antiquity of life in the Universe <i>Dr. Nalin Chandra Wickramasinghe</i> Director of the Buckingham Centre of Astrobiology, The University of Buckingham Professor at Cardiff University, United Kingdom</p>
20:00	Visita al MUSEO DUGÈS
20:30	<p>PATIO DEL EXCONVENTO JESUITA, UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO Brindis de Bienvenida con el dueto <i>El Derecho y el Izquierdo</i></p>

Martes 24

8:00	Registro: HOTEL REAL DE MINAS	
HOTEL REAL DE MINAS, HACIENDA DE ROCHA		
	SALÓN ACACIA	SALÓN PRINCESA
	SIMPOSIO PALEONTOLOGÍA DE VERTEBRADOS EN MÉXICO: INVESTIGACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS	MESA HERENCIA PALEONTOLÓGICA
9:30	Los peces óseos fósiles de México. Alvarado-Ortega, Jesús	A proposal for evaluating the paleontological heritage. Prado, José Luis*; Endere, María Luz; Arroyo-Cabrales, Joaquín y Laurenz, María José
9:45	Los peces dulceacuícolas fósiles de México. Guzmán Camacho, Ana Fabiola	La paleontología como Patrimonio Histórico. La experiencia española (1985-2013). Pérez Dios, Patricia y Morales Romero, Jorge
10:00	Los dinosaurios en México. Hernández Rivera, René	Paleontological heritage, cultural or natural? Endere, María Luz*; Prado, José Luis; Arroyo Cabrales, Joaquín y Laurenz, María José
10:15	Mamíferos mesozoicos mexicanos: un vistazo. Montellano Ballesteros, Marisol	Video: Museo de Acervo Paleontológico (MAPA). Malvido Arriaga, Roberto

Martes 24 (continuación)

	SALÓN ACACIA	SALÓN PRINCESA
10:30	Panorama de la mastofauna Paleogénico-Neogénica temprana de México. Ferrusquía Villafranca, Ismael* y Ruiz González, José	
10:45	What is new in regard to Mexican Pleistocene Mammals?. Arroyo-Cabrales, Joaquín; Aguilar-Arellano, Felisa J. y Pérez-Crespo, Víctor A.	
11:00	— RECESO —	
11:15	Sinopsis sobre la Paleocnología de vertebrados en México. Rodríguez-de la Rosa, Rubén A.*	MESA PALEOZOICO
		Oncolitos del Cámbrico Inferior de la región de San José de Gracia, Sonora. Beraldi-Campesi, Hugo; Buitrón-Sánchez, Blanca; Cuen Romero, Francisco y Montijo-González, Alejandra
11:30	La paleontología de vertebrados en Aguascalientes: Una sinopsis. Guzmán-Gutiérrez, José Rubén* y Aguilar-Cabrera, Bruno Ramiro	Chancelloriida Walcott, 120 y Reticulosa Reid, 1958 (protospóngidos) del Cámbrico de San José de Gracia, Sonora. Beresi, Matilde Sylvia; Cuen Romero, Francisco Javier; Montijo González, Alejandra; Buitrón Sánchez, Blanca Estela; Minjárez Sosa, José Ismael; De la O Villanueva, Margarita y Palafox Reyes, Juan José
11:45	El registro de vertebrados fósiles del Cenozoico de Baja California Sur, México. González Barba, Gerardo	Cefalópodos nautiloideos ortocónidos del Ordovício medio de Sonora central, México. Beresi, M. S. y Buitrón, B. E.
12:00	Pasado, presente y futuro del registro fósil de vertebrados de Coahuila, México. Aguilar, Felisa J.	Biota del Pensilvánico de Sierra Agua Verde, Sonora. Buitrón Sánchez, Blanca Estela; Chacón Wences, Omar Alejandro; Vachard, Daniel y Palafox Reyes, Juan José
12:15	Investigaciones recientes sobre mamíferos fósiles del estado de Oaxaca, sur de México. Jiménez Hidalgo, Eduardo; Guerrero Arenas, Rosalía; Arroyo Cabrales, Joaquín y Jiménez Rentería, Jorge.	Briozoarios del Orden Fenestrada de la Formación Ixtaltepec, Carbonífero de Nochixtlán, Oaxaca. González Mora, Sergio y Sour Tovar, Francisco
12:30	La paleontología del terciario tardío en la región central de México. Carranza y Castañeda, Oscar	Exceptional preservation of cells in silicified Permian Brecciated Evaporite Bed, Assistência Formation, Irati Subgroup, Paraná Basin, Brazil. Cléber Pereira, Calça; Cavalazzi, Bárbara y Fairchild, Thomas Rich,
12:45	— RECESO —	
	SALÓN ACACIA	
13:00	<p>Ponencia Magistral</p> <p>Fossils, molecules, ontogeny, and the origin of extant amphibians</p> <p><i>Dr. Michel Laurin</i></p> <p>Centre de Recherches sur la Paléobiodiversité et les Paléoenvironnements, Muséum National d'Histoire Naturelle; CNRS scientifique, Paris, France</p>	

Martes 24 (continuación)

14:00	— COMIDA — Por hoy, recomendamos comer en el HOTEL REAL DE MINAS
15:30	Salida de Autobús a la Escuela de Minas
16:00	MUSEO DE MINERALOGÍA EN LA ESCUELA DE MINAS Visita dirigida por la Curadora Maestra Elia Mónica Morales Zárate
	AUDITORIO DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN MINAS, METALURGIA Y GEOLOGÍA (ESCUELA DE MINAS)
17:00	Ponencia Magistral Los principales hitos en la evolución de las comunidades de mamíferos cenozoicos en América del Sur <i>Dr. José Luis Prado</i> Profesor de Paleobiología del Cuaternario, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina
19:00	SALÓN EL NOPAL 1ª Feria Latinoamericana de Cata de Bebidas Nacionales o Locales Martes de desastre con Hexagrams Visita a la MINA EL NOPAL

Miércoles 25

HOTEL REAL DE MINAS, HACIENDA DE ROCHA		
	<i>SALÓN ACACIA</i>	<i>SALÓN PRINCESA</i>
	SIMPOSIO TAXONOMÍA Y AMBIENTES CONTINENTALES DEL MESOZOICO	MESA ANÁLISIS MORFOLÓGICO
9:30	Paleoecología y evolución de los bosques del Triásico Medio en el Centro-oeste de la Argentina. Bodnar, Josefina	Persistencia del octocoral <i>Heliopora</i> (Anthozoa, Coelenterata) desde el Hauteriviano hasta hoy. Hernández Morales, Héctor* y Loeser, Hannes
9:45	Las gimnospermas del Mesozoico de México. Velasco de León, María Patricia*, Silva Pineda, Alicia, Lozano-Carmona D. Enrique, Ortiz Martínez, E. y Arellano Gil, Javier	Análisis morfométrico de meraspis de agnóstidos: aplicación en taxonomía de formas juveniles. Regalado Fernández, Omar Rafael y Sour Tovar, Francisco
10:00	Interpretación paleoambiental de las secuencias clásticas del Jurásico Medio que constituyen la cubierta sedimentaria del Complejo Acatlán en los estados de Guerrero, Oaxaca y Puebla. Arellano Gil, Javier; Velasco de León, María Patricia; Silva Pineda, Alicia y Piedad, Noé	Un enfoque cuantitativo multivariado en los peces elimictiformes de la Cantera Tlayúa. Melgarejo Damián, María del Pilar y Alvarado-Ortega, Jesús

Miércoles 25 (continuación)

	SALÓN ACACIA	SALÓN PRINCESA
10:15	El registro de huellas de vertebrados del Jurásico de México. Rodríguez-de la Rosa, Rubén A.; Velasco-de León, María Patricia y Lozano-Carmona, Diego Enrique	Revisión morfométrica de los osteodermos del género <i>Glyptotherium</i> (Mammalia: Cingulata). Ramírez Cruz, Gonzalo Ángel*; Montellano Ballesteros, Marisol; Arroyo Cabrales, Joaquín y Cervantes Reza, Fernando
10:30	Maderas de angiospermas cretácicas del sur-centro de América del Norte: nuevos datos e interpretaciones. Upchurch, Jr. G. R.; Estrada Ruiz, Emilio; Wheeler, E. A. y Mack, G. H.	Discriminación cuantitativa del género <i>Equus</i> del Pleistoceno tardío de tres localidades mexicanas. Castañeda-Nieto, Irma Gisela*; Cruz Olmedo, Mara Patricia y Jiménez Hidalgo, Eduardo.
10:45	Reconstrucción de paleoambientes en base a la flora cretácica de México. Villanueva-Amadoz, U., Calvillo-Canadell, L. y Cevallos-Ferriz, S. R. S.	Use of mesowear analysis for inferring paleodietary habits of <i>Equus conversidens</i> (Perissodactyla: Equidae) from the Late Pleistocene of Chiapas, Mexico. Carbot-Chanona, Gerardo y Gómez-Pérez, Luis Enrique
11:00	Ámbar y copal de México. Estrada-Ruiz, E.; Riquelme, F. y Ruvalcaba Sil, José Luis	Palanca, grúa y prensa: biomecánica del aparato mandibular de las tortugas. García, Roberto y Reynoso, Víctor Hugo
11:15	— RECESO —	
11:30	MESA JURÁSICO	MESA SISTEMÁTICA Y BIOGEOGRAFÍA
	Paleoclima y flora fósil de río Ñumí, Formación Zorrillo-Taberna indiferenciada, Oaxaca. Lozano-Carmona, Diego Enrique*	Sistemática de euteleosteos de la Cantera Muhi (Albiano-Cenomaniano) Zimapán, Hidalgo, México. Porraz-Álvarez, Olga Lorena* y González-Rodríguez, Katia Adriana
11:45	Afinidades faunísticas y paleobiogeográficas entre Cuba y México en el Oxfordiano medio-superior. López Palomino, Isabel; Villaseñor, Ana Bertha y Olóriz, Federico	Evolución de las manos de sinápsidos. Abdala, Fernando; Kümmel, Susanna; Fabrezi, Marissa y Abdala, Virginia
12:00	Los reptiles marinos de la Formación Sabinal (Jurásico Superior Kimmeridgiano-Tithoniano) Tlaxiaco, Oaxaca. Barrientos Lara, Jair Israel*; Fernández, Marta Susana y Alvarado Ortega, Jesús	Sistemática, filogenia y paleoecología de los Notopithecinae (Interatheriidae, Notoungulata) del Paleógeno de Argentina. Vera, Bárbara
12:15		Análisis morfológico y afinidades de los Pamphateriidae (Mammalia, Xenarthra). Góis, Flávio
12:30		Panbiogeografía del área de Santa María Amajac, Hidalgo, México. Palma Ramírez, Arturo; Goyenechea, Irene y Castillo Cerón, Jesús
12:45	— RECESO —	

Miércoles 25 (continuación)

SALÓN ACACIA	
13:00	<p>Ponencia Magistral</p> <p>Evolución del clima a través de la historia de la Tierra: Uno de los motores de la biodiversidad</p> <p><i>Dra. Norma Leticia Sánchez Santillán</i></p> <p>Laboratorio de Climatología, Dept. El Hombre y su Ambiente, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México, D. F. México</p>
14:00	<p>— COMIDA —</p> <p>Vayan al centro y pruebe alguno de estos restaurantes: El Truco (es el mas rico), Tapatio, Tasca de la Paz, La Tratoría, El Chauvela, El Bajo Techo, El Midi, El Valadéz (tipo Vips). En todos los restaurantes el servicio es lento. Todos dan factura</p>
15:30	Colocación de carteles en el PATIO DEL EXCONVENTO JESUITA
16:00	Foto de grupo: ESCALINATA PRINCIPAL, UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO
17:00	<p>PATIO DEL EXCONVENTO JESUITA</p> <p>Sesión de carteles</p>
20:00	Callejoneada por la ciudad de Guanajuato

Jueves 26

HOTEL REAL DE MINAS, HACIENDA DE ROCHA		
	SALÓN ACACIA	SALÓN PRINCESA
		MESA CRETÁCICO
9:00		Correlación paleoambiental entre el Cretácico Inferior del este de Sonora y el noroeste de Chihuahua. Santiago Bautista, Jorge Alberto*; Monreal, Rogelio; Flores Castro, Kinardo y Longoria, José Francisco
9:15		Reconocimiento paleontológico en la región de Nopala, Puebla, del Cretácico Inferior. Hernández Láscares, Delfino* y Jarquin Abundiz, Edwing
9:30	<p>SIMPOSIO</p> <p>CAMBIOS EN LOS PATRONES DE DIVERSIDAD DEL PASADO</p> <p>Paleovegetación del desierto Chihuahuense: registro polínico del Pleistoceno medio, lago de Babícora. Rodríguez Pérez, Erandi T.; Lozano-García, María del Socorro y Priyadarsi D., Roy</p>	<p>Litoestratigrafía y bioestratigrafía del Cretácico Inferior (Berriasiano Superior-Valanginiano Inferior) en el municipio de Tenango de Doria, Hidalgo. Pérez Iturbide Albino</p>

Jueves 26 (continuación)

	SALÓN ACACIA	SALÓN PRINCESA
9:45	Evidencia polínica del Último Máximo Glacial en una secuencia lacustre-lagunar del cráter El Elegante, Reserva de la Biósfera El Pinacate, Sonora, México. Espinoza Encinas, Iván Rosario*; Cázares Hernández, Facundo; Peñalba Garmendia, María Cristina y Paz Moreno, Francisco Abraham	Corales del Albano Mediano de Sonora. Samaniego Pesqueira, Alejandro*; Loeser Kaiser, Hannes y Moreno Bedmar, Joseph.
10:00	La variación climática del paleolago de Santa María Amajac, Hidalgo, México. Zayas-Ocelotl, Laura*; Castañeda-Posadas, Carlos; Castillo-Cerón, Jesús Martín y Bravo-Cuevas, Víctor Manuel	Rudistas caprínidos del Cretácico medio en la Formación Kiamichi de Cerro Alto, Chihuahua. Oviedo, Angélica
10:15	¿Enfriamiento, calentamiento, sequías e incremento en la humedad: impulsores del cambio de la vegetación del Cuaternario Tardío en México?. Lozano-García, María del Socorro	Echinoideos irregulares del Cretácico en México. Martínez-Melo, Alejandra; Buitrón-Sánchez, Blanca y Laguarda-Figueras, Alfredo.
10:30	Diversidad de ostrácodos no-marinos en el norte de los Neotrópicos: respuesta al cambio climático del Cuaternario Tardío. Pérez, Liseth*; Lozano-García, María del Socorro; Caballero, Margarita y Schwalb, Antje	A Guitarfish (Chondrichthyes: Batoidea) from the Tlayua quarry, Mexico. Brito, Paulo; Villalobos-Segura, Eduardo y Alvarado-Ortega, Jesús
10:45	Mammalian Dispersers Diversity during the Great American Interchange and Climate. Munguía, Mariana; Montellano Ballesteros, Marisol; Martínez Meyer, Enrique; Nakamura, Miguel y Araújo, Miguel B.	Un nuevo e inusual Mesoeucrocodylia del Cretácico Temprano de los Conchucos, Perú. Vildoso Morales, Carlos Antonio y Sciammaro, Patricia M.
11:00	La diversificación de Kentriodontinae y los delfines modernos. Salinas-Márquez, Fernando Manuel; Aranda-Manteca, Francisco Javier; Flores-Trujillo, Juan Gabriel y Gay Barnes, Lawrence	Reporte de nuevos registros de Pterosauria para México. Solano-Templos, Gisel, Porrás-Múzquiz, Héctor y Reynoso, Víctor Hugo
11:15	— RECESO —	
11:30	Variaciones isotópicas de oxígeno ($\delta^{18}O$) en foraminíferos bentónicos, bajo condiciones antiestuarinas en el delta del Río Colorado. Santa Rosa del Río, Miguel A. *; Ávila Serrano, Guillermo E.; Téllez Duarte, Miguel A.; Cupul Magaña, Luis A.; González-Yajimovich, Oscar E. y Hernández Walls, Rafael.	Baculites de la formación Lutita Parras, localidad la Saucedá, Municipio de Ramos Arizpe, Coahuila. Espinosa Chávez, Belinda y Peña Ponce, Víctor Hugo
11:45	Receso Paleoaambientes cuaternarios de la ciénega de Tonibabi, Moctezuma, Sonora, México. Espinoza Encinas, Iván Rosario	Ocurrencia del género <i>Onchosaurus</i> (Sclerorhynchidae) en el Cretácico del norte de México. Delgadillo Escobar, Ariel Armando*; Saenz Quiñonez, Adriana Ivonne; Gutiérrez Martínez, Jesús Abraham y Rodríguez de la Rosa, Rubén Armando

Jueves 26 (continuación)

	SALÓN ACACIA	SALÓN PRINCESA
12:00	<p align="center">MESA PALEOECOLOGÍA</p> <p>Aproximación paleoambiental y dietaria de los équidos de Huexoyucan, México y Carihuela, España. Bonilla-Toscano, Luis Roberto*; Marín-Leiva, Alejandro Hiram; Madurell, Joan y De Miguel, Daniel.</p>	<p>Rudistas de la Formación Cardenas en el área de Encarnación de Abajo, Matehuala, San Luis Potosí. Morin Orozco, Ángel David; Aguilar Pérez, Javier; Pichardo Barrón Yolanda y López Doncel, Rubén.</p>
12:15	<p>Dieta de <i>Equus conversidens</i> durante el Pleistoceno tardío, en el centro occidente de México. Marín Leyva, Alejandro Hiram*; Alberdi, María Teresa; García-Zepeda, María Luisa; Ponce Saavedra, Javier; Arroyo Cabrales, Joaquín; Schaaf, Peter y De Miguel, Daniel</p>	<p>Un pez clupemorfo (Teleostei, Clupeomorpha) raro semejante a <i>Scombroclupea</i> del sureste mexicano. Than-Marchese, Bruno Andrés* y Alvarado-Ortega, Jesús</p>
12:30	<p>Repartición de recursos en una asociación de mamíferos del Pleistoceno tardío del Estado de Hidalgo. Priego Vargas, Jaime* y Bravo Cuevas, Víctor Manuel</p>	<p><i>Prognathodon</i> (Mosasauridae) de la Formación Méndez, Nuevo León, México. Zavaleta-Villarreal, Valentina* y Montellano-Ballesteros, Marisol</p>
12:45	<p>— RECESO —</p>	<p>A new theropod with a didactyl manus and African affinities from the Upper Cretaceous of Patagonia. Apesteguía, Sebastián; Makovicky, Peter Juraj; Smith, Nathan y Juárez Valieri, Rubén</p>
	<p>SALÓN ACACIA</p>	
13:00	<p>Ponencia Magistral Reconstruyendo el pasado genético de los carnívoros en Europa y del hombre en América <i>Dra. Cristina Valdiosera</i> School of Molecular Sciences, La Trobe University, Melbourne Bundoora, Australia</p>	
14:00	<p>— COMIDA — Siga nuestras recomendaciones del día Miércoles</p>	
16:00	<p>— JUEVES DE TARDE LIBRE — No olviden visitar en el centro de la Ciudad, la Alhóndiga de Granaditas, la Plaza de San Roque, la Plaza de San Fernando, el Teatro Principal, el Jardín de la Unión con el Teatro Juárez y la Giganta de José Luis Cuevas, la Casa de Diego Rivera y algunas de las múltiples galerías de arte. Poco mas lejos vayan al Callejón del Beso, al Pípila, las Momias de Guanajuato y no olviden tomar un taxi y dar una vuelta por los túneles</p>	
18:30	<p>Evento cultural: PLAZA DE SAN FERNANDO, CENTRO Concierto de Jazz: Ensamble Gadjo</p>	
20:00	<p>— Y EN LA NOCHE — No dejen de hacer su marcha en El Bar Los Lobos, El Bar Bar, Bar El Fly, Bar el FBI (el Fabuloso Bar Incendio). Mas tradicional es el Bar el Old Black. Si gustan de la buena cerveza antes que nada no olviden pasar y tomarse una cerveza <i>Gambusino</i> al Bar Desmond. Para los amantes del karaoke El Olé es el mejor. Para bailar vayan al Zilch. El Capitolio, Guanajuato Grill y Barezito, son mas frescas</p>	

Viernes 27

HOTEL REAL DE MINAS, HACIENDA DE ROCHA		
	<i>SALÓN ACACIA</i>	<i>SALÓN PRINCESA</i>
9:00		<p>MESA CENOZOICO</p> <p>Macroinvertebrados de las formaciones Tepetate y Bateque (Paleoceno-Eoceno), Baja California Sur, México. Morales Ortega, Priscila; González Barba, Gerardo y Nava Sánchez, Enrique H.</p>
9:15		<p>Palinoflora paleogena del conglomerado rojo de Guanajuato: Flora meridional de Norteamérica. Martínez-Hernández, E.; Ferrusquia Villafranca, I. y Ramírez-Arriaga, E.</p>
9:30	<p>SIMPOSIO TÉCNICAS ACTUALES DE ANÁLISIS EN EL ESTUDIO DE LA PALEONTOLOGÍA</p> <p>La ecología de rasgos y las inferencias ecológicas en paleobotánica. Rosell, Julieta A.; Olson, Mark E. y Cevallos-Ferriz, Sergio R. S.</p>	<p>Macroinvertebrados marinos del Oligoceno (Formación El Cien) de Baja California Sur, México. Vera Dimas, Diego; González Barba, Gerardo y Nava Sánchez, Enrique</p>
9:45	<p>La especie morfológica como una unidad entendible y comprobable, un ejemplo en corales fósiles. Loeser, Hannes</p>	<p>Registro fósil de cetáceos del Oligoceno en Baja California Sur, México. Hernández-Cisneros, Atzcalli Ehécatl y González-Barba, Gerardo</p>
10:00	<p>The dawn of metazoans in Brazilian fossil record: a study performed by means of high-resolution techniques. Alves Forancelli Pacheco, Mírian Liza</p>	<p>Erosión por agua en los fósiles del sistema fluvial subterráneo Dos ojos, Quintana Roo, México. Amador Da Silva, Christian</p>
10:15	<p>Reconstrucciones paleoclimáticas utilizando modelos de distribución bioclimáticos. Cruz Silva, J. Alberto; Arroyo Cabrales, Joaquín y Reynoso, Víctor Hugo</p>	<p>The fossil record of Myriapoda in México, with extended description of a diverse assemblage of the Miocene. Hernández, Miguel y Riquelme, Francisco</p>
10:30	<p>Eventos mesozoicos que transformaron el clima. Sánchez Santillán, Norma; Garduño, Rene; de la Lanza, Guadalupe; Pérez Márquez, Antonio; Reynoso, Víctor Hugo y Velasco, Víctor Manuel</p>	<p>New fossil record of pseudoscorpions (Arachnida: Pseudoscorpionida) from the Miocene Chiapas amber. Piedra Jiménez, Dulce; Riquelme, Francisco; Córdova Tabares, Víctor; Hernandez, Miguel y Álvarez Padilla, Fernando</p>
10:45	<p>Taxa and clades in rank-based and phylogenetic nomenclature. Laurin, Michel</p>	<p>Jumping bristletails (Microcoryphia: Meinertellidae) from the Neogene Middle America amber. Montejo Cruz, Maira; Riquelme, Francisco y Hernández, Miguel</p>
11:00	— RECESO —	

Viernes 27 (continuación)

	SALÓN ACACIA	SALÓN PRINCESA
11:15	La biomecánica y el análisis estructural 3D como técnicas renovadas en el estudio de los vertebrados. García, Roberto	Dientes de Elasmobranchii de las formaciones Tuxpan y Encanto del Mioceno de Veracruz. Guzmán-Guzmán, Salvador; González Barba, Gerardo; Sánchez Romero, Daniela y Romero Zárate, Arturo
11:30	El modelo Morfométrico Sistémico. Rivera Cázares, Juan	Anole lizards (Squamata: Dactyloidae) from the Miocene Chiapas amber, with comments on broader aspects of anoles evolution. Martínez-Grimaldo, Ramón Eduardo; Riquelme, Francisco; Martínez-Méndez, Norberto; Luna, Bibiano; Zúniga, Luis; Alvarado-Ortega, Jesús; Losos, Jonathan B. y Castañeda, María del Rosario
11:45	ADN antiguo: la transición de paleogenética a paleogenómica (métodos). Valdiosera, Cristina	Micromamíferos henfilianos de La Plegaria, Hidalgo, México. Guzmán Gómez, Isidro Germán*; Montellano Ballesteros, Marisol
12:00	87Sr/86Sr y paleontología: Lagunas de las Cruces, un caso de estudio. Pérez-Crespo, Víctor Adrián*; Schaaf, Peter; Solís-Pichardo, Gabriela; Arroyo-Cabrales, Joaquín y Alva-Valdivia, Luis M.	Los ictalúridos del Pleistoceno del Lago de Chapala, localidad San Pedro Tesistán, Jocotepec, Jalisco, México. García, Edith Xio Mara; Michel Sánchez, Maricruz; Camacho Rodríguez, Agustín; Balbino, Ausenda; Antunes, Miguel; Fajardo, Aida; Recio, Carolina; Ruiz, Francisco; Abad Manuel y Toscano, Antonio
12:15		Los roedores del Pleistoceno Tardío de Chiapas, México. Gómez Pérez, Luis Enrique* y Carbot Chanona, Gerardo
12:30	— RECESO —	
	SALÓN ACACIA	
13:00	Ponencia Magistral Principales eventos tectónicos y volcánicos Cenozoicos de México y sus efectos sobre la biodiversidad <i>Dr. Luca Ferrari</i> Investigador Titular C, Centro de Geociencias, Hermosillo Universidad Nacional Autónoma de México	
14:00	— COMIDA —	
16:00	Reunión de Trabajo de la Sociedad Mexicana de Paleontología	
20:00	SALÓN VALENCIANA Cena de gala, premiación de certámenes y clausura Ameniza, Sonido La Rumba	

Lista de carteles

- C-01 **Ejemplares fósiles del Dr. Alfred Dugès depositados en la Colección del Departamento de Minas, Metalurgia y Geología de la Universidad de Guanajuato.** Palafox Solís, Patricia*; Guzmán-Gutiérrez, José Rubén y Aguilar Cabrera, Bruno Ramiro
- C-02 **Geoparque: Entre Cañones, Cuenca Central de Chiapas.** Avendaño-Gil, Manuel Javier*; Esquinca Cano, Froilan; Coutiño José, Marco Antonio y Carbot-Chanona, Gerardo
- C-03 **Diseño Curricular de la Licenciatura en Paleontología.** Oyervides-González, Bárbara Isabel
- C-04 **Avances en los estudios paleontológicos en la región de Múzquiz, norte de Coahuila, México.** Porras-Múzquiz, Héctor Gerardo y Alvarado-Ortega Jesús
- C-05 **Primeros registros palinológicos de las Formaciones Matzitzi y Zapotitlán en Puebla y Oaxaca, México.** Di Pasquo, Mercedes y Hernández Láscars, Delfino*
- C-06 **Sistemática y paleoambiente de la Formación Conglomerado Cualac, Guerrero, México.** Martínez Martínez, Pedro Christian^{1*}; Velasco de León, María Patricia¹; Silva-Pineda, María Alicia² y Lozano-García, María del Socorro²
- C-07 **Nuevo registro de Ginkgoales en la Formación Matzitzi, Puebla, México.** Flores Barragan, Miguel Angel; Martínez Paniagua, Osvaldo Daniel y Velasco de León, María Patricia
- C-08 **Nuevas morfoespecies de coníferas del Jurásico Medio de la Formación Tecamazúchil de Oaxaca.** Ortega Chávez Elizabeth; Estrada Ruiz Emilio y Velasco de León María Patricia
- C-09 **Distribución geográfica de *Larrea tridentata* durante el cambio climático del Pleistoceno-Holoceno.** Ballesteros-Barrera, Claudia
- C-10 **Anatomía de la madera indica que el bosque Cretácico de la Formación Olmos Coahuila, México, tuvo una alta conductividad teórica y baja resistencia a implosión vascular.** Martínez-Cabrera, Hugo I.* y Estrada-Ruiz, Emilio
- C-11 **Tafonomía de leños fósiles de la Formación Carrizal (Triásico), provincia de San Juan, Argentina.** Correa, Gustavo; Bodnar, Josefina*; Colombi, Carina; Praderio Angel; Santi Malnis, Paula; Martínez, Ricardo; Apaldetti, Cecilia; Fernández, Eliana, Abelín, Diego y Alcober, Oscar
- C-12 **Primer registro de ámbar de la Formación Olmos, Cretácico tardío, Coahuila, México.** Galicia Chávez, José Martín; Porras Múzquiz y Héctor, Riquelme, Francisco
- C-13 **Estudio tafonómico preliminar del miembro inferior de la formación Santiago, Misisípico de Oaxaca, México.** Breña-Ochoa, Rodrigo y Quiroz-Barroso, Sara Alicia
- C-14 **Micropaleontología en rocas sedimentarias mesozoicas al norte de Zacatecas, México.** Monier Castillo, Alejandro*; Tristán Capetillo, Laura Cecilia; López Palomino, Isabel; García Pérez, Karina y Martínez Esparza, Gilberto

- C-15 **Paleoenvironments of the Huepac Chert, Sonora, Mexico.** Beraldi-Campesi, Hugo y Villanueva-Amadoz, Uxue
- C-16 **Análisis micropaleontológico (Clase Foraminiferida) de sedimentos modernos provenientes de un área de la Plataforma Continental Argentina.** Bernasconi, Emiliana* y Cusminsky, Gabriela Catalina
- C-17 **Estudio preliminar de foraminíferos bentónicos en Calizas de la Formación Cupido.** López Colunga, José Alfredo; Torres-de la Cruz, Felipe y Chacón Baca, Elizabeth
- C-18 **Berriasian-early Valanginian shallow-water foraminifera contained in limestone clasts from the Guanajuato Conglomerate, Central Mexico.** Omaña, Lourdes y Miranda-Avilés, Raúl
- C-19 **Echinoideos Mellitidae: Nuevas aportaciones al registro fósil del Caribe mexicano.** Amador Da Silva, Christian
- C-20 **Nuevos reportes de erizos de mar eocénicos de Baja California Sur, México.** Morales Ortega, Priscila
- C-21 **Evidencias de actividad de organismos vermiformes en el Paleozoico Inferior (Cámbrico-Ordovícico) del suroeste de España.** Gil Cid, María Dolores; Mora Núñez, Margarito y García Rincón, Juan Manuel
- C-22 **Bioestratigrafía del Barremiano basada en amonitas de Huetamo, Michoacán, México.** González-Arreola, Celestina y Ramírez-Garza, B. M.
- C-23 **Primer reporte del género *Parastroma* (Mollusca- Bivalvia) en México.** Flores Mejía, Paola, Landaverde Olvera, Pedro[†]
- C-24 **Nuevas especies de rudistas en la Formación El Abra, Cretácico Medio (Albiano).** Ramos Prado, Oscar Mariano; Aguilar Pérez, Javier y Pichardo Barrón, Yolanda
- C-25 **Geochemical and taphonomical analyses in Unionoida bivalves mollusks (Bauru Basin, Late Cretaceous, Brazil).** Pirani Ghilardi, Renato; Ladeira Osés, Gabriel; Rizzuttto, Marcia y Alves Forancelli Pacheco, Mírian Liza
- C-26 **Braquiópodos productidos del Carbonífero de Nochixtlán, Oaxaca: Estratigrafía y paleobiogeografía.** Torres Martínez, Miguel Angel* y Sour Tovar, Francisco
- C-27 **El género *Pileolus*, un gasterópodo del Cretácico inferior de El Madroño, Querétaro.** Alencáster, Gloria; Longi-Pérez, Bianca y Flores Timoteo, Laura
- C-28 **Asociación faunística de algunos invertebrados del Maastrichtiano de la localidad Nogalito, Cerralvo, Nuevo León.** Lara de la Cerda, Jacobo Edgar
- C-29 **Diversidad de las macrofaunas bentónicas del Albiano (Formación Morelos) Cretácico Medio de Chontalc.** Torres Martínez, Adriana

- C-30 **La microfauna continental del Pleistoceno tardío en la Mixteca Alta oaxaqueña, México.** Guerrero Arenas, Rosalía*; Jiménez Hidalgo, Eduardo; García Barrera, Pedro y Arroyo Cabrales, Joaquín
- C-31 **The raise of insect-plant coevolution: the first record of a leaf-like orthopteran?.** Ladeira Osés, Gabriel*; Petri, Setembrino; Sucerquia, Paula Andrea y Alves Forancelli Pacheco, Mírian Liza
- C-32 **Los Hexanchiformes del Plioceno inferior de Huelva, Cuenca del Guadalquivir, España.** García, Edith Xio Mara; Balbino, Ausenda; Antunes, Miguel; Ruiz, Francisco; Civis, Jorge; Michel Sánchez, Maricruz; Abad, Manuel; Toscano, Antonio y González Regalado, Ma. Luz
- C-33 **Los goodeidos fósiles (Cyprinodontiformes: Goodeidae) de Sanctórum, Hidalgo vs. *Goodea atripinnis*.** Mendoza Reynosa, Érika*; Alvarado Ortega, Jesús y Domínguez Domínguez, Omar
- C-34 **Los peces fósiles de la Formación Tenejapa, Chiapas, México.** Solano Templos, Gisel y Alvarado Ortega, Jesús
- C-35 **Nueva especie de pez del género *Enchodus* (Aulopiformes: Enchodontidae) del Cenomaniano de Chiapas.** Díaz Cruz, Jesús Alberto*; Alvarado Ortega, Jesús y Carbot Chanona, Gerardo
- C-36 **Nuevo registro de tortugas fósiles del Neógeno de Jalisco, México.** Aguilar Cabrera, Bruno Ramiro*; Guzmán Gutiérrez, José Rubén; Palafox Solís Patricia y Rodríguez Huerta, Manuel
- C-37 **Algunos aspectos paleobiológicos de *Dicothodon bajaensis* (Nydham, 1999).** Chavarría Arellano, María Luisa* y Montellano Ballesteros, Marisol
- C-38 **Presencia de *Cricosaurus vignaudi*, del Grupo Tecocoyunca, Guerrero (Jurásico Medio).** Cadena Rangel, Jordan*; Baños Santiago, Armando; Ramales Reyes, Moisés y Montellano Ballesteros, Marisol
- C-39 **Análisis del microdesgaste dental en hadrosaurios de la Formación Cerro del Pueblo, México.** Rivera-Sylva, Héctor E.; Barrón-Ortiz, Christian R.; Alfaro Ortiz, Lucía; Cabral Valdez, Fernando y De León-Dávila, Claudio
- C-40 **Identificación del paleoambiente y tafonomía de las huellas de saurópodos (Dinosauria) en el paseo de las turrítelas, San Juan Raya, Puebla.** Martínez Hernández, Enrique y García, Roberto
- C-41 **Biogeografía histórica de los Polydolopidae (Mammalia; Marsupialia) y el desmembramiento final de Gondwan.** Abello, María Alejandra; Chornogubsky, Laura y Reguero, Marcelo Alfredo
- C-42 **Un nuevo género y especie de Pamphateriidae (Mammalia, Xenarthra) de Argentina.** Góis, Flávio*; González Ruiz, Laureano Raúl; Ciancio, Martín Ricardo y Scillato-Yané, Gustavo Juan
- C-43 **Descripción morfológica de *Pamphaterium mexicanum* (Xenarthra: Cingulata: Pamphateriidae).** Elizalde García, Miguel; Góis Lima, Flávio; Melgarejo Meráz, Raúl; Palma Ramírez, Arturo y Castillo Ceron, Jesús Martín
- C-44 **La diversidad de Hegetotheriidae (Notoungulata) del Oligoceno Tardío de Mendoza Argentina.** Cerdeño, Esperanza y Reguero, Marcelo

- C-45 **La secuencia de erupción dentaria en los "Notopithecinae" (Notoungulata) del Eoceno de Patagonia, Argentina.** Vera, Bárbara* y Cerdeño, Esperanza
- C-46 **Toxodontidae y Homalotheriidae del Oligoceno tardío de Quebrada Fiera, Mendoza, centro-este de Argentina.** S. Hernández del Pino; F. Seoane y Cerdeño, E.
- C-47 **Primer registro de *Panthera leo atrox* (Felidae, Mammalia) en el Pleistoceno de Hidalgo, México.** Palma Ramírez, Arturo; Morales Mejía, F. Montserrat; Ocaña Marín, Aurelio, Castillo Cerón, Jesús y Cuenca Bescós, Gloria
- C-48 **Cánidos del Pleistoceno de Valsequillo, Puebla, México.** Melgarejo Meráz, Raúl*; Elizalde García, Miguel; Palma Ramírez, Arturo y Castillo Cerón, Jesús Martín
- C-49 **Primer registro de *Cuvieronius* en el Pleistoceno del istmo de Tehuantepec, Oaxaca.** Pérez Cruz, Lidia Aracely y Jiménez Hidalgo, Eduardo
- C-50 **Variación del área oclusal en los terceros molares de *Rynchotherium* y *Cuvieronius*.** Morales García, Nuria Melisa y Bravo Cuevas, Víctor Manuel
- C-51 **Reporte preliminar de un cráneo de Gomphotheriidae del municipio Valparaíso, Zacatecas.** Gurrola-Riera, Sandra Lucía*; Rodríguez-de la Rosa, Rubén A. y Rodarte-Flores, Raúl
- C-52 **Dieta y habitat de 14 especies de mamíferos herbívoros del Pleistoceno Tardío de México.** Pérez-Crespo, Víctor Adrián; Arroyo-Cabrales, Joaquín; Alva Valdivia, Luis Manuel; Morales-Puente, Pedro; Cienfuegos-Alvarado, Edith y Otero, Francisco J.
- C-53 **Reinterpretación de las icnitas de herbívoros de Pie de Vaca, Puebla, basados en un análisis con elemento finito.** Núñez Valdez, Olga Azucena; García, Roberto y Martínez Hernández, Enrique
- C-54 **Fauna pleistocénica de la localidad Buenavista, Veracruz, Veracruz.** Alvarado Mendoza, Leticia; Guzmán Camacho, Ana Fabiola y Cortés Hernández, Jaime
- C-55 **Nuevos hallazgos de huellas de vertebrados en el Neógeno de Jalisco, México.** Mendoza-Belmontes, Fátima del Rosario*, González-Romo, Oscar Fernando, Rodríguez-de la Rosa, Rubén Armando y Guzmán-Gutiérrez, José Rubén
- C-56 **Una nueva localidad icnofosilífera al sur del estado de Puebla, México: Reporte preliminar.** Palma Ramírez, Arturo; López Telléz, Concepción; Melgarejo Meráz, Raúl y Elizalde García, Miguel



VIII Congreso Latinoamericano de Paleontología XIII Congreso Mexicano de Paleontología

Guanajuato, México, del 23 al 27 de septiembre de 2013



Resúmenes

Evolución de las manos de sinápsidos

Abdala, Fernando; Kümmel, Susanna; Fabrezi, Marissa y Abdala, Virginia

Evolutionary Studies Institute, University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa; Witten/Herdecke University, Germany, Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Argentina; Instituto de Herpetología, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina.

Correspondencia: nestor.abdala@wits.ac.za

Los sinápsidos documentan una secuencia transicional muy completa desde su origen. Se conocen desde fines del Carbonífero y hoy están representados por los mamíferos. En este trabajo presentamos los resultados preliminares del análisis morfológico de los elementos de la mano de sinápsidos. Para el mismo se compaginó una matriz de 40 caracteres de la mano y 72 taxa representando "pelycosaurios", biarmosúquidos, dinocéfalos, anomodontes, gorgonopsios, terocéfalos y cinodontes. Se realizó un mapeo de los caracteres considerando las filogenias más recientes de los diferentes linajes. El patrón de manos es diferenciado en los dos principales clados de "pelycosaurios" donde Caseasauria es el único grupo que presenta los dígitos tercero y cuarto igualmente largos, a diferencia de los Eupelycosauria no terápsidos donde el cuarto dígito es dominante. En terápsidos la ectaxonia (metacarpal IV más largo) es dominante en referencia a la axonia del metapodio, con presencia de paraxonia lateral (metacarpales III y IV más largos) en dicinodontes avanzados de gran tamaño. Mamaliaformes presentan una gran variación en la axonia del metapodio con al menos cuatro diferentes patrones. En relación a la axonia del acropodio las formas basales de la mayoría de los linajes estudiados presenta dominancia de la parte externa de la mano ya sea ectaxónica (IV dígito dominante) o paraxónica lateral (III y IV dígitos dominantes). Una gran variación en la axonia del acropodio es característica de dicinodontes y mamaliaformes. El registro filogenéticamente más basal de la fórmula falangeal mamaliana es en dinocéfalos tapinocéfalos. La ausencia de la fórmula falangeal mamaliana típica en terápsidos está correlacionado con la presencia de falanges reducidas discoidales. Este tipo de falanges se desarrolla en paralelo en biarmosúquidos, un dinocéfalo, un anomodonte basal, gorgonopsios y en tres cinodontes basales.

Palabras clave: Synapsida, mano, macroevolución, falanges, axonia

Biogeografía histórica de los Polydolopidae (Mammalia; Marsupialia) y el desmembramiento final de Gondwana

Abello, María Alejandra¹; Chornogubsky, Laura² y Reguero, Marcelo Alfredo³

1. Laboratorio de Sistemática y Biología Evolutiva; Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata; Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), Argentina.
2. CONICET, Sec. Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Cs. Naturales "Bernardino Rivadavia", Av. Angel Gallardo 470, C1405DRJ, Buenos Aires; Universidad Nacional de Luján, Departamento de Ciencias Básicas, Ruta Nacional 5 y Av. Constitución, 6700. Luján, Prov. de Buenos Aires, Argentina.
3. Instituto Antártico Argentino, Balcarce 290, C1064AAF, Buenos Aires; División Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata; CONICET, Argentina.

Correspondencia: mabello@fcnym.unlp.edu.ar

Polydolopidae constituye un grupo extinto de marsupiales perteneciente a uno de los clados principales de Metatheria (Polydolopimorphia). Su historia evolutiva se desarrolló en el extremo sur de América del Sur (Patagonia argentina y Chile Central) y Antártida durante el Paleógeno (Paleoceno tardío-Oligoceno temprano). Junto con los Microbiotheria y "Didelphimorphia" los polydolopídeos representan uno de los escasos grupos de metaterios registrados en la Península Antártica (Isla Seymour, Eoceno Medio). Su presencia en esta área continental reviste una gran importancia en vista de las hipótesis biogeográficas propuestas que implican dispersiones de mamíferos terrestres entre áreas continentales gondwánicas (América del Sur, Antártida y Australia) durante el Cretácico y el Paleógeno. Para reconstruir la biogeografía histórica de este grupo e identificar los principales eventos que determinaron su distribución a lo largo del tiempo se realizó un análisis biogeográfico aplicando la metodología de DIVA (Dispersal Vicariance Analysis). Los resultados del análisis sugieren dos eventos dispersivos desde Patagonia, uno hacia latitudes más bajas (Chile Central) y otro hacia Antártida, ambos ocurridos durante el Paleoceno (temprano a medio?) y, un evento vicariante entre las especies patagónicas y antárticas, durante el Paleoceno tardío o Eoceno temprano. La vicarianza entre los linajes antárticos y patagónicos puede ser asociada a la apertura del Pasaje de Drake. Su posible ocurrencia en el Paleoceno tardío es consistente con evidencias de aislamiento geográfico entre dichas

áreas de otros grupos de mamíferos coetáneos, como ciertos ungulados nativos sudamericanos (Astrapotheria y Litopterna).

Palabras clave: Metatheria, Marsupialia, Polydolopidae, biogeografía, Gondwana

— o —

Nuevo registro de tortugas fósiles del Neógeno de Jalisco, México

Aguilar Cabrera, Bruno Ramiro^{1*}; Guzmán Gutiérrez, José Rubén¹; Palafox Solís Patricia² y Rodríguez Huerta, Manuel²

1. Departamento de Ingeniería de Minas y Geología, Universidad Autónoma de Guanajuato, Ex-Hacienda San Matías s/n; Guanajuato, Gto., C.P. 36000, México
2. Museo Regional de Paleontología, Los Conos, El Llano, Aguascalientes, C.P. 20336, México.

Correspondencia: pyroraaptor_15@hotmail.com

El registro de tortugas terciarias en México es muy escaso. Los reportes de vertebrados fósiles procedentes del estado de Jalisco se refieren principalmente a mamíferos y en los reportes de herpetofauna no muestran el material referido ni proporcionan una descripción detallada del mismo. En este trabajo reportamos restos de tortugas pertenecientes a los grupos Testudinidae y Tryonichidae procedentes de la Cuenca de Tecolotlán, Jalisco (Mioceno tardío, Henfiliario), colectados en una secuencia de sedimentos de origen lacustre de poca profundidad (areniscas, conglomerados y arcillas). El material colectado consiste en un número considerable de placas aisladas de caparazón y plastrón, así como conjuntos parciales de periferales y plastrón de varios individuos, cuyas características óseas y dimensiones permiten asignarlas a tortugas de hábitos fluvio-lacustres y terrestres, los cuales constituyen un nuevo registro para estos grupos en el Neógeno de México

Palabras clave: Tortugas, Henfiliario, Tecolotlán, Tryonichidae, Testudinidae

— o —

Pasado, presente y futuro del registro fósil de vertebrados de Coahuila, México

Aguilar-Arellano, Felisa J.

Centro Instituto Nacional de Antropología e Historia, Coahuila, Gral. Cepeda No. 150 Nte., Centro, Saltillo, Coahuila, C.P. 02500, México.

Correspondencia: felisa_aguilar@inah.gob.mx

El estado de Coahuila es reconocido por su registro fósil dinosauriano, pero en su superficie terrestre también es posible encontrar yacimientos de las eras Paleozoica (Pérmico) y Cenozoica (principalmente Pleistoceno), con los fósiles característicos de dichas temporalidades. Como parte del proyecto de Protección Técnica y Legal del Patrimonio

Paleontológico que desarrolla el INAH en el estado, se está elaborando el catálogo de localidades y colecciones con el fin de hacer su ingreso en el Registro Público de Zonas y Monumentos Arqueológicos y Paleontológicos del INAH. El presente trabajo hace un análisis del conocimiento que se tiene sobre el registro de vertebrados fósiles en Coahuila, empleando para ello la base de datos "Vertebrados fósiles de Coahuila" de la Sección de Paleontología del Centro INAH Coahuila, así como del catálogo de localidades y colecciones, con el fin de proponer estrategias de protección de yacimientos de relevancia paleontológica así como aquellos que pueden ser susceptibles de visita pública.

Palabras clave: Patrimonio paleontológico, Pérmico, Cretácico, Pleistoceno, Cordados

— o —

El género *Pileolus*, un gasterópodo del Cretácico inferior de El Madroño, Querétaro

Alencáster, Gloria¹; Longi-Pérez, Bianca² y Flores Timoteo, Laura¹

1. Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
2. París 605-6, Colonia Tabacalera, Cuauhtémoc, México, D.F., C.P. 06030 México.

Correspondencia: gloalenc@geologia.unam.mx

Pileolus es un gasterópodo muy pequeño del Cretácico inferior que se encuentra en El Madroño, localidad fosilífera de gran abundancia. En el extremo sur oeste de la inmensa Plataforma Valles-San Luis Potosí, El Madroño se ubica en el Km 233 de la carretera federal 120 dentro de la Formación El Abra, formando parte de las facies Taninul que forma un reborde alrededor de la plataforma. Ésta se constituye por arrecifes de coral y rudistas asociados con fauna muy abundante formada por equinodermos, briozoarios, esponjas, gasterópodos y pelecípodos, además de foraminíferos y algas calcáreas. Se alternan con montículos de débris, que incluyen los fragmentos de la fauna y sedimentos, que rodean a la gran Laguna Marina compuesta de caliza micrítica, miliólidos, algas y gasterópodos. *Pileolus* existió del Jurásico temprano al Eoceno en Europa y algunos lugares de Asia. Se caracteriza por ser de una forma cónica, alta o baja, con una protoconcha que rodea el ápice, el cual puede ser central, subcentral o terminal. De éste salen costillas radiales en número y ornamentación variable que puede presentar protuberancias, espinas, nudosidades y líneas de crecimiento muy bien marcadas. La cavidad está cubierta por una pared llamada septo, en la que se encuentra el margen generalmente con salientes como picos u ondulaciones que son la prolongación de las costillas, con las marcas de las costillas, o bien simples. Luego está la banda periseptal y posteriormente un círculo de convexidad en diferente grado. La abertura es perpendicular a la concha y se encuentra en el lado anterior formada por dos labios, el interno (labium) y externo (labrum). La forma de la abertura es variable puede ser en forma de hoz, semiluna o en forma de "D", ovoide o estrecha. Las comisuras se encuentran en los extremos de la abertura y pueden ser largas o cortas y estrechas. En los ejemplares

aparecen dientes en el labrum (labio externo) por lo cual se creó un nuevo subgénero Labrodentata, con 13 especies nuevas. Algunos ejemplares no tienen dientes, pero no son comparables con los subgéneros existentes por lo que también se propuso un nuevo subgénero Labrosinedentata con cuatro especies. Se incluye una especie de Guatemala y Puerto Rico que no pudo determinar Solh en 1969 y 1987.

Palabras clave: Gasterópodos, Querétaro, El Madroño, Formación el Abra

— o —

Fauna pleistocénica de la localidad Buenavista, Veracruz, Veracruz

Alvarado Mendoza, Leticia¹; Guzmán Camacho, Ana Fabiola^{1,2} y Cortés Hernández, Jaime

1. Laboratorio de Arqueozoología "M. en C. Ticul Álvarez Solórzano" de la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Moneda 16, Col. Centro, México, D.F., C.P. 06060, México.
2. Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Prol. Carpio y Plan de Ayala, Col. Plutarco Elías Calles, México, D.F., C.P. 11340, México.

Correspondencia: letticealme@gmail.com

Durante el período comprendido de julio a octubre del 2009, el INAH recuperó material fósil procedente de la localidad Buenavista, Veracruz, Veracruz en las obras de construcción de un nuevo laminador en la empresa Tenaris Tamsa. Este es uno de los pocos sitios paleontológicos costeros de la zona noreste de México y en general del país. Los restos corresponden a cinco vertebrados terrestres: fragmentos de caparazón de una tortuga aún no identificada, un fragmento de defensa de *Cuvieronius hyodon*, un molar y un húmero de *Odocoileus* sp., una ulna de *Holmesina* sp. y varios elementos de perezoso gigante. De este último todos los restos son postcraneales pero característicos de la familia Megatheriidae y por extensión de la especie *Eremotherium laurillardi*. El material óseo recuperado se encuentra en general en buen estado de conservación en su mayoría completo o parcialmente completo. Corresponde a diversos elementos postcraneales y en algunos casos existen elementos de ambos lados del esqueleto. Otros sitios paleontológicos costeros en donde se han recuperado perezosos son el golfo de Santa Clara en Sonora, Tamtoc en San Luis Potosí, Cuauhtochco, La Estribera y San Andrés Tuxtla en Veracruz, Teapa en Tabasco y Actun Spukil en Yucatán.

Palabras clave: Veracruz, planicies costeras, vertebrados pleistocénicos, *Eremotherium laurillardi*

— o —

Los peces óseos fósiles de México

Alvarado-Ortega, Jesús

Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: jao.mex@gmail.com

Tradicionalmente, el registro de peces óseos fósiles de México fue considerado escaso y de poca importancia; sin embargo, los avances recientes en su estudio señalan que este país juega un papel relevante en pos del conocimiento integral de este grupo. La conformación de la primera Escuela Paleoiictológica de México, que incluye estudiantes de Shelton P. Applegate y otros paleoiictólogos jóvenes de distintas regiones del país, a derivado en la implementación de intensos trabajos paleontológicos a lo largo de país. En México el registro fósil de osteictios se remonta al Jurásico Superior. Su naturaleza se restringe a ambientes marino-transicionales desde Jurásico hasta el Oligoceno, y se torna más continental desde el Plioceno. A lo largo de todo este periodo, México ha ocupado una posición privilegiada, dentro del trópico, en donde la diversidad biológica es mayor, lo que permite esperar que la riqueza paleoiictológica del país sea elevada. También la geografía del país ha participado en eventos históricos importantes, como son la conexión del Mar de Tethys y el Paleopacífico a finales del Jurásico a través del llamado Pasaje Hispánico. Fue este un territorio que sufrió de manera importante los cambios del nivel del mar durante todo el Cretácico y también fue aquí donde se tuvo el impacto que marco la extinción K-T. Una breve mirada a los resultados hasta ahora obtenidos en el estudio recientes de peces fósiles óseos en México permite reconocer un número creciente de localidades nuevas y un número mayor de nuevas especies que han venido incrementado de manera importante la diversidad taxonómica previamente conocida, y sobre todo, tienen implicaciones filogenéticas y paleobiogeográficas importantes.

Palabras clave: Osteictios, México, Mesozoico, Cenozoico

— o —

The dawn of metazoans in Brazilian fossil record: a study performed by means of high-resolution techniques

Alves Forancelli Pacheco, Mírian Liza

Universidade Federal de São Carlos, Brazil.

Correspondencia: forancelli@ufscar.br

Corumbella werneri Hahn et al., 1982, an Ediacaran metazoan, is one of the most abundant macroscopic fossil in Brazil (Tamengo Formatio, Corumbá Group). It is a kind of fixed life form of cnidarian medusa. With unresolved systematic position, this fossil was considered to share features with extinct (conulariid) and modern (coronate) cnidarians. By the mean of geometric modeling, ultrastructural morphology and further non-destructive techniques of chemical and high-resolution X-ray imaging, we reconstitute the morphology of *Corumbella*, understanding its tegument composition. Our researches showed that *Corumbella* had polyhedral geometry, midlines and septa. *C. werneri* was also

one of the oldest animals capable to synthesize a real thick mostly organic carapace which would be one major step in the context of ocean chemical changes and feedback links attributed to the evolution of animal skeletogenesis. Predator/prey relations must have ensured selective pressures revealed on new balancing ecosystem factors that triggered high rates of evolution and diversity, and ended up in an explosive appearance of new animal taxa. The use of this same advanced techniques are extended to the study of other fossils, with very interesting results, such as the Neoproterozoic vase-shaped microfossils (Bocaina Formation, Corumbá Group) and Cretaceous arthropods (Santana Formation, Ararape Basin), providing answers about taxonomy, environmental conditions and evolutionary/ecological relations in this paradigmatic period.

Palabras clave: Ediacaran Biota, *Corumbella*, Precambrian, Cretaceous, high-resolution techniques, Brazil

— o —

Echinoideos Mellitidae: Nuevas aportaciones al registro fósil del Caribe mexicano

Amador Da Silva, Christian

Prospección de Campo A.C., Ostia No. 2943 int.7, Col. Providencia, Guadalajara, Jalisco, México.

Correspondencia: amdach_2005@hotmail.com

El registro fósil del Caribe mexicano (costa este de la Península de Yucatán e islas) es abundante y diverso, con yacimientos del Mioceno al Pleistoceno. Los macrofósiles de invertebrados pertenecen a celentéreos, gasterópodos, bivalvos, galerías de anélidos e icnitas. Los fósiles de equinoidea son muy escasos y se mencionan fragmentos de equinoideos en sedimentos del Cuaternario en cartas geológicas del norte de Quintana Roo sin mas información. En octubre de 2010 en el municipio de Benito Juárez se encontró una pared de 4 m de altura con abundantes restos marinos y guijarros pertenecientes a una playa pleistocénica con coordenadas 21° 03' 04.38" N, 86° 50' 52.60" O a una distancia de 6, 860.76 m de la costa actual. Del yacimiento destaca el fósil de un equinoideo Mellitidae asignándolo tentativamente a *Mellita quinquesperforata*, basado en las lúnulas, la placa madreporica y su paleodistribución en la región Atlántico-Caribe. En 2012 se encontraron dos fragmentos de *Mellita* sp.; uno de estos fragmentos preserva una lúnula, teniendo de momento tres ejemplares fósiles del mismo depósito cuaternario. La evidencia geológica del yacimiento propone una playa con oleaje constante con depósitos sedimentos arenáceos mezclados con fragmentos de moluscos y guijarros de media a baja consolidación, algunos corales, gasterópodos y un fragmento de equinoideo con cristales de calcita. El resto de la fauna no está modificada. *Strombus* sp. y corales de gran tamaño fueron arrojados por tormentas o huracanes. Se sospecha que el estadio isotópico que pudiera pertenecer es a finales del interglacial Sangamon, hipótesis basada en la ubicación del yacimiento con la costa actual a 6, 860.76 m, con una altura de la pared conchifera de 4 m respecto al nivel actual del mar Caribe.

Palabras clave: Echinoideos, Malletidae, Pleistoceno, Caribe mexicano

— o —

Erosión por agua en los fósiles del sistema fluvial subterráneo Dos ojos, Quintana Roo, México

Amador Da Silva, Christian

Prospección de Campo A.C., Ostia No. 2943 int.7, Col. Providencia, Guadalajara, Jalisco, México.

Correspondencia: amdach_2005@hotmail.com

El sistema fluvial subterráneo Dos ojos, ubicado en el ejido Jacinto Pat del municipio de Tulum Quintana Roo presenta una longitud de 82 Km con dirección de la corriente NW-SE dentro del subsuelo kárstico abundante en cavernas, dolinas y tiros verticales de diversas profundidades e innumerables espeleotemas. La acción fluvial desgasta parte de la Formación Carrillo Puerto (Mioceno-Plioceno) con sus fósiles de origen marino: corales, gasterópodos y bivalvos. La precipitación pluvial infiltrada por la permeabilidad de la piedra caliza contribuye al desgaste y a su vez aporta al crecimiento de las espeleotemas. Entre la selva se observa la superficie calcárea con erosión marina por los avances y retrocesos de la línea costera durante el Pleistoceno, con atricción y acción socavadora sobre arrecifes del Neógeno. El presente trabajo se realizó con numerosas prospecciones en selva, grutas y cavernas inundadas registrando fósiles con marcas de alteración por la fuerza del agua en diferentes formas. De estas exploraciones el 60% se realizaron con equipo de buceo. Como resultado se encontraron fósiles de fauna bentónica con desgaste marino, fluvial y un ejemplar deformado por agua meteórica en el interior de una caverna. Los bivalvos son el grupo menos frecuente y sus moldes fosilizados muy mal preservados se encontraron en bloque colapsado a una profundidad bajo el agua de 3 m y a 10 m bajo la superficie: 20° 18' 52.72" N 87° 23' 17, 73" O. Los gasterópodos también se encuentran en su mayoría como moldes fósiles en el interior de varias cuevas inundadas pero mejor preservados y con mayor frecuencia, sólo superados por los corales.

Palabras clave: Espeleobuceo, kárstico, Neógeno, Tulum, arrecife

— o —

A new theropod with a didactyl manus and African affinities from the Upper Cretaceous of Patagonia

Apesteuguía, Sebastián¹; Makovicky, Peter Juraj²; Smith, Nathan³ y Juárez Valieri, Rubén⁴

1. Área de Paleontología, Fundación de Historia Natural "Félix de Azara"; Centro de Estudios Biomédicos, Biotecnológicos, Ambientales y de Diagnóstico, Universidad Maimónides, Buenos Aires, Argentina.
2. Dept. of Geology, The Field Museum of Natural History, Chicago IL, U.S.A.
3. Department of Biology, Howard University, Washington, D.C., U.S.A.

Correspondencia: sebastegui@gmail.com

The Huincul Formation (Late Cenomanian-Early Turonian) is widely exposed in Northern Patagonia, Argentina. This unit has yielded the remains of some of the largest sauropod dinosaurs (e.g. *Argentinosaurus*) as well as a diversity of theropods including large carcharodontosaurids (e.g. *Mapusaurus*) and mid-sized abelisaurids (e.g., *Ilokelesia*, *Skorpiovenator*). A joint expedition to the area by the Fundación Azara and Field Museum of Natural History in 2007 discovered the partially articulated skeleton of a mid-sized theropod dinosaur. This specimen was subsequently excavated and prepared by the Museo Patagónico de Ciencias Naturales. The new specimen (MPCN Pv-001) exhibits a unique combination of traits that distinguish it from carcharodontosaurids and abelisaurids, and indeed other known theropods. It shares derived characters of the scapula, femur, and fibula with the nearly coeval African theropod *Deltadromaeus* from the Kem Kem beds of Niger, though differing in the relative length and shape of the humerus. *Deltadromaeus* has recently been reinterpreted as a basal ceratosaurian, but since MPCN Pv-001 lack a ceratosaur-like bulbous humeral head, and actually possesses a distinctly tetanuran hand morphology, with the reduction pattern of megaraptorans and tyrannosauroids, the possible sister taxon relationship with MPCN Pv-001 results complicated. However, a sister taxon relationship between MPCN Pv-001 and *Deltadromaeus* is not unexpected, as the Neuquén Group units share a wide number of taxa with the Kem Kem beds and their equivalents, including carcharodontosaurids, abelisaurids, “noasaurids”, possibly dromaeosaurids, rebacchisaurid sauropods, and crocodylomorphs. Whether these faunal similarities reflect biogeographic history such as recent vicariance, or represent habitat tracking is unknown at present, but it remains a recurrent pattern worthy of further study.

Palabras clave: theropoda, dydactil, Patagonia, Argentina, Cretaceous

— o —

Interpretación paleoambiental de las secuencias clásticas del Jurásico Medio que constituyen la cubierta sedimentaria del Complejo Acatlán en los estados de Guerrero, Oaxaca y Puebla

Arellano Gil, Javier¹; Velasco de León, María Patricia²; Silva Pineda, Alicia³ y Piedad, Noé⁴

1. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
2. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Guelatao 66, Ejército de Oriente, Iztapalapa, México, D.F., C.P. 09230, México.
3. Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
4. Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo, Coahuila, México.

Correspondencia: arellano@unam.mx

Las secuencias sedimentarias clásticas del Jurásico Medio en el Terreno Mixteco que sobreyacen discordantemente a las rocas metamórficas del Complejo Acatlán. Tienen una distribución que está relacionada a las condiciones ambientales donde ocurrió su depositación y a su preservación, producto de los agentes exógenos posteriores, por lo que sus afloramientos son aislados en los estados de Oaxaca, Puebla y Guerrero. Su acumulación está relacionada con la apertura del paleo Golfo de México, en una margen divergente (sin-rift), que ocasionó la formación de grabens delimitados por fallas de dirección general NW-SE donde ocurrió subsidencia continua, acumulándose terrígenos con espesores mayores a 500 m, procedentes del Complejo Acatlán. La parte basal de las unidades estratigráficas está conformada por conglomerados acumulados al pie de los taludes como producto de flujos de escombros y en las partes proximales de los abanicos aluviales. Las secuencias más abundantes son de ambiente fluvial y están compuestas de conglomerados arenosos, areniscas conglomeráticas y areniscas, por lo que se tienen abundantes rellenos de canal, barras y zonas de desbordo. En el entorno a los principales causes y en temporadas de máxima precipitación pluvial se formaron amplias llanuras de inundación, cuyo registro estratigráfico se compone de areniscas de grano fino, limolitas y lutitas. En las zonas de menor pendiente hubo desarrollo de lagos dulceacuícolas y pantanos, documentados por la presencia de pelecípodos y gasterópodos, los primeros; y los pantanos por lutitas con capas delgadas de carbón (kerógeno tipo III). El registro fósil de plantas está constituido por Bennettitales, Filicales, Equisetales, ginkgos y ramas de coníferas de la familia Cheirolepidaceae. En el entorno de los paleo-ríos predominó un clima semicálido-subhúmedo.

Palabras clave: Paleambiente, Jurásico, sedimento, clástico, fósiles

— o —

What is new in regard to Mexican Pleistocene Mammals?

Arroyo-Cabrales, Joaquín¹; Aguilar-Arellano, Felisa J.² y Pérez-Crespo, Víctor A.¹

1. Laboratorio de Arqueozoología, Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Moneda 16, Col. Centro, México, D.F. C.P. 04460, México.
2. Centro Instituto Nacional de Antropología e Historia, Coahuila, Saltillo, Coahuila, México.

Correspondencia: arromatu@hotmail.com

México is considered a megadiverse country. The same sentence could be applied referring to the Pleistocene diversity, mostly the Late Pleistocene. Studies have reported more than 280 species from the Pleistocene deposits throughout the country, including both paleontological localities and archaeological sites. Taxonomic reviews have been undertaken for some groups, like horses, deers, gomphotheres, and camels, among others. Furthermore, at least one new order was reported in the last 10 years (Notoungulata), with the guessing of a second one (Liptotheria?). More recently there have been assays regarding

the distribution patterns and possible migratory routes for Mexican Pleistocene mammals, as well as detailed studies on the dietary habits of these animals using several methods, including stable isotopes, mesowear and microwear analyses, and antique DNA techniques. It has been documented a better understanding of the actual diets of large herbivores as specialized grazers or browsers, and a large set of animals with mixed diets. Also, ecology patterns including preferences to open and close-environment and detailed migratory patterns have been researched. Sinecological techniques, such as cenograms and ecotypes using some Pleistocene mammal communities, have exposed how communities were structured, different from those of the recent ones. Also bioclimatic models analysis based on mammal communities, have predicted some climatic conditions that existed in Pleistocene localities.

Palabras clave: México, Mamíferos, Pleistoceno, estudios recientes

— o —

Geoparque: Entre Cañones, Cuenca Central de Chiapas

Avendaño-Gil, Manuel Javier^{*1}; Esquinca Cano, Froilan¹; Coutiño José, Marco Antonio² y Carbot-Chanona, Gerardo²

1. *Coordinación Técnica de Investigación, Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.*
2. *Dirección de Paleontología, Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, Av. de los Hombres Ilustres s/n, Antiguo Parque Madero, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, C.P. 29000, México.*

Correspondencia: javierdchiapas@gmail.com

Considerando que la estrategia del Geoparque se fundamenta en aspectos geológicos en donde están incluidos recursos biológicos, culturales y su manejo sustentable, se propone el proyecto “Geoparque, entres Cañones, Cuenca Central de Chiapas”. En este parque se pretende aplicar los conceptos y experiencias en esta modalidad de conservación del patrimonio natural y cultural en una zona del Estado de Chiapas que engloba una imponente geodiversidad, que, sin embargo, presenta riesgos por los numerosos asentamientos humanos que están ejerciendo fuerte presión a los recursos naturales. La propuesta de geoparque comprende un área entre el embalse de la presa Mal Paso al norte, Cañón del Sumidero al oriente, la parte baja de la Sierra Madre de Chiapas al sur y límite estatal con Oaxaca al poniente, comprendiendo 21 municipios. Con lo anterior se tiene un área lo suficientemente grande, tal como lo recomiendan las directrices y criterios del Global Geoparks Network, para servir al desarrollo económico y cultural local (especialmente a través del turismo), además de presentar un conjunto de sitios de importancia geológica internacional, nacional y regional, al tiempo de poseer interés desde el punto de vista científico, educativo y estético.

Palabras clave: Geoparque, geodiversidad, conservación, Chiapas

— o —

Distribución geográfica de *Larrea tridentata* durante el cambio climático del Pleistoceno-Holoceno

Ballesteros-Barrera, Claudia

Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa. Av. San Rafael Atlixco No. 186, Col. Vicentina, Iztapalapa, México, D.F., C.P. 09340, México.

Correspondencia: bbc0711@gmail.com

Los desiertos de Norteamérica han sido motivo de investigaciones para explicar su establecimiento y evolución. Uno de los eventos importantes es el cambio climático que se presentó durante la transición Pleistoceno-Holoceno. Se sabe que durante el Pleistoceno los bosques de pino ocuparon las zonas áridas actuales, pero no se conoce dónde se encontraban las especies de afinidades desérticas y cómo adquirieron sus distribuciones actuales. Una de las especies vegetales representativa de las zonas áridas de Norteamérica es *Larrea tridentata*, pero su distribución durante la última glaciación es tema de debate. El objetivo del trabajo fue analizar los cambios en la distribución potencial de *L. tridentata* durante la transición Pleistoceno-Holoceno. Se generaron modelos de nicho ecológico (MNE) por medio del algoritmo GARP, utilizando coberturas climáticas del Pleistoceno tardío (~21 mil años), Holoceno medio (~6 mil) y Holoceno tardío (actual). Se utilizaron datos de 283 localidades actuales, 17 registros fósiles para el Pleistoceno tardío y 22 para el Holoceno medio. Los resultados muestran que durante el Pleistoceno tardío *Larrea* mantuvo poblaciones en sitios de baja altitud en el norte de México y sur de EUA, en donde existían las condiciones térmicas a las que está adaptada. Durante la deglaciación del Holoceno comenzó incrementarse el área disponible. El análisis apoya la propuesta de que el desierto Sonorense, parte del Mojave y sitios del estado de Chihuahua fueron refugios para *Larrea* durante el Pleistoceno. Como conclusión los MNE son una herramienta útil para apoyar hipótesis de paleodistribución.

Palabras clave: Pleistoceno-Holoceno, *Larrea tridentata*

— o —

Los reptiles marinos de la Formación Sabinal (Jurásico Superior Kimmeridgiano-Tithoniano) Tlaxiaco, Oaxaca

Barrientos Lara, Jair Israel^{1*}; Fernández, Marta Susana² y Alvarado Ortega Jesús³

1. *Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.*
2. *División Paleontología de Vertebrados, Museo de la Plata, Paseo del Bosque s/n, La Plata, C.P. 1900, Argentina.*
3. *Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.*

Correspondencia: 409024278@comunidad.unam.mx

La cuenca Tlaxiaco es un depocentro Jurásico-Cretácico, ubicado en los estados de Oaxaca, Puebla y Guerrero. Aquí, durante el Jurásico Superior (Kimmeridgiano-Tithoniano) se depositaron los sedimentos lutítico calcareos de la Formación Sabinal que actualmente afloran en diferentes regiones de Oaxaca. En un pequeño afloramiento de esta formación cercana a Tlaxiaco, llamado Llano Yosobé, se han desarrollado estudios paleontológicos desde 2008. Los resultados hasta ahora obtenidos incluyen el registro de un buen número de ejemplares de reptiles fósiles, nunca antes observados en esta región. Entre los taxones colectados ha sido posible identificar especímenes de diversos grupos: de Ictiosauria, dos ejemplares pertenecientes a Ophthalmosauridae; de Crocodrylomorpha un ejemplar de la familia Metriorhynchinae (Thalattosuchia: Metriorhynchidae); de Plesiosauria ejemplares de la familia Pliosauridae, uno de ellos asignado como Pliosauridae indeterminado y el segundo fue reconocido como *Liopleurodon ferox*; otros dos se han asignado al género *Pliosaurus* y probablemente pertenecientes a una nueva especie. También se han colectado en esta localidad algunos restos de tortugas, posiblemente del grupo de los plesioquelidos. La asociación faunística es importante ya que los restos son relativamente abundantes y representan una gran diversidad taxonómica y ecológica. Dado que hay una gran diversidad de reptiles depredadores, en esta región debió haber existido una rica paleobiota marina que sustentara dicha diversidad. La determinación de estos fósiles a niveles taxonómicos específicos podrá contribuir a contrastar hipótesis paleobiogeográficas, tales como la que señala la dispersión de las faunas tethyanas hacia el Golfo de México y paleo-pacífico a través de un pasaje marino conocido como "Corredor Caribeño", presente en esta región de Oaxaca.

Palabras clave: Reptiles marinos, Jurásico, Kimmeridgiano-Tithoniano, Tlaxiaco, Oaxaca

— o —

Oncolitos del Cámbrico Inferior de la región de San José de Gracia, Sonora

Beraldi-Campesi, Hugo¹; Buitrón-Sánchez, Blanca Estela¹; Cuen Romero, Francisco¹ y Montijo-González, Alejandra²

1. Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

2. Departamento de Geología, Universidad de Sonora, Luis Encinas Jhonson, Centro, Hermosillo, Sonora, C.P., 83000, México.

Correspondencia: hberaldi@unam.mx

Los oncolitos son estructuras sedimentarias semiesféricas, centimétricas y con láminas concéntricas, formados o mediados por microbios, y existentes en el registro geológico desde el Arqueano. Aquí describimos oncolitos del Cámbrico Inferior a Medio de San José de Gracia, Sonora, que sirven para correlacionar bioestratigráficamente otras formaciones del Cámbrico Medio de Norte América y conocer sus paleoambientes. Los oncolitos son muy abundantes (~100 oncolitos por m²), miden de 5 a 25 mm de diámetro y tienen láminas concéntricas

de 0.2-1.0 mm de espesor. Son de color gris a negro en una matriz tipo packstone muy hematizada. Presentan textura kárstica que sugiere exposición subaérea y perforaciones perpendiculares a la laminación por acción microbiana. Varios oncolitos nuclearon sobre braquiópodos. La matriz contiene fragmentos de blastoideos, trilobites y braquiópodos. No se observaron filamentos tipo *Girvanella*. La composición litológica-paleontológica en general sugiere un depósito de plataforma carbonatada, marina-marginal, tal vez en una laguna costera. El retrabajo de los fragmentos esqueléticos denota un ambiente de media a alta energía, necesaria también para promover el crecimiento radial de los oncolitos. Se observan procesos de disolución tras el enterramiento (ej. laminación gemela en calcita), sugiriendo fluctuaciones del nivel del mar que influyeron en la diagénesis temprana de estas rocas, incluyendo recristalización y hematización pervasiva

Palabras clave: Oncolitos, Sonora, fósiles, Cámbrico

— o —

Paleoenvironments of the Huepac Chert, Sonora, Mexico

Beraldi-Campesi, Hugo y Villanueva-Amadoz, Uxue

Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P., 04510, México.

Correspondencia: hberaldi@unam.mx

Late Cretaceous, non-marine environments in Sonora are represented in volcano-sedimentary units of the Tarahumara Formation. The sedimentary sequences are few, relatively thin (< 150 m), and bracketed within thick (>4000 m) successions of volcanic and volcanoclastic sequences that formed a volcanic arc with an overall N-S distribution. Small lacustrine water bodies were developed in this arc, but few of them have survived erosion. The Huepac Chert locality has one of the best preserved sections of this type, which are dominantly represented by laminated limestone and black-chert horizons with microfossils. We measured stratigraphic sections in the locality, mapped the area, dated zircons from the base and top sections, and analyzed hand samples and thin petrographic sections. We found grey mudstones with plant debris at the base of the sequence, directly overlying volcanoclastic rocks. This was followed by laminated limestone, chert, and stromatolitic horizons, interpreted to have formed in a medium- to low-energy environment. The section is then crowned by mafic volcanic rocks. The entire section is rich in iron, which is often found replacing original materials within limestone laminae, likely including organic matter. Signs of hydrothermal activity (permineralization, textures, and altered rocks), are consistent with the emplacement of the water bodies nearby active volcanoes. This also explains the amount of siliceous permineralization throughout the sequence. Black chert is found as lenses or horizontal strata, regularly of a few cm thick, but also found in thick (> 1 m) strata. Earlier interpretations of the Huepac Chert as a freshwater lacustrine environment remains, supported by the absence of any marine fauna, by the presence of fossils

that better represent non-marine communities (including freshwater aquatic plants, palm roots, pollen grains, and microorganisms) within the chert layers, and by the geological context in general.

Palabras clave: Oncolitos, Sonora, fosiles, Cambrico

— o —

Cefalópodos nautiloideos ortocónidos del Ordovício medio de Sonora central, México

Beresi, Matilde Sylvia¹ y Buitrón Sánchez, Blanca Estela²

1. Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, (CONICET), Av. A. Ruiz Leal s/n, Parque General San Martín, Mendoza, 5500, Argentina.
2. Departamento de Paleontología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: blancab@unam.mx

En la plataforma carbonática de la Formación Pozo Nuevo, aflorante en Cerro Salazar, se recolectó una fauna de nautiloideos ortocónidos silicificados. El nivel fosilífero corresponde al Miembro J donde se ha determinado la microfacies MF 9 (Packstone esqueletal-peloidal) y la zona de conodontes *Tripodus leavis* que indica la base del Dapingiano (Ordovícico Medio) típica de la Provincia de Midcontinent. Esta facies/microfacies corresponde a calizas silicificadas en bancos tabulares, de 0,30 a 1 m de espesor. Los principales componentes biológicos son conchillas de braquiópodos estrofoménidos, valvas fragmentadas de bivalvos, gasterópodos, restos de trilobites (*Ectenonotus*) y de nautiloideos. Se han coleccionado fragmentos regularmente preservados de fragmaconos de diversos tamaños y de sífúnculos aislados silicificados. La falta de secciones apicales de las conchillas, de depósitos camerales y de las estructuras sífúnculares dificultan la determinación sistemática precisa de los ejemplares basada en material incompleto. Longiconos ortocónidos anillados de pequeño y mediano tamaño con sífúnculo central corresponden al Orden Orthocerida, mientras que sífúnculos aislados silicificados corresponden al Orden Endocerida y al Orden Actinocerida. La presencia de la macrofauna asociada a los tipos de carbonatos sugiere un ambiente submareal abierto y oxigenado. Cronológicamente los niveles carbonáticos con nautiloideos de Sonora pueden ser comparados con la "Orthoceratite limestone" del área Báltica, con las capas de nautiloideos ortocónidos del sur de China y de la Precordillera del oeste de Argentina, faunas que florecieron en aguas cálidas durante el Dapingiano-Darriwiliano (Ordovícico medio).

Palabras clave: Nautiloideos ortocónidos, Ordovícico medio, Sonora central, México

— o —

Chancelloriida Walcott, 1920 y *Reticulosa* Reid, 1958 (protospóngidos) del Cámbrico de San José de Gracia, Sonora

Beresi, Matilde Sylvia¹; Cuen Romero, Francisco Javier²; Montijo González, Alejandra²; Buitrón Sánchez, Blanca Estela³; Minjárez Sosa, José Ismael²; De la O Villanueva, Margarita² y Palafox Reyes, Juan José²

1. Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), Av. A. Ruiz Leal s/n, Parque General San Martín, Mendoza, 5500, Argentina
2. Universidad de Sonora, División de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Geología, Blvd. Luis Encinas y Rosales, Hermosillo, Sonora, C.P. 83000, México.
3. Departamento de Paleontología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: blancab@unam.mx

Escleritos aislados de *Chancelloriaeros* Walcott, 1920, *Diagoniella* sp. y asociaciones de espículas hexactinélidas-estauractinas y hexactina-pentactinas son descritas para el Cámbrico medio de San José de Gracia, Sonora, México; el material procede de una secuencia sedimentaria marina de plataforma, constituida principalmente por caliza intercalada con lutita, en asociación con fósiles representativos de la Biozona de *Albertella* como lo es *Peronopsis bonnerensis* Resser, 1938; *Oryctocephalites walcotti* Reeser, 1938; *Elrathina antiqua* Palmer y Halley, 1979 y *Ogygopsis typicalis* Resser, 1939; así como braquiópodos inarticulados. *Chancelloriaeros* Walcott, 1920 ha sido mencionada anteriormente para el Cámbrico medio de la Formación Arrojos, así como *Chancelloria* sp. para el Cámbrico inferior de la Formación Puerto Blanco, en asociación con *Kiwetinia* del Cerro Rajón situado en la región de Caborca, siendo en esta ocasión el primer registro para San José de Gracia, Sonora central.

Palabras clave: Chancelóridos, protospóngidos, Cámbrico, Sonora, México

— o —

Análisis micropaleontológico (Clase Foraminiferida) de sedimentos modernos provenientes de un área de la Plataforma Continental Argentina

Bernasconi, Emiliana* y Cusminsky, Gabriela Catalina

Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue, Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (CONICET), Quintral 1250, Bariloche Río Negro, C.P. 8400, Argentina.

Correspondencia: emibernasconi@yahoo.com.ar

Se describen los foraminíferos comprendidos en sedimentos modernos marinos de un área de la Plataforma Continental Argentina (38°11'–39°3' S y 55°33'–58°43' O). Si bien hay varios estudios de foraminíferos bentónicos en dicha la plataforma, se

realizó un análisis detallado de un sector de la misma, con el fin de observar las variaciones de la fauna a lo largo de dos transectos transversales a la costa entre los 30 y 130 m de profundidad. La fauna bentónica estuvo representada por 20 especies distribuidas en 25 géneros que se hallan incluidos en los órdenes Rotaliida, Miliolida, Lagenida, Buliminida, Lituolida y Trochamminida. A partir del análisis foraminíferológico se observó que la fauna proveniente de los sectores internos entre 25 y 45 m de profundidad. Está caracterizada por las especies *Buccella peruviana* (d'Orbigny), *Cibicides dispars* (d'Orbigny) y en menor proporción *Elphidium discoideale* (d'Orbigny), *Ammonia parkinsoniana* (d'Orbigny), *Quinqueloculina patagonica* d'Orbigny, *Pyrgo peruviana* (d'Orbigny), *Trochammina inflata* (Montagu) y *Miliamina fusca* (Brady), que representan un ambiente de plataforma interna. Por otro lado, la fauna extraída a profundidades entre 70 y 130 m está representada por *Uvigerina peregrina* Cushman, *U. bifurcata* d'Orbigny, *Globocassidulina subglobosa* (Brady), *Melonis affine* (Reuss) y *Ehrenbergina pupa* (d'Orbigny) reflejando un ambiente de plataforma externa. Este estudio preliminar indica que las asociaciones halladas están directamente correlacionadas con las diferentes masas de agua y zonas fisiográficas de la plataforma.

Palabras clave: Foraminíferos bentónicos, Holoceno, Atlántico Sur, Masas de agua

— o —

Paleoecología y evolución de los bosques del Triásico Medio en el Centro-oeste de la Argentina

Bodnar, Josefina

División Paleobotánica, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia: jbodnar@fcnym.unlp.edu.ar

Se estudiaron los bosques permineralizados de la Formación Cortaderita (Triásico Medio, cuenca de Barreal-Calingasta, San Juan), con el fin de analizar la ecología y evolución de estas paleocomunidades en el centro-oeste argentino. Se tuvieron en cuenta datos cualitativos (asignación sistemática, hábitos de vida) y cuantitativos (abundancia, diversidad específica, separación de los árboles, densidad, clases de diámetro, altura y biomasa). Los bosques de la Formación Cortaderita estaban dominados por corystospermas. Las coníferas, Cycadales y peltaspermas eran formas subordinadas. Todos estos grupos tienen rasgos vinculados a climas estacionales secos (hábito siempre-verde, cutículas gruesas, papilas y estomas hundidos, cavidades secretoras, cámbiumes sucesivos y frecuente reproducción vegetativa). La Sección Inferior de la formación caracterizada por ríos meándricos, suelos de tipo vertisoles y un clima estacional subhúmedo a semiárido, albergaba bosques siempre-verdes estacionales subhúmedos, con corystospermas como formas arbóreas dominantes, coníferas y ginkgoales como subordinadas y un sotobosque muy diverso formado por briofitas, helechos, peltaspermas, cycadales y corystospermas. Las sucesiones

ecológicas eran interrumpidas por frecuentes erupciones volcánicas que cubrían las comunidades y conducían a una nueva sucesión. En este marco ambiental, las corystospermas, con rasgos xeromórficos, estaban bien adaptadas. Las densidades altas de los bosques estarían correlacionadas con estrategias reproductivas colonizadoras. Esta situación se hace extrema en las comunidades de la Sección Superior de la formación, con un aumento de la energía del sistema fluvial que pasa a ser entrelazado, y condiciones climáticas más secas. Los bosques son interpretados como siempre verdes estacionales secos y monotípicos de corystospermas en el estrato arbóreo. Estas comunidades eran menos diversas, menos densas y con árboles de menor porte que en la Sección Inferior.

Palabras clave: Triásico, paleoclimas, corystospermas, peltaspermas, xeromórfico

— o —

Aproximación paleoambiental y dietaria de los équidos de Huexoyucan, México y Carihuela, España

Bonilla-Toscano, Luis Roberto^{1*}; Marín-Leiva, Alejandro Hiram²; Madurell, Joan³ y De Miguel, Daniel³

1. *Maestría en Ciencia en Biodiversidad y Conservación, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciudad Universitaria s/n, Carretera Pachuca-Tulancingo Km 4.5, Pachuca, Hidalgo, C.P. 42184, México.*
2. *Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Laboratorio de Paleontología, Edif. R 2º piso. Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacan, C.P. 58060, México.*
3. *Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont, Universitat Autònoma de Barcelona, Cerdanyola del Vallès, Barcelona, 08193, Spain.*

Correspondencia: alux54@hotmail.com

La reconstrucción de los hábitos alimentarios de las especies proporciona, entre otras cosas, datos sobre sus adaptaciones e información de las condiciones de su hábitat en un determinado tiempo y espacio. En el presente estudio se analizaron elementos dentales pertenecientes a *Equus conversidens* y *E. mexicanus* de Tlaxcala, México, así como *E. ferus* y *E. hydruntinus* de Granada al sureste de España. La asociación faunística de ambas zonas fosilíferas sugiere una edad correspondiente al Pleistoceno Tardío, y en particular, la localidad de San Mateo Huexoyucan al Rancho Labreano y la Cueva de Carihuela al Tarantiense. Se empleó la técnica del mesodesgaste estudiándose las posiciones dentales P4-M3/p4-m3 y se evaluó el relieve oclusal y la forma de las cúspides. Le dentadura mostró un patrón dominado principalmente por un relieve oclusal bajo, sobre todo en las especies mexicanas, y una tendencia hacia la redondez de las cúspides. Tras comparar los resultados con los valores de otras especies tanto actuales como fósiles, todas las muestras se agruparon dentro del conjunto correspondiente a las especies con hábitos pacedores, los cuales basan alrededor del 70% de su dieta en el consumo de vegetación altamente abrasiva tales como los pastos. No obstante, estas especies tienen también la capacidad de ingerir otro tipo de materia vegetal (frutos, semillas, hojas) en

época de sequía o de escasez del alimento. Estos resultados permiten sugerir que los caballos analizados en este trabajo habitaron muy probablemente grandes zonas abiertas que rodeaban cuerpos de agua. Los datos obtenidos contribuyen con la información existente respecto al comportamiento dietario de poblaciones de *Equus* del Pleistoceno Tardío de la región centro de México así como la generación de nuevos datos para el Pleistoceno Tardío de la región del sur de España.

Palabras clave: Dieta, paleoecología, Pleistoceno, mesodesgaste, équidos

— o —

Estudio tafonómico preliminar del miembro inferior de la formación Santiago, Misísipico de Oaxaca, México

Breña-Ochoa, Rodrigo y Quiroz-Barroso, Sara Alicia

Museo de Paleontología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: rodinobo1988@gmail.com

La formación Santiago, unidad informal por homonimia, aflora al noreste de Nochixtlán en el estado de Oaxaca y complementa el registro más extenso del Paleozoico en el sureste de México. El miembro inferior consiste en una caliza de color gris claro con esponjas, corales y braquiópodos que en su parte superior cambia a arenisca amarillenta intercalada con capas delgadas de lutita limolítica y marga con abundantes moldes de corales, rostroconchos, gasterópodos, bivalvos, briozoarios, braquiópodos y placas de crinoideos del Osageano. El presente estudio tafonómico se enfoca al análisis de las características del miembro inferior de la formación Santiago con el objetivo de identificar el estado de conservación de los fósiles, comprender las causas y patrones en el sesgo de la conservación, e interpretar el significado paleoecológico-ambiental de las asociaciones presentes en los estratos calcáreos y en la arenisca calcárea suprayacente. Para alcanzar estos objetivos se determinó la diversidad y la abundancia taxonómica en los diferentes niveles estratigráficos y se realizaron láminas delgadas y observaciones de campo y de laboratorio que permitieron caracterizar a los estratos portadores y discriminar los rasgos biostratinómicos y diagenéticos involucrados. Los resultados alcanzados señalan la presencia de conjuntos fósiles con diferentes grados tafonómicos, proporcionan evidencias de la interacción entre el sustrato, las comunidades biológicas y las condiciones ambientales que indican la existencia de tafofacies asociadas a un entorno marino de baja profundidad con energía moderada, y confirman la interpretación ambiental inferida en trabajos previos, basados principalmente en estudios faunísticos, que identificaron un entorno arrecifal/periarrecifal para este miembro. Este trabajo aporta un marco conceptual para el análisis de las faunas marinas del Paleozoico de México.

Palabras clave: tafofacies, Carbonífero, Oaxaca

A Guitarfish (Chondrichthyes: Batoidea) from the Tlayua quarry, Mexico

Brito, Paulo¹; Villalobos-Segura, Eduardo² y Alvarado-Ortega, Jesús²

1. Departamento de Zoología, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, rua Sao Francisco Xavier 524, Rio de Janeiro, Brazil.
2. Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: pbritopaleo@yahoo.com.br

The Tlayua quarry is an outcrop of Albian (Early Cretaceous) limestone flagstones belonging to Tlayua Formation and located near Tepexi de Rodríguez, Puebla, central Mexico. It is regarded as a Konservat-Lagestätte paleontological site in which the osteichthyan fishes represent the large part of its fossil assemblage. Recently, the first chondrichthyan specimen was collected in this locality representing a new guitarfish taxon. A phylogenetic analysis including this new fossil specimen, two outgroups, and twenty living and fossil batoids confirms the paraphyletic condition of the Rhinobatiformes. The new taxon appears as a member of the clade formed by the platyrhinids, rajids, †*Rhinobatos* "hakelensis", †*R.* "intermedius", †*R.* "latus", †*R.* "whitefieldi", and †*Rhombopterygia* rajoides. This new ray is the first elasmobranch genus described in this lithostratigraphic unit.

Palabras clave: Chondrichthyes, Batoidea, Tlayua, Cretaceous, Mesozoic

— o —

Biota del Pensilvánico de Sierra Agua Verde, Sonora

Buitrón Sánchez, Blanca Estela¹; Chacón Wences, Omar Alejandro²; Vachard, Daniel³ y Palafox Reyes, Juan José³

1. Departamento de Paleontología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
2. UFR des Sciences de la Terre, UMR 8014 du CNRS, Université de Lille1, Villeneuve d'Ascq Cédex, 59655, France.
3. Universidad de Sonora, División de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Geología, Blvd. Luis Encinas y Rosales, Hermosillo, Sonora, C.P. 83000, México.

Correspondencia: blancab@unam.mx

La biota marina procedente de afloramientos del Pensilvánico Medio de la Sierra Agua Verde localizada en la región central-oriental del Estado de Sonora, está conformada por algas filoides de los géneros *Komia* y *Eugonophyllum*, por numerosos invertebrados entre ellos bioacumulaciones de Chaetétidos, braquiópodos de los géneros: *Punctospirifer*, *Spirifer*, *Neospirifer*, *Composita* y *Antiquatonia*, briozoarios fenestélidos del género *Thamniscus*, corales tabulados como *Syringopora* y solitarios como *Zaphrentis*, foraminíferos-fusulinidos entre ellos *Pseudostaffella* sp, *Eoshubertella texana*, *Fusulinella llanoensis*, *Zellerella* sp, gasterópodos de los géneros *Euomphalus* y

Donaldina y numerosos géneros de crinoideos *Cyclocaudex*, *Cyclocrista*, *Heterosteleschus*, *Lamprosterigma*, *Mooreanteris*, *Pentagonopternix*, *Preptopremium*, *Cycloscaspus*, *Pentaridica*. La tanatocenosis es típica del bentos de mares tropicales someros. El análisis de la distribución de las especies permitió establecer relaciones paleogeográficas con componentes de la biota del Carbonífero de Texas y Kansas en los Estados Unidos de Norteamérica, pertenecientes a la provincia del Cratón Norteamericano.

Palabras clave: Biota, Pensilvánico, Sonora, México

— o —

Presencia de *Cricosaurus vignaudi*, del Grupo Tecocoyunca, Guerrero (Jurásico Medio)

Cadena Rangel, Jordan^{1*}; Baños Santiago, Armando²; Ramales Reyes, Moisés³ y Montellano Ballesteros, Marisol⁴.

1. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
2. Cerro de Teotepec s/n, manzana 6 lote 7, Col. Omiltemi, Chilpancingo de los Bravos, Guerrero, C.P. 39105, México.
3. Caritino Maldonado Pérez, No. 10, Frac. Unidad Magisterial del SENTE, Las Petaquillas, Chilpancingo de Los Bravos, Guerrero, C.P. 39105, México.
4. Dpto. Paleontología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: jordankdnrangel@ciencias.unam.mx

Durante el Jurásico hubo un grupo de Crocodyliformes adaptado a la vida acuática, los metriorrinquidos formaban parte de la fauna marina que habitó el corredor caribeño ligado al archipiélago europeo y los márgenes del Pacífico americano. En México, el registro de metriorrinquidos incluye a *Cricosaurus vignaudi*, de la Formación La Pimienta, en Puebla; *Cricosaurus saltillense*, de la Formación La Casita, en Coahuila; cf. *Dakosaurus* sp. de la Formación La Casita, en Coahuila y Nuevo León; además, se ha mencionado restos de metriorrinquidos indeterminados recolectados en rocas de las formaciones La Casita, en Nuevo León; La Caja, en Coahuila, y restos de un Talatosúquido indeterminado de la región de Tlaxiaco, Oaxaca, junto a la especie *Cricosaurus mexicanus*; todos ellos del Jurásico Tardío. Recientemente, se describió un cráneo de metriorrinquido recolectado en rocas de edad jurásica media del Grupo Tecocoyunca, Guerrero, identificado como *Geosaurus* sp. Retomando este estudio el ejemplar es asignado al género *Cricosaurus* por presentar los huesos del cráneo sin ornamentación visible, el ángulo agudo formado por el proceso postero-lateral y postero-medial del frontal, la órbita ocular tan larga como la fenestra supratemporal, el angular y surangular extendidos más allá de las órbitas, los prefrontales redondeados y el cráneo sin compresión latero-medial. Al compararlo con las especies mexicanas, el ejemplar presenta las siguientes características de *C. vignaudi*: la proporción largo y ancho del cráneo, el patrón dental, la forma y tamaño de la fenestra supratemporal, y la forma del margen supraorbital del frontal,

mismos caracteres que lo diferencian de *C. saltillense*. Si se confirma que el ejemplar es una especie del género *Cricosaurus*, representaría el metriorrinquido más antiguo para México. Sin duda, en las rocas jurásicas mexicanas existe una gran diversidad de reptiles marinos aún sin descubrir que aportarán información para entender la evolución del grupo.

Palabras clave: Jurásico, metriorrinquidos, *Cricosaurus*, *Geosaurus*, *Dakosaurus*

— o —

Use of mesowear analysis for inferring paleodietary habits of *Equus conversidens* (Perissodactyla: Equidae) from the Late Pleistocene of Chiapas, Mexico

Carbot-Chanona, Gerardo y Gómez-Pérez, Luis Enrique

Museo de Paleontología "Eliseo Palacios Aguilera", Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, Calzada de Los Hombres Ilustres s/n, Antiguo Parque Madero, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

Correspondencia: carbotsaurus@yahoo.com

Mammals teeth are excellent indicators of food type intake. There are several methods to analyze the diet of extinct mammals, including stable isotopes, microwear and mesowear analysis. Mesowear analysis is an easy and cost-effective method usually applied to herbivorous ungulates. This method has been used extensively to infer the diet of extinct equids, but also has been applied to camelids, cervids, bovids, antilocaprids, notungulates, and rhinocerotids. This work pretends to infer the paleodietary habits of the horse *Equus conversidens* from the late Pleistocene of the Central Depression of Chiapas, using mesowear analysis. Sixteen upper and 16 lower cheek teeth were available for this study. A hierarchical cluster analysis with Euclidean distance (Ed) and complete linkage was performed for data sets of 41 extant and extinct species. The hierarchical cluster analysis generated places the Chiapas *E. conversidens* among grazing forms with a close linkage to the white rhinoceros *Ceratotherium simum* (Ed=28), a species with a strict grazing dietary habit. Both are grouped with *Equus zebra* + *Damaliscus lunatus* (Ed = 50). We conclude that *E. conversidens* from Chiapas was a strict grazer that differs from most extant species of *Equus*. It has been shown that the only strict horse grazer is *E. zebra*, while the other extant species are considered mixed feeders. The strict grazer dietary habits of *Equus conversidens* may be an evolutionary adaptation in response to the expansion of open grasslands in the late Pleistocene in the southeastern of Mexico.

Palabras clave: Paleodietary habits, *Equus conversidens*, late Pleistocene, Chiapas



La paleontología del terciario tardío en la región central de México

Carranza-Castañeda, Oscar

Centro de Geociencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Juriquilla, Querétaro, México.

Correspondencia: carranza@geociencias.unam.mx

El conocimiento acerca la mastozoología del Terciario tardío de México, ha tenido un importante desarrollo desde la segunda mitad del siglo pasado, cuando se iniciaron proyectos de investigación específicos y continuos para estudiar las cuenca sedimentarias de la región central de México, su estratigrafía, el contenido fósil que se encuentra en los estratos de roca, la determinación de la edad de las faunas ó fósiles usando métodos modernos de mayor precisión como los fechamientos isotópicos realizados en las cenizas volcánicas que se encuentran intercaladas con los estratos portadores de fósiles además de estudios de magneto estratigrafía de los sedimentos, cuyos resultados han sido fundamentales para establecer la correlación biocronológica de las faunas de la región central de México y las faunas de las grandes planicies de América del Norte

Palabras clave: Neógeno, vertebrados

— o —

Discriminación cuantitativa del género *Equus* del Pleistoceno tardío de tres localidades mexicanas

Castañeda-Nieto, Irma Gisela^{*}; Cruz Olmedo, Mara Patricia y Jiménez-Hidalgo, Eduardo.

Universidad del Mar, Campus Puerto Escondido, Oaxaca, C.P. 71980, México.

Correspondencia: gnaphosidae@yahoo.com.mx

Un problema en paleontología radica en caracterizar una especie, ya que los rasgos que pueden considerarse para su estudio son las partes duras como los huesos o los dientes, por lo que en muchos casos la determinación taxonómica no es sencilla, asociado a lo incompleto y fragmentado del registro fósil. En el caso específico de los fósiles de *Equus*, existe una discusión sobre el número de especies presentes en México y Norteamérica durante el Pleistoceno, debido a que la descripción de las especies se basó en ejemplares aislados y la mayoría de las veces incompletos. Los estudios recientes de *Equus* para el Pleistoceno mexicano apuntan al reconocimiento de tres morfoespecies *E. tau*, *E. conversidens* y *E. mexicanus*. La abundancia de los molariformes de équidos en el registro fósil los convierte en el material idóneo para una clasificación alternativa, con base en caracteres cuantitativos basados en mediciones del dibujo oclusal. Para este trabajo se midieron dientes provenientes de La Cueva de San Josecito, Nuevo León, de localidades del suroriente de Hidalgo y del noroeste de Oaxaca de *E. conversidens* y *E. mexicanus*. Los premolares y molares se clasificaron de acuerdo a su posición en

la serie dental. Se determinaron siete y diecinueve variables a medir para los dientes inferiores y superiores, respectivamente y los datos se realizaron análisis de componentes principales. Se observó que existe dificultad para discernir entre especies y no hay consistencia en el modelo de clasificación tradicional basado sólo en caracteres cualitativos. Además, se encontró que existe mucha variación para *E. conversidens*. Este estudio se considera pionero en la eliminación de caracteres redundantes y base para estudios más precisos que ayuden a redefinir estas dos especies o morfoespecies, por ello se sugiere utilizar un método más robusto como la morfometría geométrica.

Palabras clave: *Equus*, Pleistoceno, taxonomía cuantitativa, componentes principales, México

— o —

La diversidad de Hegetotheriidae (Notoungulata) del Oligoceno Tardío de Mendoza Argentina

Cerdeño, Esperanza¹ y Reguero, Marcelo²

1. *Paleontología, Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, Centro Científico Tecnológico (CONICET), Av. Ruiz Leal s/n, Mendoza, 5500, Argentina.*
2. *División Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, La Plata, B1900FWA, Argentina.*

Correspondencia: espe@mendoza-conicet.gob.ar

Las investigaciones que se llevan a cabo en el yacimiento de Quebrada Fiera, sur de la provincia de Mendoza, centro-oeste de Argentina, han ampliado notablemente el conocimiento previo de su asociación de vertebrados, atribuidos a la Edad Mamífero Deseadense (Oligoceno tardío). Los nuevos hallazgos muestran un conjunto faunístico, especialmente de mamíferos, que presenta afinidades tanto con las faunas contemporáneas de Patagonia como con las de Bolivia (e.g., Salla), a la vez que cuenta con taxones exclusivos de distintos grupos (Notohippidae, Rodentia, Metatheria), reflejando una situación de zona de contacto entre dos áreas latitudinales alejadas. Esta evidencia se confirma con los notoungulados Hegetotheriidae, que presentan una diversidad alta, con presencia de Hegetotheriinae y de Pachyrhinae. Entre los primeros, se reconocen tres especies: *Prohegetotherium schiaffinoi*, *Prohegetotherium cf. P. sculptum* y *Prohegetotherium* nov. sp. El primero es común con Salla y el Deseadense de Uruguay, y el segundo presente en Patagonia. La nueva especie se caracteriza por un surco marcado entre paracono y parastilo de M2-M3, parastilo curvado y agudo, molares inferiores con proyección posterolingual, y menor talla que las otras especies del género. Los paquiruquinos registrados son *Prosotherium cf. P. garzoni* y *Propachyrucos cf. P. smithwoodwardi*, ambas especies patagónicas y ausentes en Bolivia.

Palabras clave: Notoungulata, Hegetotheriidae, Deseadense, Mendoza, Argentina

— o —

Algunos aspectos paleobiológicos de *Dicothodon bajaensis* (Nydam, 1999)

Chavarría Arellano, María Luisa^{1*} y Montellano Ballesteros, Marisol²

1. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
2. Departamento de Paleontología, Instituto de Geología, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: mariachavarría@outlook.com

Los escamados fueron comunes en las faunas cretácicas tardías, en especial los miembros de la subfamilia Polyglyphanodontinae, que habitaron Norte América y Mongolia. *Dicothodon bajaensis* fue descrito con base en dientes aislados recolectados en la Formación El Gallo, Baja California. En prospecciones recientes se ha recuperado material craneal, mandibular y postcraneal, permitiendo determinar su anatomía esquelética. El objetivo de este trabajo es diagnosticar el tipo de locomoción y hábito alimenticio de *D. bajaensis*, basado en el actualismo biológico, comparándolo con escamados actuales. Se evaluó si existía un patrón en las proporciones de las extremidades posteriores en siete especies arborícolas y ocho terrestres. No se observó ningún patrón que discriminara el tipo de locomoción de estas formas; sin embargo, se observaron diferencias en estructuras que infortunadamente no se conservan en los fósiles como tipo de escamas, tamaño y forma de las garras así como el tamaño y forma de la cola. Se infiere que a lo largo de la historia evolutiva de los escamados las proporciones óseas de las extremidades posteriores se han conservado sin importar el tipo de locomoción. Por otra parte, se compararon los restos dentales de *D. bajaensis* con 14 escamados actuales con distintos hábitos alimenticios (herbívoros, insectívoros/carnívoros y moluscosívoros). Se tomaron en cuenta los siguientes caracteres dentales: forma y tamaño de los dientes, posición de las cúspides accesorias y desgaste dental. Con base en los resultados se propone que *D. bajaensis* tenía una dieta durofaga (sugerido por la expansión de los dientes posteriores y la forma de las cúspides); la ausencia de desgaste en la plataforma dental es muy similar a las especies insectívoras actuales. Concluimos que la dieta de *D. bajaensis* es diferente a las demás especies del género que se consideran de hábitos herbívoros. Este trabajo da luz sobre la diversidad en las adaptaciones dentales y de las posibilidades de los hábitos alimenticios en los escamados cretácicos.

Palabras clave: locomoción, escamados, Cretácico, hábitos alimenticios, *Dicothodon bajaensis*

— o —

Exceptional preservation of cells in silicified Permian Brecciated Evaporite Bed, Assistência Formation, Irati Subgroup, Paraná Basin, Brazil

Cléber Pereira, Calça¹; Cavalazzi, Bárbara^{2,3} y Fairchild, Thomas Rich⁴

1. Curso de Pós-Graduação em Geoquímica e Geotectônica, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil.
2. Dipartimento di Scienze della Terra e Geologico-Ambientali, Università di Bologna, Bologna, Italia.
3. Department of Geology, University of Johannesburg, Johannesburg, South Africa.
4. Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo. São Paulo, Brazil.

Correspondencia: atabike@yahoo.com.br

The Brecciated Evaporite Bed at the base of the Assistência Formation (Irati Subgroup, Parana Basin, Brazil) is 1-2.5 m in diameter and consists of partly silicified dolomitic stromatolites. The silicified portion of these stromatolites is rich in well-preserved fossilized cells. To understand the fossilization and related taphonomic processes of these microfossils, a detailed study of microfacies and associated microfossils (cells and organic remains) was performed by using transmitted and reflected light optical microscopy and scanning electron microscopy equipped with an energy dispersive X-ray diffractometer (SEM-EDX). Etched (HF 5%, 30 and 50 min) and unetched freshly broken samples and thin sections were prepared. The SEM-imaging and EDX-mapping investigations showed (i) the presence of carbon associated with cellular walls that were not observed in their internal silicified (microcrystalline quartz) portion; (ii) delicate structures and ultrastructures of the microfossils such as mineral framework, cellular morphology, sheaths and/or cellular walls spaces, and (iii) cellular division patterns and colonial arrangement. Based on these observations, the microfossils were interpreted as cyanobacteria that undergo a rapid fossilization process during the early diagenesis: silica replaced of the most resistant cellular parts (sheaths and/or cellular walls) and filled the interior of the cells. According to laboratory experiments on microbial silicification processes and direct observation of naturally silicifying organic-walled microorganisms, we suggest that silica-nucleation must have begun on surface material (cellular walls and extracellular sheaths), where negatively charged silica ions in supersaturated solutions attached themselves by hydroxyl or carboxyl bonds to exposed charges at the surface of partly degraded organic matter, as gel that loses water. Because it was very fast and early in diagenesis, the preservation was very delicate to the point to allow the observation of the mineral arrangement of fossilized microorganisms after etching much better than what is normally noted in bioconstructions.

Palabras clave: Stromatolites, Permian, Brazil

— o —

Tafonomía de leños fósiles de la Formación Carrizal (Triásico), provincia de San Juan, Argentina

Correa, Gustavo¹; Bodnar, Josefina^{2*}; Colombi, Carina²; Praderio, Angel¹; Santi Malnis, Paula¹; Martínez, Ricardo¹; Apaldetti, Cecilia¹; Fernández, Eliana¹; Abelín, Diego¹ y Alcober, Oscar¹

1. Área Paleontología, Instituto y Museo de Ciencias Naturales, Av. España 400 norte, San Juan, C.P. 5400, Argentina.
2. División Paleobotánica, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, La Plata, Buenos Aires, B1900FWA, Argentina.

Correspondencia: jbodnar@fcnym.unlp.edu.ar

Se realizó una caracterización tafonómica de leños fósiles de la Formación Carrizal (Triásico), Cuenca Marayes-El Carrizal, San Juan, Argentina. Los materiales provienen de los afloramientos australes de la unidad, en el Miembro inferior "Arroyo Seco". Los mismos fueron encontrados en bancos de areniscas gruesas, sabulitas y conglomerados clasto-soportados con estratificación entrecruzada en artesas, gris oscuro de 0,5 a 2,5 m de potencia. Se muestrearon 76 troncos (10% en posición de vida), que preservan el xilema secundario de tipo coniferoide (homoxílico, picnoxílico, con anillos de crecimiento). Los especímenes, ubicados en un mismo nivel estratigráfico, están mayormente permineralizados por carbonato de calcio (calcita, micrita) y en menor proporción por sílice (ópalo) y aunque estos últimos presentan mejor estado de preservación. Los leños silicificados muestran evidencias de actividad fúngica (degradación de las paredes de las traqueidas, cavidades vacías o con células parcialmente deterioradas y zonas del tejido oscuras), galerías y pellets producidas por artrópodos, lo que permite inferir que los leños estuvieron expuestos a descomposición biológica antes de su sepultamiento. Los leños carbonatizados en cambio, exhiben un estado regular a malo de preservación. La anatomía original se encuentra fragmentada, y sólo se preservan algunos sectores de xilema secundario. Además, la calcita está presente como relleno de grietas preexistentes, en forma de micrita, esparita y en estructura de cono en cono de calcita fibrosa (o aragonita). Esta última estructura ha sido vinculada con la descomposición anaeróbica de la materia orgánica. La presencia de dos tipos de permineralizaciones asociadas en la Formación Carrizal puede ser el resultado de: 1) diferencias en la permineralización como respuesta a diferencias taxonómicas; o 2) bolsones con diferente composición o condiciones geoquímicas que generaron diferentes tipos preservacionales.

Palabras clave: Triásico, Argentina, leños, tafonomía, permineralización

— o —

Reconstrucciones paleoclimáticas utilizando modelos de distribución bioclimáticos

Cruz Silva, J. Alberto¹; Arroyo Cabrales, Joaquín² y Reynoso, Víctor Hugo¹

1. Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
2. Laboratorio de Arqueozoología, Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Moneda 16, Col. Centro, México, D.F. C.P. 04460, México.

Correspondencia: cruzsilvajac@yahoo.com.mx

El uso de sistemas de información geográfica combinados con los Modelos de Distribución Bioclimáticos (MDB) han abarcando estudios para el presente, pasado y futuro. Se han aplicado los MDB para abordar temas de extinción y efectos del cambio climático, riqueza de especies, especies invasoras, especiación,

nuevas especies, evolución, distribución presente y pasada, conservación, diversificación, estabilidad de nicho ecológico, refugios pleistocénicos y rutas de migración históricas. El uso de MDB para reconstrucciones paleoclimáticas ha sido aplicado a mamíferos y escarabajos. Se utilizaron MDB para la reconstrucción paleoclimática de la Cueva de San Josecito, México con una antigüedad de 32673±889 años AP. Se emplearon los taxa fósiles de anfibios y reptiles, aves y mamíferos pequeños con representantes actuales por separado. Se realizaron los MDB actuales para cada taxa, se solaparon los MDB para cada grupo de vertebrados y se obtuvieron los valores climáticos del área de solapamiento para la reconstrucción paleoclimática. Resultados indican que la temperatura promedio anual en la zona fue de 5.97°C, 5.53°C y 2.0°C menor a la actual utilizando anfibios y reptiles, mamíferos pequeños y aves respectivamente. La precipitación promedio anual fue de 95.96 mm, 25.95 mm mayor utilizando anfibios y reptiles y mamíferos pequeños respectivamente, mientras que con las aves la precipitación estimada fue 129.4 mm menor a la actual para el Pleistoceno de la Cueva de San Josecito. El uso de MDB es un método que puede inferir climas pasados utilizando anfibios y reptiles y pequeños mamíferos, pero las aves resultaron ser malos indicadores paleoclimáticos con este método.

Palabras clave: Reconstrucción paleoclimática, modelos de distribución bioclimáticos, Pleistoceno, vertebrados

— o —

Ocurrencia del género *Onchosaurus* (Sclerorhynchidae) en el Cretácico del norte de México

Delgadillo Escobar, Ariel Armando^{1*}; Saenz Quiñonez, Adriana Ivonne²; Gutiérrez Martínez, Jesús Abraham² y Rodríguez de la Rosa, Rubén Armando³

1. Museo del Desierto Chihuahuense, calle 7ª Sur y Av. Nuestra Gente, Fracc. Valle Verde, Cd. Delicias, Chihuahua, C.P. 33093, México.
2. Museo de Sitio Paleontológico y Ecológico Rancho Don Chuy, Aldama, Chihuahua, México.
3. Universidad Autónoma de Zacatecas, Unidad Académica de Ciencias Biológicas, Ciudad Universitaria, Campus II, Zacatecas, Zacatecas, México.

Correspondencia: ariel.delgadillo@outlook.com

El grupo de los esclerorincoideos, es una de las tres familias de elasmobranchios batoideos que presentan un rostro alargado con dientes laterales. En México, los estudios de este grupo se basan en el escaso registro con el que se cuenta. En este trabajo se presenta un diente rostral parcial recolectado en la localidad de Potrero del Llano, municipio de Aldama, Chihuahua, en donde se han identificado diversos afloramientos de edad cretácica, pertenecientes a la Formación San Carlos (Coniaciano - Maastrichtiano). El espécimen estudiado comprende la parte proximal de un diente rostral que conserva su base y una porción del esmalte. Sus características morfo-anatómicas nos permiten situarlo dentro del género *Onchosaurus* Gervais, 1853

(Schlerorhynchidae). El alcance estratigráfico de este género es del Turoniano al Campaniano tardío, durante el Cretácico tardío, y de zonas tan distantes entre sí como África (Angola, Egipto, Níger y R. D. del Congo), de Medio Oriente (Siria), Europa (España y Francia), Asia (Japón) y América del Sur (Brasil, Colombia, Ecuador y Perú). En Norteamérica sólo se cuenta con tres registros del Campaniano medio de Texas y del Santoniano y Coniaciano de Nuevo México. El espécimen de la Formación San Carlos (Coniaciano–Maastrichtiano) representa el primer registro del género *Onchosaurus* para México y el cuarto para América del Norte, ampliando así su distribución paleobiogeográfica.

Palabras clave: Chihuahua, Cretácico, Batoidea, Sclerorhynchidae, *Onchosaurus*

— o —

Primeros registros palinológicos de las Formaciones Matzitzi y Zapotitlán en Puebla y Oaxaca, México

Di Pasquo, Mercedes¹ y Hernández Láscars, Delfino^{2*}

1. Laboratorio de Palinoestratigrafía y Paleobotánica, Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CONICET), Dr. Matteri y España s/n, Diamante, Entre Ríos, E3105BWA, Argentina.
2. Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, Av. San Rafael Atlixco 186, Col. Vicentina, Iztapalapa, México, D.F., C.P. 09430, México.

Correspondencia: held@xanum.uam.mx

Con el fin de obtener información palinológica, se colectaron 16 muestras de tres perfiles en la Formación Matzitzi (Pennsylvaniano–Pérmico) y 2 muestras de la base de la Formación Zapotitlán (Jurásico Superior–Cretácico Inferior) en la región de Santiago Coatepec. Cinco muestras fértiles de la parte inferior de la primera unidad en contacto con el Precámbrico Oaxaqueño brindaron variables cantidades de fitoclastos (leños y cutículas) negros y castaños y escasos palinomorfos de regular preservación de los géneros *Punctatisporites*, *Leiotriletes*, *Waltzisporea*, *Granulatisporites*, *Lophotriletes*, *Verrucosisporites*, *Tripartites*, *Triquitrites*, *Convolutispora*, *Densosporites* y un bisacado indeterminado. Las especies de *Tripartites* y *Triquitrites* muestran estrecha similitud con especies del Pennsylvaniano de Euroamérica. De la segunda unidad se obtuvieron abundantes fitoclastos de origen terrestre (leños, cutículas) de color castaño y negro y esporas de los géneros *Punctatisporites*, *Cicatricosisporites*, *Contignisporites* y varias especies de *Triporoletes* (e.g. *radiatus*, *simplex*), y *Classopollis simplex* (granos de polen de Cheirolepidaceae). La presencia de *Triporoletes* sostiene una edad Cretácica. A lo largo de la autopista Tehuacán–Oaxaca (135), entre los Km 84 y 99, se colectaron 11 muestras de la Formación Matzitzi y dos de la base de la Formación Zapotitlán. Sólo una muestra (Km 89, N 17° 41' 503'', O 96° 55' 592'') perteneciente a la primera unidad aportó escasos palinomorfos de los géneros *Calamospora*, *Cristatisporites* y *Lophotriletes*. En ambas localidades la Formación Matzitzi presenta numerosos niveles de areniscas y pelitas con plantas fósiles de los géneros

Calamites (Sphenophyta), *Sigillaria*, *Lepidodendron* (Lycophyta), *Pecopteris*, *Astherotheca*, *Sphenopteris* y *Neuropteris* (Pteridophyta), preservadas como moldes, compresiones e improntas. Las especies de esporas recuperadas reflejan dicha composición florística.

Palabras clave: Palinoestratigrafía, Pennsylvaniano, Jurásico–Cretácico, Puebla, Oaxaca

— o —

Nueva especie de pez del género *Enchodus* (Aulopiformes: Enchodontidae) del Cenomaniano de Chiapas

Díaz Cruz, Jesús Alberto^{1*}; Alvarado Ortega, Jesús² y Carbot Chanona, Gerardo¹

1. Museo de Paleontología “Eliseo Palacios Aguilera”, Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, Dirección de Paleontología, Calzada de los Hombres Ilustres s/n, Colonia Antiguo Parque Madero, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, C.P. 02900, México.
2. Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: vertebrata.j@gmail.com

Se describen de forma detallada tres peces fósiles colectados en rocas calizas de edad Cenomaniana de la Cantera El Chango, Municipio de Ocozocoautla, Chiapas, México, que previamente fueron señalados como una nueva especie de *Enchodus*. Una comparación extensiva con las demás especies del género permitió señalar que estos fósiles representan una nueva especie. Esta nueva especie difiere de sus congéneres por características merísticas y por sus estructuras osteológicas únicas, entre las que se incluyen el número vértebras totales, abdominales y caudales, el número de radios de las aletas anal y dorsal, por tener un preopérculo con sección ventral posterior en forma de una espina aguda, tres hileras de dientes en dentario y un palatino multidentado. Las características peculiares que exhibe la nueva especie también sugieren implicaciones importantes en los estudios filogenéticos y las clasificaciones futuras de Enchodontidae, dado que presenta características que han sido señaladas como sinapomorfías de otros grupos (i.e. Eurypholinae) o que nunca antes fueron observados en Enchodontidae y podrían representar condiciones primitivas que ayudarían a resolver los problemas existentes entre las dos hipótesis filogenéticas en donde se involucra al género *Enchodus* y sus formas afines.

Palabras clave: Nueva especie, *Enchodus*, Cenomaniano, El Chango, Chiapas

— o —

Descripción morfológica de *Pampatherium mexicanum* (Xenarthra: Cingulata: Pampatheriidae)

Elizalde García, Miguel; Góis Lima, Flávio; Melgarejo Meráz, Raúl; Palma Ramírez, Arturo y Castillo Cerón, Jesús Martín

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Museo de Paleontología, Carr. Pachuca-Tulancingo Km 4.5 s/n, México.

Correspondencia: mikelmetevez@gmail.com

Se describe material óseo correspondiente a osteodermos y un molariforme de xenartros fósiles procedentes de San Pedro Zacachimalpa del área de Valsequillo, Puebla y la Curva, Moneda y Puerta de las Lajas, del área de Santa María Amajac, Hidalgo. El material se identificó como correspondientes a la especie *Pampatherium mexicanum* de acuerdo con las características morfológicas de los osteodermos dorsales. Estos fueron comparados con los osteodermos de las especies de América del Sur *Pampatherium typum* y *Pampatherium humboltii*, y con *Holmesina septentrionalis* que junto con *P. mexicanum* se encuentran distribuidas en México. Se suplementa la diagnosis de *P. mexicanum* debido a la existencia de osteodermos y un molariforme antes no descritos. La edad relativa del hallazgo se determinó con la fauna asociada. El área de Valsequillo, Puebla ha sido asignada al Rancholabreano con base a la asociación de ricas faunas reportadas conformadas por *Megalonyx jeffersonii*, *Canisdirus*, *Neotoma mexicana*, *Peromyscus*, *Bison* y *Platygonus compressus*; mientras que para Santa María Amajac la presencia de *Dasyops bellus*, *Tremarctos floridanus*, *Equus simplicidens*, *Platygonus compresus* y *Mammuthus* sugiere una edad que puede ir desde principios del Irvingtoniano hasta finales del Rancholabreano.

Palabras clave: *Pampatherium mexicanum*, Valsequillo, Puebla, Santa María Amajac Hidalgo, osteodermos, molariforme

— o —

Paleontological heritage, cultural or natural?

Endere, María Luz^{*1}; Prado, José Luis¹; Arroyo Cabrales, Joaquín² y Laurenz, María José¹

1. UE INCUAPA-CONICET, Del Valle 5737, Olavarria, B7400JWI, Argentina.
2. Laboratorio de Arqueozoología, Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Moneda 16, Col. Centro, México, D.F., C.P. 04460, México.

Correspondencia: jprado@soc.unicen.edu.ar

The paleontological heritage is considered from different perspectives, as cultural or natural heritage, depending on the legal tradition in different countries. In Latin America, paleontological resources have usually been part of the cultural heritage. According to this concept, fossils become part of cultural heritage when they are conceptualized by the paleontological science, which gives them a historical dimension and assigns them to a particular period of the history of earth. Furthermore, paleontological objects and sites are considered part of the cultural heritage not only for its scientific value but also because of the public interest in protecting what is understood as part of a collective legacy. Heritage is a social good and the State has the responsibility to regulate its preservation and management through legislation. On the other hand, Commonwealth countries used to include paleontological resources as part of the natural

heritage. Considering the origin of fossils as natural objects, not created by human action, their protection should be framed within the natural heritage. Furthermore, they share with natural heritage other characteristics including the large extension of the paleontological zones. Fossils are indivisible of the rocks and the geological landscape environment in which they were found. In sum, sites and collections have a double dimension due to the fact of sharing characteristics of both natural and cultural heritage.

Palabras clave: Heritage, fossil, paleontology, conservation, planning protection

— o —

Baculites de la formación Lutita Parras, localidad la Sauceda, Municipio de Ramos Arizpe, Coahuila

Espinosa Chávez, Belinda y Peña Ponce, Víctor Hugo

Benemérita Escuela Normal de Coahuila, Calzada de los Maestros No. 858, Zona Centro, Saltillo, Coahuila, México; Universidad Humanista de la Américas, Martín de Zavala 510, Centro, Monterrey, Nuevo León, C.P. 64000, México.

Correspondencia: ladybeauty@hotmail.com

La localidad se encuentra ubicada al suroeste del Estado de Coahuila, en el Municipio de Ramos Arizpe, en estratos de la Formación Lutita Parras, de edad Campaniano tardío. La secuencia litológica consiste de lutita intercalada con estratos de lutita calcárea. Los fósiles están preservados como moldes internos cuya composición mineralógica está basada en 68% de cuarzo. La fauna preservada es poliespecífica, donde predomina el phylum Mollusca. El trabajo se enfocó en el estudio del género de cefalópodos extintos, *Baculites*. En la localidad La Sauceda se ha determinado la existencia de siete morfotipos de *Baculites*, cuyos caracteres diagnósticos para su clasificación es la morfología, forma en sección transversal, costillamiento y líneas de sutura en los ejemplares que las presenta. El ambiente de depósito se interpreta como de sedimentos prodeltaicos, y por la abundancia, preservación, y asociación de *Baculites* con otros grupos de fósiles, se determina como un microhábitat propio de aguas someras. Hasta el momento se han identificado las especies *Baculites ovatus* y *Baculites fresvillia*, que ya habían sido reportadas, y *Baculites compressus*, *Baculites jenseni* y *Baculites grandis* que son el primer reporte para Coahuila y para México.

Palabras clave: Cephalopoda, *Baculites*, Lutita Parra, Coahuila

— o —

Paleoambientes cuaternarios de la ciénega de Tonibabi, Moctezuma, Sonora, México

Espinoza Encinas, Iván Rosario

Departamento de Geología, Universidad de Sonora, Blvd. Luis Encinas y Rosales s/n, Hermosillo, Sonora, C.P. 83000, México.

Correspondencia: ivanespinoza23@live.com.mx

La ciénega de Tonibabi se localiza al pie del batolito laramídico de la sierra La Madera, a 14 Km al este de la población de Moctezuma, en el centro de Sonora, México. En este sitio, se efectuó un análisis de los sedimentos orgánicos de un núcleo de 75 cm de profundidad (TB1), y de dos perfiles de 140 y 300 cm de profundidad (TBP1 y TBP2, respectivamente). El estudio incluye el análisis granulométrico y del contenido de humedad y materia orgánica de los sedimentos, así como el análisis de restos orgánicos preservados en ellos: polen, palinomorfos no polínicos, diatomeas y biomarcadores moleculares, los cuales ayudaron a definir las condiciones paleoambientales que han afectado a la ciénega desde el inicio del Holoceno hasta la actualidad. El inicio de la formación de la ciénega (8320 [±] 40 años [14]C) ocurre durante un período de mayores lluvias en invierno y clima más frío que el actual, donde el bosque de pino y encino se encontraba cerca de la ciénega, la cual presentaba abundantes pteridofitas, especies riparias como sauces y otras de clima más frío como nogales. Estas condiciones fueron reemplazadas durante el Holoceno medio (4740 [±] 140 años [14]C), por un clima más cálido con precipitaciones dominantes en verano. La sedimentación de la ciénega está representada por limos y arcillas, las condiciones paleolimnológicas indican un ligero aumento en el pH (aumentó la presencia de la diatomea *Epithemia adnata*), y la ciénega se encontraba rodeada por el matorral espinoso (Chenopodiaceae y Asteraceae dominantes). Durante el Holoceno tardío (2320 [±] 30 [14]C), las condiciones de aridez se acentúan, aumenta la frecuencia de la diatomea *Rhopalodia gibberula* y hay presencia del biomarcador escualeno, indicadores de ambientes salinos. Estas variaciones reflejadas en el clima, la vegetación y la sedimentación de la ciénega se correlacionan con las registradas en la Sierra Madre Occidental en Sonora y Chihuahua, y muestran que el Holoceno fue un período dinámico desde el punto de vista paleoambiental.

Palabras clave: Paleoambientes, Holoceno, Sonora, México, polen

— o —

Evidencia polínica del Último Máximo Glacial en una secuencia lacustre-lagunar del cráter El Elegante, Reserva de la Biósfera El Pinacate, Sonora, México

Espinoza Encinas, Iván Rosario^{1*}; Cázares Hernández, Facundo¹; Peñalba Garmendia, María Cristina² y Paz Moreno, Francisco Abraham¹

1. Departamento de Geología, Universidad de Sonora, Blvd. Luis Encinas y Rosales s/n, Hermosillo, Sonora, C.P. 83000, México.
2. Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad de Sonora, Blvd. Luis Encinas y Rosales s/n, Hermosillo, Sonora, C.P. 83000, México.

Correspondencia: ivanespinoza23@live.com.mx

La reserva de la biósfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar se localiza en el noroeste del estado de Sonora, aproximadamente 470 Km al NNW de la ciudad de Hermosillo. El campo volcánico El

Pinacate comprende un escudo volcánico cuaternario que contiene diez cráteres tipo maar de gran tamaño; uno de ellos es el cráter El Elegante con un diámetro de 1, 600 m y una profundidad de 250 m. En su interior se encuentra una secuencia sedimentaria de 10.04 m de espesor y de origen lacustre-lagunar compuesta por intercalaciones no rítmicas de niveles arcillosos-carbonatados con niveles de arenisca y conglomerado. Los niveles arcillosos contienen abundantes microfósiles como polen, diatomeas, ostrácodos y gasterópodos como el único macrofósil. Se colectaron 27 muestras en los sedimentos finos para la extracción de polen y diatomeas. Próximo a la base de la secuencia, un nivel de arenisca muy rico en gasterópodos fue fechado en 21, 410 [±] 100 años ¹⁴C, que lo sitúa en el evento: Último Glacial Máximo, cuando en la región de El Pinacate imperaban condiciones más húmedas que las actuales. La vegetación dominante era desértica (Asteraceae, Cactaceae, Chenopodiaceae, Euphorbiaceae y Fabaceae), con especies que requieren de mayor humedad como *Celtis*. Los aportes regionales de *Pinus* son superiores a los actuales. La sedimentación continuó hasta los 4, 040 [±] 30 años ¹⁴C (obtenida en ostrácodos), cuando la vegetación del desierto sonorense adquirió su composición actual. La presencia de diatomeas es continua, aunque con baja diversidad (*Campylodiscus clypeus* dominante) y en mal estado de conservación. La evidencia litológica y bioestratigráfica indica que en el cráter El Elegante imperaban condiciones someras, salobres y alcalinas, desfavorables para la conservación del polen, mismo que desaparece del registro al acercarse el Holoceno.

Palabras clave: Último Glacial Máximo, polen, El Pinacate, Sonora, México

— o —

Ámbar y copal de México

Estrada-Ruiz, E.¹; Riquelme, F.² y Ruvalcaba Sil, José Luis³

1. Laboratorio de Ecología, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México, D.F., C.P. 11340, México.
2. Posgrado en Ciencias Biológicas e Instituto de Física, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
3. Instituto de Física, Universidad Nacional Autónoma de México, A. P. 20-364. Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: emilkgrama@yahoo.com

En este trabajo se presenta una revisión de los diferentes tipos de ámbar y resinitas fósiles de México. Se describen sus características paleobiológicas, ambientes geológicos, primeros registros, y nomenclatura mineral. *Coahuilita* var. nov. se describe para la Formación Olmos, del Cretácico Tardío de Coahuila, al norte de México. Este nuevo registro de ámbar es totalmente distinto, química y estratigráficamente, de la conocida variedad de ámbar del Mioceno de Chiapas, al sureste de México, que ahora se conoce aquí como *Simojovelita*, acorde a su nomenclatura mineral. También se propone una enmienda en la descripción de la *Bacalita* Budduhe 1935, con base en su composición fisicoquímica y el registro geológico. Ésta se describe ahora como una resinita fósil del Cretácico Tardío de Baja

California. Adicionalmente, se hace un análisis comparativo entre las resinas recientes copalíferas, cuyo conocimiento y usos por las culturas nativas mesoamericanas se extiende desde el Norte de México hasta la América Media: el mítico *pom* de los Mayas (*Protium copal*) y el *copalli* de los Aztecas (*Bursera bipinnata*), ambas resinas antiguas (ca. 2000 años). Aunque separados por periodos geológicos en la historia natural de México, la relación biológica, fisicoquímica y la fuente botánica entre el ámbar y el copal, es evidente

Palabras clave: Ámbar, Copal, Coahuilita, Simojovelita, Bacalita

— o —

Panorama de la mastofauna Paleogénico-Neogénica temprana de México

Ferrusquía Villafranca, Ismael* ; Ruiz González, José

Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 45100, México.

Correspondencia: ismaelfv@unam.mx

México es clave para entender las relaciones filogenéticas y biogeográficas de las faunas cenozoicas norte y sudamericanas. Se analiza aquí su registro en el Eoceno Temprano-Mioceno Medio [ca. 52-15 Ma], obtenido de pocos sitios en siete de sus 11 provincias morfotectónicas [Península de Baja California, 2; Sierras y Planicies del Noroeste, 1; Sierra Madre Occidental, 1; Sierras y Mesetas de Chihuahua-Coahuila, 1; Altiplanicie Central, 1; Sierra Madre del Sur, 3. Sierra Madre de Chiapas, 1], referible a seis cronofaunas [Eocénicas: Wasatchiana, 1 fauna local (= fl); Bridgeriana, 2 fl; Chadroniana, 1 fl; Miocénicas: Arikareana Temprana, 1 fl; Arikareano Tardío-Hemingfordiano Temprana, 4 fl; y Barstoviana Temprana 3 fl]. Los Amphibia, Reptilia y Aves están poco representadas. Los Mammalia son 13 órdenes [Marsupialia, Creodonta, Condylarthra, Acreodi (Mesonychia), Pantodonta, Tillodontia, Perissodactyla, Artiodactyla, Carnivora, Rodentia, Ord. inc. sed. 1, (Palaeonodonta), Ord. inc. sed. 2 (ca. Leptictida o Cimolesta), and Proboscidea], ~33 familias, y ~43 géneros. Los taxa arcáicos [e.g. Pantodonta, Tillodontia, Acreodi, Paramyidae, Diacodexidae] están restringidos al Eoceno Temprano, o persisten hasta el Eoceno Tardío [e.g. Creodonta, Brontotheriidae, Hyracodontidae]; los modernos se encuentran principalmente en el Mioceno, aunque algunos están extintos [e.g. Artiodactyla-Merycoidontidae, A.-Protoceratidae, A.-Stenomyliinae]. La afinidad de la fauna es norteamericana estricta [i.e., sin taxa sudamericanos]. Algunos taxa empero, tienen un marcado provincialismo/endemismo que los hace muy diferentes a sus contrapartes de Norteamérica meso-septentrional [e.g. Rodentia de la Altiplanicie Central], o una cierta semejanza con taxa sudamericanos del Paleogeno Temprano [e.g. Palaeonodonta]. Por otro lado, en algunos taxa la cladogenia parece haber ocurrido en el Sureste de México [e.g. Perissodactyla-Equini y Artiodactyla-Kyptoceratinae], por lo menos en parte.

Palabras clave: México, Mammalia, Paleógeno, Neógeno, cronofaunas

Nuevo registro de Ginkgoales en la Formación Matzitz, Puebla, México

Flores Barragán, Miguel Ángel; Martínez Paniagua, Osvaldo Daniel y Velasco de León, María Patricia

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Guelatao 66, Ejército de Oriente, Iztapalapa, México, D.F., C.P. 09230, México.

Correspondencia: coldplay_angel1989@hotmail.com

El material estudiado se recolectó cerca del poblado de Coatepec con un total de 200 ejemplares que pertenecen a Filicales, Calamitales, Cycadales y siete con similitud a Ginkgoales con hojas son de forma flabelada, diversamente divididas en forma palmada, venación abierta radiando desde la base y sin vena principal. La comparación de 17 caracteres morfológicos permite ubicarlos en seis morfotipos de los que se seleccionó el mejor conservado y con estomas. El morfotipo estudiado es una hoja incompleta semicircular peciolada, de 29 cm de largo por 36.8 cm de ancho con un ángulo basal de 125°. La primera incisión es profunda originando tres segmentos, cada uno se divide por incisiones profundas a 9.9 cm de la primera división. Los segmentos terminales miden 20 cm de largo y 1.38 cm de ancho, la densidad de venación es de 17 venas por cm, paralelas en toda la lámina. El análisis cuticular únicamente fue positivo a nivel de las primeras divisiones, muestra una superficie rugosa, células epidérmicas irregulares de forma alargada, que disminuyen de 202 µm de largo a 128 µm hacia el margen de la lámina. El aparato hipoestomático mide 223 µm, monocíclico parcialmente dicíclico. Se comparó la morfología y estomas de este morfotipo con los géneros *Ginkgoites*, *Baiera*, *Ginkgodium* y *Sphenobaiera* del Mesozoico, debido a que el registro del Pérmico es escaso, presentando mayor similitud con *Ginkgoites* y después de revisar 12 de sus especies, se concluye, que los ejemplares de Matzitz tienen un tamaño y número de segmentos terminales mayor, ausencia de dos venas principales en el peciolo; además, el tamaño de los estomas y ausencia de papilas difiere de los taxa revisados, por lo que se propone la presencia de nuevas especies.

Palabras clave: Pérmico, cutícula, Ginkgophytas, fósil

— o —

Primer reporte del género *Parastroma* (Mollusca-Bivalvia) en México

Flores Mejía, Paola y Landaverde Olvera, Pedro[†]

Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: palomalo04@hotmail.com

El estado de Chiapas al sur de la República Mexicana se caracteriza por tener una abundante fauna fósil que incluye crustáceos, insectos en ámbar, peces, tiburones, vertebrados terrestres y moluscos gasterópodos y bivalvos. En la colección del

Instituto de Geología de la UNAM, se recuperaron tres ejemplares colectados por el Dr. Müllerried en la localidad Vega del Paso, Formación Angostura (Cretácico Superior) en Chiapas, asignados al género *Barrettia monilifera* Woodward y *Barrettia gigas* Chubb respectivamente. Realizando cortes transversales de la concha y mediante peels se determinó que dichos ejemplares se encontraban mal determinados y en realidad pertenecen al género *Parastroma*. El género *Parastroma* ha sido reportado para países insulares del Caribe como Cuba, Jamaica y Puerto Rico, en los cuales se conocen cuatro especies, *Parastroma maldoensis*, *P. trechmanni*, *P. guitarti* y *P. sanchezi*. Con esta revisión del material se reporta por primera vez el género *Parastroma* para México y se amplía la distribución geográfica del género y de la especie hasta el oeste del Mar de Tethys.

Palabras clave: Parastroma, Rudistas, Chiapas, México

— o —

Primer registro de ámbar de la Formación Olmos, Cretácico tardío, Coahuila, México

Galicia Chávez, José Martín¹; Porras Múzquiz, Héctor² y Riquelme, Francisco³

1. *Minas de Carbón, Grupo MINOSA, Unidad Minerales Monclova, Coahuila, C.P. 26350, México.*
2. *Museo de Múzquiz A.C. Zaragoza 209 Oriente, Centro, Melchor Múzquiz, Coahuila. C.P. 26340, México.*
3. *Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.*

Correspondencia: museomuzquiz@hotmail.com

Se reporta el primer registro de ámbar del Cretácico de Coahuila. A partir del 2011 se ha prospectado sistemáticamente una zona de tajos de carbón inactivos, en las proximidades de Palaú, en busca de material resinoso expuesto en los estratos rocosos. Así las primeras muestras de ámbar fueron recuperadas de entre el corte de una mina a cielo abierto conocida como "Los Menores", localizada a unos 5 kilómetros de Palaú. Estratigráficamente, las capas de carbón que contienen ámbar corresponden a una sección de la Formación Olmos, con una edad de depósito correspondiente al Campaniano, Cretácico tardío. Este ámbar aparece en largas formas laminares y tiene apariencia comprimida. En muestras pulidas tiene un brillo de translucido vítreo a graso, de color amarillo con matices ocre y naranjas, es elástico y resistente a la fractura, con dureza similar al yeso mineral, es un ámbar no fosilífero, embebido en su matriz aparecen restos de suelos y materia vegetal fraccionada e indeterminada.

Palabras clave: Ámbar, Coahuila, Cretácico

— o —

Los ictalúridos del Pleistoceno del Lago de Chapala, localidad San Pedro Tesistán, Jocotepec, Jalisco, México

García, Edith Xio Mara¹; Michel Sánchez, Maricruz¹; Camacho Rodríguez, Agustín²; Balbino, Ausenda^{3,4}; Antunes, Miguel^{4,5}; Fajardo, Aida¹; Recio, Carolina¹; Ruiz, Francisco⁶; Abad Manuel⁶ y Toscano, Antonio⁶

1. *Departamento de Ingenierías, División de Ciencias, Centro Universitario de Tonalá, Universidad de Guadalajara, Sede Provisional de la Cultura, Morelos 180, Zona Centro, Tonalá, Jalisco, C.P. 45400, México.*
2. *Departamento de Botánica y Zoología, CUCBA, Universidad de Guadalajara, Carretera Guadalajara-Nogales Km 15.5, predio Las Agujas, México.*
3. *Departamento de Geociências, Universidade de Évora, Apartado 94, Évora, 7002-554, Portugal.*
4. *Centro de Investigação em Ciência e em Engenharia Geológica da Universidade Nova de Lisboa, Portugal.*
5. *Academia das Ciências de Lisboa, Rua da Academia das Ciências, 19, Lisboa, 1249-122, Portugal.*
6. *Departamento de Geodinámica y Paleontología, Facultad de Ciencias Experimentales, Universidad de Huelva, Av. de las Fuerzas Armadas, s/n, Huelva, 21071, España.*

Correspondencia: edithxiomara@gmail.com

El lago de Chapala, ubicado en el occidente de la Faja Volcánica Transmexicana, es rico en fósiles de vertebrados del Cenozoico terminal. Se estudiaron los restos fósiles de peces colectados durante los años 2001, 2002 y 2003, en la localidad de San Pedro Tesistán, Municipio de Jocotepec, Jalisco, durante un periodo en el que el lago de Chapala bajó su cota significativamente debido a la extracción de agua y sequía estacional. Se colectaron en superficie restos aislados de fósiles permineralizados de color negro. A partir de la comparación de esqueletos de *Ictalurus dugesii*, se determinaron 387 restos óseos de *Ictalurus aff. spodius*, los cuales corresponden a: etmoides (43), espina pectoral (72), hiomandíbular (35), posttemporal (15), premaxilar (2), prefrontal (1), opérculo (1), aparato de weber (66), vértebras (102), espina dorsal (3), supraoccipital (33) y cuadrado (22). El registro fósil de la familia Ictaluridae, se remonta al Paleoceno y es endémica desde el sur de Canadá, hasta el norte de Guatemala y Belice. En la actualidad en el Lago de Chapala, habita la especie *Ictalurus dugesii*, que se distribuye generalmente a 8 m de profundidad o más. Algunos estudios señalan que esta especie posiblemente reemplazó a la especie fósil *Ictalurus spodius*.

Palabras clave: Bagres, Pleistoceno, Lago de Chapala, Jocotepec, México

— o —

Los Hexanchiformes del Plioceno inferior de Huelva, Cuenca del Guadalquivir, España

García, Edith Xio Mara¹; Balbino, Ausenda^{2,3}; Antunes, Miguel^{3,4}; Ruiz, Francisco⁵; Civis, Jorge⁶; Michel Sánchez, Maricruz¹; Abad, Manuel⁵; Toscano, Antonio⁵ y González Regalado, Ma. Luz⁵

1. Departamento de Ingenierías, División de Ciencias, Centro Universitario de Tonalá, Universidad de Guadalajara, Sede Provisional de la Cultura, Morelos 180, Zona Centro, Tonalá, Jalisco, C.P. 45400, México.
2. Departamento de Geociências, Universidade de Évora, Apartado 94, Évora, 7002-554, Portugal.
3. Centro de Investigação em Ciência e em Engenharia Geológica da Universidade Nova de Lisboa.
4. Academia das Ciências de Lisboa, Rua da Academia das Ciências, 19, Lisboa, 1249-122, Portugal.
5. Departamento de Geodinámica y Paleontología, Facultad de Ciencias Experimentales, Universidad de Huelva, Av. de las Fuerzas Armadas, s/n, Huelva, 21071, España.
6. Área de Paleontología, Departamento de Geología, Universidad de Salamanca, Plaza de la Merced, s/n, Salamanca, 37008, España.

Correspondencia: edithxiomara@gmail.com

Se estudiaron los dientes de tiburones hexanchiformes de ocho localidades de la Formación Arenas de Huelva (Plioceno inferior), España. La formación inicia con un nivel de limos glauconíticos fechado en 5, 33 millones de años. Suprayacente, sigue una secuencia de arenas limosas con intercalaciones de concentraciones de moluscos. Se estudiaron un diente de *Hexanchus cf. griseus* y un diente de *Notorhynchus primigenius*. *H. griseus* se ha registrado en el Mioceno y Plioceno de Italia y Plioceno de España y actualmente tiene una amplia distribución mundial, posiblemente sólo ausente en las zonas Ártica y Antártica. Su vida está ligada al fondo aunque son activos nadadores. *N. primigenius* ha sido reportado del Oligoceno al Mioceno en Norte América, Europa y Australia, el Mioceno de Portugal y el Mioceno y Plioceno de España. El representante actual del género es *Notorhynchus cepedianus* que habita generalmente en ambientes templados y someros, bahías y cerca de la orilla entre 1-50 m de profundidad. La asociación de seláceos, indica que los sedimentos en donde se encontraron los restos pertenecieron a medios litorales-neríticos, con una temperatura de aguas de subtropicales a templadas.

Palabras clave: Hexanchiformes, Plioceno, paleoecología, Huelva, España

— o —

Palanca, grúa y prensa: biomecánica del aparato mandibular de las tortugas

García, Roberto^{1,2} y Reynoso, Víctor Hugo²

1. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510. México.
2. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510. México.

Correspondencia: roblupescu@hotmail.com

Se desarrolló un modelo biomecánico para entender el funcionamiento mandibular de las tortugas a partir de la morfología, la fisiología y la cinemática muscular. Los modelos anteriores sólo tomaban en cuenta la palanca de tercer orden. De la reconstrucción 3D del cráneo de tortuga, encontramos la importancia del proceso óptico en los cryptodiros y del proceso

pterigoideo en los pleurodiros que funcionan como poleas anatómicas de reflexión (móviles), reduciendo a la mitad la fuerza muscular necesaria para levantar una presa o alimento al ingerirlo. La siguiente parte del mecanismo corresponde a las terminaciones de los aductores que se sujetan sobre la cresta supraoccipital. En esta sección es donde los ángulos de inserción modifican la funcionalidad de la palanca pasando de ser una barra a un mecanismo más complejo tipo grúa, donde al variar la abertura la palanca es de primer orden, en la que la articulación mandibular funciona como el fulcro, aumentando la capacidad de la mordida. También se evaluó como actúa la mandíbula al comprimir a una presa en términos del área de trituración, la forma del tomío y el labio. Encontramos en todas las tortugas que al procesar el alimento, su aparato mandibular trabaja como una prensa. Aquí es donde la forma de la superficie de trituración muestra el resultado del proceso y la capacidad de alimentarse de un determinado margen de alimentos, concordando un tipo de alimento con la forma del labio y tomío. Así que en *Chelydra serpentina* el aparato mandibular actúa como una guillotina, en *Gopherus* como una trituradora, en *Lepidochelys* como una apisonadora y en *Staurotypus* como una amartilladora. Esto les da capacidad de ingerir alimentos con distinta dureza y tamaño indicándonos la existencia de adaptación alimentaria.

Palabras clave: Biomecánica, mandíbula, aductores, fuerza, mordida, reptiles

— o —

La biomecánica y el análisis estructural 3D como técnicas renovadas en el estudio de los vertebrados

García, Roberto^{1,2} y Reynoso, Víctor Hugo²

1. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510. México.
2. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510. México.

Correspondencia: roblupescu@hotmail.com

El fundador de la anatomía comparada de vertebrados Georges Cuvier, mencionó que la forma refleja la función, y que el esqueleto fosilizado de un organismo retendría un indicio acerca del comportamiento que tuvo. Los fósiles proveen evidencia acerca de la función, pero en algunos casos es imposible conocerlo. En las últimas décadas para estudiar a los vertebrados de manera cuantitativa, se han combinado los modelos tradicionales con modelos virtuales. La biomecánica se ha visto beneficiada por este cambio tecnológico, y ha mejorado y acelerado cálculos y resultados que durante años no habían tenido solución, como saber acerca de la locomoción de un organismo, su sistema de defensa o depredación, así como la forma de alimentarse, entre otras. La biomecánica dejó de ser especulativa y paso a ser cuantitativa. Un modelo de estudio se construye a través del escaneo, tomografías o resonancias magnéticas para obtener un organismo virtual, con los parámetros adecuados se le proporciona una identidad real. Estas

reconstrucciones no sólo pueden ser usadas para visualizar la anatomía, sino también para estudiarse la función mecánica de sus partes y la conformación de la estructura. En ingeniería se ha desarrollado software para evaluar las estructuras como puentes y edificios. Hoy los biólogos y paleontólogos los utilizan para entender como una estructura optimizó su forma y función para caminar, correr, alimentarse o chocar sus cabezas. El análisis por elemento finito es el más usado, pues es un buen método de análisis para entender, el comportamiento biomecánico. La función muscular en la superficie del hueso y los procesos de anclaje, las formas de las terminaciones del hueso para conocer el grado de rotación de una estructura, las formas dentarias para medir la capacidad de la mordida, etc. Presentamos una revisión de los beneficios que trae trabajar con dichas técnicas para reactivar y mejorar los estudios morfológicos en la actualidad.

Palabras clave: Biomecánica, Mandíbula, Aductores, Fuerza, Mordida

— o —

Evidencias de actividad de organismos vermiformes en el Paleozoico Inferior (Cámbrico-Ordovícico) del suroeste de España

Gil Cid, María Dolores¹; Mora Núñez, Margarito² y García Rincón, Juan Manuel¹.

1. Departamento de Paleontología, Facultad de Ciencias Geológicas, Universidad Complutense de Madrid, España.

2. Centro de Estudios en Zoología, C.U.C.B.A., Universidad de Guadalajara, México.

Correspondencia: pleistoceno@gmail.com

Los estudios sobre las evidencias fósiles de actividad de organismos vermiformes marinos suelen ser escasos y muchas veces aislados; sin embargo, revisten una enorme importancia dentro del conocimiento de la historia de la vida en la Tierra. Su impacto como removedores en los fondos marinos es fundamental para la existencia de otros muchos seres marinos. En el presente trabajo damos a conocer la presencia de actividad de invertebrados con base en huellas en sedimentos desde hace unos 500 millones de años en el suroeste español. Se muestran ejemplos de algunos yacimientos del Cámbrico y del Ordovícico español tales como Alanís (Cámbrico inferior de Sevilla) y el Sinclinal de Guadarranque Gualija (Ordovícico inferior y medio de Cáceres). Del análisis de los icnofósiles observados podemos identificar huellas de desplazamiento *Repichnia* o de morada *Domichnia*, atribuidas, según nuestros análisis, a poliquetos (Annelida) y sipuncúlidos (Sipuncula). La actividad vital de los gusanos da lugar a bioturbaciones que son evidencias sutiles de capital importancia para descubrir vida de organismos que carecen de partes duras, ya que la mayor parte de los invertebrados fósiles se conocen por sus conchas y caparzones endurecidos. El estudio de la bioturbación permiten algunas interpretaciones sobre su paleoecología y paleoetología. Diversas formas de bioturbación permiten una descripción de los océanos antiguos, y nos ayudan a entender mejor los cambios faunísticos y su impacto en los ecosistemas marinos de la época.

Palabras clave: Paleozoico, bioturbación, icnitas, invertebrados

— o —

Análisis morfológico y afinidades de los Pampatheriidae (Mammalia, Xenarthra)

Góis, Flávio

Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICYTTP), Matteri y España s/n, Diamante, Entre Ríos, C.P. E3105BWA, Argentina.

Correspondencia: fgois@cicytpp.org.ar

Pampatheriidae es una de las familias de mamíferos xenartros nativos de América del Sur. Se registran desde el Eoceno tardío hasta el Holoceno temprano en América del Sur; en América Central están representados en el Pleistoceno tardío y en América del Norte desde el Plioceno tardío hasta el Holoceno temprano. Se reconocen los géneros *Scirrotherium*, *Kraglievichia*, *Vassallia*, *Plaina*, *Pampatherium* y *Holmesina*. Asimismo, se agregan dos nuevos géneros: Gen. nov. A y Gen. nov. B. Previamente a esta contribución, se reconocían 15 especies, de las cuales 14 resultan válidas: *S. hondaense*, *K. paranensis*, *Vassallia minuta*, *Plaina intermedia*, *P. subintermedia*, *P. brocherense*, *Pampatherium humboldtii*, *P. typum*, *P. mexicanum*, *Holmesina major*, *H. septentrionalis*, *H. occidentalis*, *H. floridana* y *H. paulacoutoi*. No se considera válida la especie *V. maxima*, que es un sinónimo de *P. intermedia*. El Gen. nov., sp. nov. A es hasta el momento el taxón más antiguo conocido. Uno de los resultados importantes fue el desarrollo de una nomenclatura estándar para describir los osteodermos de los individuos de la familia. El análisis filogenético realizado evidencia que los Pampatheriidae son un grupo monofilético y están relacionados con los Glyptodontidae, conformando el clado Glyptodontoidea. Se confirma la monofilia de Dasypodidae y se excluye a *Proeutatus* y *Eutatus* como grupo hermano de los Glyptodontoidea. La familia Pampatheriidae queda definida por siete sinapomorfias, de las cuales cinco son exclusivas. Además, se confirman algunas propuestas previas; la relación *Vassallia*–*Pampatherium*, pero con una nueva interpretación: *Vassallia* es el grupo hermano del clado *Plaina*–*Pampatherium*. El clado *Pampatherium* se encuentra bien soportado, dado que cuenta con seis sinapomorfias. El clado *Kraglievichia*–*Holmesina* (excepto *H. floridana*) se sostiene con base en tres sinapomorfias.

Palabras clave: Cingulata, Pampatheriidae, Sistemática y Evolución

— o —

Un nuevo género y especie de Pampatheriidae (Mammalia, Xenarthra) de Argentina

Góis, Flávio^{1*}; González Ruiz, Laureano Raúl²; Ciancio, Martín Ricardo³ y Scillato-Yané, Gustavo Juan³

1. Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CICYTTP), Matteri y España s/n, Diamante, Entre Ríos, C.P. E3105BWA, Argentina.
2. Laboratorio de Investigaciones en Evolución y Biodiversidad (LIEB), Facultad de Ciencias Naturales sede Esquel, Universidad Nacional de La Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Edificio de Aulas, Ruta Nacional No. 259, Km 16.5, 9200, Esquel, Chubut, Argentina.
3. Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque, s/n, 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina

Correspondencia: fgois@cicytpp.org.ar

Los Pampatheriidae conforman un clado de cingulados nativos sudamericanos conocidos desde el Mioceno medio. Se reconocen dos géneros pleistocenos, *Pampatherium* y *Holmesina*, diferenciados principalmente por la morfología de sus osteodermos y por caracteres cráneo-dentarios. Aquí se da a conocer un Gen. nov., sp. nov. proveniente del Pleistoceno inferior-medio de Argentina. El holotipo (MLP 34-IV-12-6) consta de osteodermos desarticulados, una porción del cráneo (escamoso derecho), dos vértebras, fémur y rótula derechos. Una revisión exhaustiva de los materiales de especies pleistocenas y miocenas reveló que corresponde a un nuevo taxón. El Gen. nov., sp. nov. es de talla mediana, mayor que *P. intermedia*, y menor que *Pampatherium* y *Holmesina*. Posee osteodermos con superficie sutural muy dentada y con una ornamentación muy compleja. Al igual que en *Holmesina* los márgenes anterior y laterales son anchos. Presentan forámenes anteriores grandes, profundos y dispuestos en una hilera y laterales escasos. La elevación marginal es más ancha y elevada que en *Plaina* y *Pampatherium*, pero menos que en *Kraglievichia* y *Holmesina*. Las depresiones laterales son menos profundas que en *S. carinatum*, *K. paranensis* y *Holmesina*. La elevación central longitudinal es más baja que la elevación marginal; ancha, asimétrica y con pequeñas e irregulares proyecciones laterales. El fémur es de mayor tamaño que en *H. floridana*, pero menor que en *P. humboldtii* y *H. paulacouto*; con el trocánter mayor más bajo que en *P. humboldtii* y más alto que *H. paulacouto*; trocánter mayor y cabeza femoral más distanciados entre sí, pero menos separados que en *H. paulacouto*; trocánter menor más largo que ancho, contrariamente a *H. floridana* y *P. humboldtii*. Este nuevo taxón, registrado además para el Lujanense de la provincia de Santa Fe, se incorpora a los agregados de mamíferos Ensenadense-Lujanense (Pleistoceno inferior-medio).

Palabras clave: Cingulata, Pampatheriidae, Pleistoceno, Gen. nov., sp. nov

— o —

Los roedores del Pleistoceno Tardío de Chiapas, México

Gómez Pérez, Luis Enrique* y Carbot Chanona, Gerardo

Museo de Paleontología "Eliseo Palacios Aguilera", Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, Calzada de Los Hombres Ilustres s/n, Antiguo Parque Madero, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

Correspondencia: ive_33@hotmail.com

La mastofauna que habitó durante el Pleistoceno se encuentra bien representada y estudiada en las más de 800 localidades con registro de vertebrados en México. Si bien, se ha recalado la importancia del estudio de los mamíferos para entender los procesos de cambio ambiental que tuvieron lugar en el pasado, son pocos los enfocados al grupo de los micromamíferos, pese a ser muy buenos indicadores al poseer requerimientos ecológicos específicos. El orden Rodentia es el grupo de micromamíferos que mayor diversidad aloja, tanto en el registro fósil como en el presente, ya que representan aproximadamente el 49% del total de mamíferos conocidos para México. Aun así, sólo se conocen 13 localidades con restos fósiles de roedores ubicadas principalmente en la parte nororiental y central del país. En Chiapas, el estudio de los micromamíferos es incipiente, por lo que con este estudio se reportan por primera vez los roedores de las localidades pleistocénicas de la depresión central del Estado. El material fue obtenido por tamizado de sedimento y por recolecta superficial. Los ejemplares comprenden molares e incisivos aislados, así como mandíbulas fragmentadas. La asignación taxonómica se realizó con base a la literatura disponible y por comparación directa con ejemplares recientes de la colección Zoológica Regional de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural. A la fecha se han determinado cuatro especies de talla pequeña, *Reyrodonthomis* sp., *Peromyscus* sp., *Sigmodonhispidus* y *Lyomis* sp., y una especie de talla grande *Neochocerus aesopi*. Estas especies son típicas de ambientes abiertos, tipo pastizal, por lo que su presencia adiciona datos sobre los paleoambientes propuestos para la Depresión Central de Chiapas durante el Pleistoceno tardío. Adicionalmente, estos taxa se documentan por primera vez para Chiapas a la vez que comprenden el registro más sureño en México.

Palabras clave: Roedores, Pleistoceno, Chiapas, Indicadores, mamíferos

— o —

Bioestratigrafía del Barremiano basada en amonitas de Huetamo, Michoacán, México

González-Arreola, Celestina¹ y Ramírez-Garza Blanca Margarita²

1. Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Departamento de Paleontología, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
2. Dirección General de Desarrollo Minero, Secretaría de Economía, Puente de Tecamachalco No. 26, edif. 3, Col. Lomas de Chapultepec, Miguel Hidalgo, México, D.F., C.P. 11000, México.

Correspondencia: arreola@unam.mx

Se estudió la bioestratigrafía del Cretácico Inferior (Barremiano inferior) y la parte más baja del Barremiano superior, con base en el estudio sistemático de material fósil de amonitas abundante recolectado en cuatro perfiles de rocas sedimentarias de la Formación San Lucas, en la región de Huetamo, Michoacán. Las especies identificadas son *Psilotissotia colombiana*, *P. cf. malladae*, *Hamulinites* sp., *H. fragilis*, *H. parvulus*, *Karsteniceras* sp., *K. subtile*, *K. pumilum*, *Pseudohaploceras* sp., *Nicklelesia pulchella*, *Pulchellia galeata*, *Toxancyloceras vandenheckii*,

Silesites sp., *Heinzia* (*Gerhardtia*) *veleziensis*, *Hamulina* sp., *Anahamulina* sp. *Heinzia* (*G.*) *veleziensis*, *Silesties* sp. y *Psilotissotia* cf. *malladae* son registradas por primera vez en México. Con base en la distribución estratigráfica de las especies de amonitas presentes en el material estudiado, se propone una zonación para el área, con tres biozonas de intervalo para el Barremiano inferior con *Psilotissotia colombiana*, *Nicklesia pulchella* y *Pulchellia galeata*; y dos biozonas de intervalo para la parte más baja del Barremiano superior con *Toxancyloceras vandencheckii* y *Heinzia* (*G.*) *veleziensis*. Este esquema bioestratigráfico es correlacionable con las zonas propuestas para el Mediterráneo y Colombia.

Palabras clave: Bioestratigrafía, Barremiano, amonitas, Huetamo, Michoacán

— o —

El registro de vertebrados fósiles del Cenozoico de Baja California Sur, México

González Barba, Gerardo

Museo de Historia Natural, Universidad Autónoma de Baja California Sur, Carretera al Sur Km 5.5, A.P. 19B, Col. El Calandrio, La Paz, Baja California Sur, C.P. 23080, México.

Correspondencia: gerardo@uabcs.mx

El registro fósil de vertebrados en Baja California Sur está restringido al Cenozoico. El Terciario se encuentra dominado por conjuntos faunísticos de vertebrados marinos costeros y en el Cuaternario son más notorios los vertebrados terrestres. Del Paleógeno está representado el Paleoceno y Eoceno de las formaciones Tepetate y Bateque, con conjuntos faunísticos de tiburones, rayas y peces óseos, aunque también hay registros fragmentarios de tortugas, aves y mamíferos marinos, que se incluyen en los pisos Thanetiano, Ypresiano y Luteciano-Priaboniano, respectivamente. El Paleógeno concluye con el Oligoceno de las formaciones San Gregorio y El Cien, predominando los mamíferos marinos. Los cetáceos incluyen delfines primitivos y misticetos con barbas y dentados, de los cuales algunos ejemplares son esqueletos articulados, y los desmostílicos son escasos. Las faunas corresponden a los pisos Rupeliano y Chatiano. El registro Neógeno es más abundante en afloramientos y diversidad de fósiles habiendo tortugas, cocodrilos y aves marinas. En las formaciones del Mioceno de Isidro, Tortugas, Trinidad, además de cetáceos y pinnípedos, también se conocen sirenios y desmostílicos entre los mamíferos marinos, siendo los desmostílicos más abundantes que en el Oligoceno. El Plioceno de las Formaciones Salada, Refugio y Almejas es muy similar en sus faunas al Mioceno. A partir del Plioceno tardío y la transición del Pleistoceno (Blancano) se incrementa el registro de mamíferos terrestres incluyendo Proboscídeos, bisontes, camélidos, équidos, tortugas terrestres y de agua dulce, cocodrilos y otros asociados. Por último en los registros arqueozoológicos del Holoceno también han sido registrados vertebrados como delfines, tortugas marinas, peces, además de vertebrados terrestres como venados, coyotes y

liebres, representando una diversidad de alimentos costeros para los pobladores prehispánicos.

Palabras clave: Vertebrados marinos y terrestres, Cenozoico, Baja California Sur

— o —

Briozoarios del Orden Fenestrída de la Formación Ixtaltepec, Carbonífero de Nochixtlán, Oaxaca

González Mora, Sergio y Sour Tovar, Francisco

Museo de Paleontología, Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: gioser@ciencias.unam.mx

Se describen cinco formas de briozoarios del orden Fenestrída presentes en rocas pensilvánicas de la Formación Ixtaltepec: *Rectifenestella* sp. y *Spinofenestella* sp. de la familia Fenestellidae, y *Polypora* sp., *Penniretepora* sp. 1 y *Penniretepora* sp. 2 de la familia Acanthocladiidae. La presencia de estos taxones no contradice las afinidades paleobiogeográficas que han sido propuestas en estudios previos para la zona y que han señalado fuertes similitudes de la fauna carbonífera de Santiago Ixtaltepec con faunas contemporáneas de la región del Mid-Continent, centro-este de Estados Unidos. Los taxones descritos en los niveles API-6 y API-7 de la Formación Ixtaltepec es coherente con la edad pensilvánica asignada previamente por la presencia de diversos grupos de braquiópodos. La morfología de las colonias de briozoarios descritas en este estudio nos indican un paleoambiente de depósito, para las unidades API-6 y API-7 de la Formación Ixtaltepec, de tipo periarrecifal, con baja energía, fondo lodoso, bien iluminado y con aguas cálidas y someras. El presente trabajo representa el primer estudio sistemático de briozoarios para el Carbonífero de México y todos los géneros que se describen se reportan por primera vez para el territorio mexicano.

Palabras clave: Bryozoa, Fenestrída, Carbonífero, Oaxaca, México

— o —

La microfauna continental del Pleistoceno tardío en la Mixteca Alta oaxaqueña, México

Guerrero Arenas, Rosalía^{1*}; Jiménez Hidalgo, Eduardo¹; García Barrera, Pedro² y Arroyo Cabrales, Joaquín³

1. Laboratorio de Paleobiología, Campus Puerto Escondido, Universidad del Mar, Km 2.5 Carretera Puerto Escondido, Sola de Vega, San Pedro Mixtepec, Oaxaca, C.P. 71980, México.
2. Museo de Paleontología, Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
3. Laboratorio de Arqueozoología, Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Moneda 16, Col. Centro, México, D.F., C.P. 04460, México.

Correspondencia: rosaliaguerreroa@gmail.com

La Mixteca Alta oaxaqueña se encuentra ubicada en la parte noroeste del estado de Oaxaca en el sur de México. En esta área se encuentran diversos afloramientos del Pleistoceno tardío, los cuales contienen restos de invertebrados no marinos, así como diversos micromamíferos. El objetivo de este trabajo es presentar el primer estudio formal de la fauna recuperada en cinco localidades a los alrededores de Tamazulapam de la Unión y Coixtlahuaca. La microbiota recolectada está conformada por algas, moluscos continentales, crustáceos, roedores, salamandras y reptiles. Se identificaron 30 taxones, de los cuales 18 pertenecen a invertebrados, 11 a vertebrados y uno a algas. De acuerdo a los taxones encontrados, las comunidades vivían en una diversidad de hábitats, en los que se encontraban cuerpos de agua semipermanentes, con materia orgánica y vegetación asociada. En los alrededores, la vegetación consistía en bosques de coníferas y zacatonales asociados, así como pastizales. Esta interpretación ambiental permite establecer el cambio sufrido en los hábitats de la Mixteca Alta, a partir del Pleistoceno tardío hasta nuestros días. El agotamiento de recursos que sufre este territorio actualmente, es relativamente reciente, ya que la biota pleistocénica evidencia condiciones en las que el ambiente contaba con hábitats diversos. Esta investigación representa el primer registro formal de microfauna continental del Pleistoceno tardío del sur de México.

Palabras clave: Mixteca Alta, Oaxaca, Pleistoceno tardío, moluscos continentales, microvertebrados

— o —

Reporte preliminar de un cráneo de Gomphotheriidae del municipio Valparaíso, Zacatecas

Gurrola-Riera, Sandra Lucía^{1*}; Rodríguez-de la Rosa, Rubén A.¹ y Rodarte-Flores, Raúl²

1. Laboratorio de Biodiversidad, Unidad Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Zacatecas, Campus II, Av. Preparatoria s/n colonia Agronómica, Zacatecas, Zacatecas, C.P. 98068, México.
2. Museo Regional de Valparaíso, Independencia No. 114, Col. Centro, Valparaíso, Zacatecas.

Correspondencia: lp_lu@hotmail.com

El registro fósil de proboscídeos en México comprende tres familias: Elephantidae, representada por la especie *Mamthus columbi*, presente en la mayor parte del territorio mexicano excepto la península de Yucatán; Mammuthidae, representada por *Mammuth americanum*, presente en los estados de Nuevo León, Tamaulipas, Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí, Hidalgo, Estado de México y Puebla; y, Gomphotheriidae, representada por los géneros *Gomphotherium*, presente en Jalisco, Querétaro, Oaxaca y Chiapas, *Rhynchotherium* en Sonora, Baja California Sur, Jalisco, Guanajuato, Tlaxcala, Michoacán, Morelos y Guerrero, *Stegomastodon* en Sonora, Chihuahua, Jalisco, Guanajuato, Michoacán, Hidalgo y Puebla; y, *Cuvieronius* en

Sonora, Chihuahua, San Luis Potosí, Veracruz, Yucatán, Jalisco, Hidalgo, Colima, Michoacán, Estado de México, Puebla, Morelos, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. Un cráneo de proboscídeo alojado en la colección del Museo Regional de Valparaíso y recolectado en sedimentos pleistocénicos de la localidad denominada Arroyo el Coyote, presenta defensas largas y rectas con banda de esmalte dispuesta en espiral, cráneo bajo y alargado, molares con figuras treboladas por el desgaste, además de tener los terceros molares sin brotar. Estas características sugieren que se trata de un miembro de la familia Gomphotheriidae, particularmente del género *Cuvieronius*. Este ejemplar representa el primer registro del género *Cuvieronius* y de la familia Gomphotheriidae para el estado de Zacatecas.

Palabras clave: Proboscidea, Gomphotheriidae, *Cuvieronius*, Pleistoceno, Zacatecas

— o —

Los peces dulceacuícolas fósiles de México

Guzmán Camacho, Ana Fabiola

Laboratorio de Arqueozoología "M. en C. Ticol Álvarez Solórzano", Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Moneda 16, Col. Centro, D.F., C.P. 06060, México; Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional. Prol. Carpio y Plan de Ayala, México, D.F., C.P. 11340, México.

Correspondencia: a.f.guzman0@gmail.com

El registro fósil de los peces de agua dulce en México, si bien es escaso, se ha visto incrementado durante los últimos 25 años. La presente revisión de su registro permite conocer el tipo de avance en el conocimiento y la distribución en el pasado de este grupo. Se conocen especies del Cretácico de afinidad dulceacuícola (*Ceratodus*, *Melivius*, Lepisosteidae), recuperados en Sonora, Coahuila e Hidalgo en rocas que corresponden a ambientes marinos con influencia continental. También se ha registrado peces de afinidad marina en Chiapas, en rocas que posiblemente corresponden a un ambiente lagunar con aportes importantes de agua dulce. Las formas con certeza dulceacuícolas más antiguas conocidas son del Mioceno y corresponden a faunas modernas. A partir de esta época el registro del grupo es continuo. Se conocen más de 30 localidades, la mayoría de ellas de edad pleistocénica ubicadas en el Cinturón Volcánico Transmexicano. La diversidad registrada incluye nueve familias, y por lo menos 23 géneros y 36 especies, la cual es relativamente baja comparada con la diversidad actual del grupo en México. La ubicación de nuevas localidades implica muestrear sistemáticamente las áreas con presencia de paleolagos, recuperar columnas estratigráficas y en su caso hacer tamizados finos. Aunque no se ha hecho en México, actualmente también es posible aplicar a estas técnicas para el estudio del paleoambiente, las paleodietas, entre otros enfoques.

Palabras clave: Peces dulceacuícolas, registro fósil, México

— o —

Micromamíferos henfilianos de La Plegaria, Hidalgo, México

Guzmán Gómez, Isidro Germán^{1*} y Montellano Ballesteros, Marisol²

1. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
2. Departamento de Paleontología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: belthmonding@hotmail.com

Las faunas henfilianas en México son escasas y se localizan principalmente a lo largo de la Faja Volcánica Transmexicana. En el estado de Hidalgo, existen tres localidades asignadas a esta edad, entre ellas La Plegaria, de la cual previamente se describieron restos de mamíferos de gran tamaño. Recientemente se retomaron los estudios en el área, y se puso énfasis en la recolecta de microvertebrados prácticamente desconocidos en el registro fósil mexicano, y que son de gran importancia estratigráfica y en la reconstrucción ambiental. En este trabajo se confirma la presencia de *Machairodus coloradensis*, *Desmathyus brachydontus*, *Megatylopus* sp., *Hemiauchenia* sp. cf. *H. vera*, *Hexobelomeryx fricki*, y *Dinohippus mexicanus*. Se añaden al listado faunístico los órdenes Rodentia y Lagomorpha y se registran la subfamilia Arvicolidae *Calomys (Bensonomys) baskini*, cf. *Pliosacomys*, *Cupidinimus*, *Perognathus mclaughlini*, *Sciurus* e *Hypolagus* sp. cf. *H. vetus*. La presencia de *Sciurus* y *Pliosacomys* amplía el alcance temporal de ambos géneros en México, situándolos desde el Henfiliano y extienden su área de distribución desde los Estados Unidos al centro del país. El registro de *Cupidinimus* es el primero para México, y amplía su distribución geográfica durante el Henfiliano. Al comparar la composición faunística de La Plegaria con la presente en otras localidades contemporáneas de México y Estados Unidos, se observan ligeras diferencias sobre todo entre los roedores. En La Plegaria, los heterómidos son más abundantes y diversos que los cricétidos, a diferencia de otras localidades henfilianas donde se observa lo opuesto. Esto podría sugerir que existía una condición de mayor aridez en la región. A la fecha los micromamíferos representan el 59% de las especies henfilianas mexicanas. Su estudio incrementa el conocimiento de la paleodiversidad y aporta información para entender la evolución de las faunas del Neógeno.

Palabras clave: Paleomastofauna, Neógeno, Henfiliano, micromamíferos, México

— o —

La paleontología de vertebrados en Aguascalientes: Una sinopsis

Guzmán-Gutiérrez, José Rubén^{1*} y Aguilar-Cabrera, Bruno Ramiro²

1. Museo Regional de Paleontología, Los Conos, El Llano, Aguascalientes, C.P. 20336, México.

2. Departamento de Ingeniería de Minas y Geología, Universidad Autónoma de Guanajuato, Ex-Hacienda San Matías s/n, Guanajuato, Guanajuato, C.P. 36000, México.

Correspondencia: paleovert@yahoo.com.mx

La tradición paleontológica de vertebrados en Aguascalientes inicia en 1799, con el descubrimiento del esqueleto de un proboscideo fósil, siendo éste el primer registro fidedigno del hallazgo de un vertebrado fósil en México. A mediados del siglo XX, Oswaldo Mooser Barandun (1903-1983) llevó a cabo colectas de materiales fósiles, sobre todo de mamíferos y reptiles, en los arroyos "El Cedazo" y "San Francisco", ubicados al oriente y al sur de la ciudad de Aguascalientes, denominando "Fauna Cedazo" a la asociación faunística que considera de edad pleistocénica media. Publicó sus hallazgos desde 1955 hasta 1980. Marisol Montellano Ballesteros realizó temporadas de campo en Aguascalientes de 1987 a 1990, reportando sus resultados en 1992. A partir de 1986 se ha continuado con los trabajos de prospección paleontológica en la región de Aguascalientes, lo cual ha permitido cuestionar la contemporaneidad de los taxa reportados. Se sugiere que la fauna se trata de representantes de diferentes edades que de alguna manera se han mezclado en los depósitos fluviales mencionados. En 1996 se inauguró el Centro de Educación Ambiental y Recreativo "El Cedazo", y en 2004 el Parque Temático "El Caracol", ubicado en la cuenca del arroyo del mismo nombre. Este proyecto incluía la creación de un Museo Paleontológico en el cual se presentaría una recreación de un paisaje prehistórico mediante 43 esculturas a tamaño natural de las especies más representativas de la "Fauna Zoyatal" y la "Fauna Cedazo". También se propuso la implementación de un Departamento de Paleontología. Al cambiar las prioridades gubernamentales el museo nunca se conformó y en 2010 desapareció el Departamento de Paleontología. Aunado a esto, existe un problema grave de saqueo y degradación ambiental en los sitios paleontológicos cercanos a la ciudad de Aguascalientes, por lo que el panorama de desarrollo paleontológico en el estado no es muy alentador.

Palabras clave: Aguascalientes, Cedazo, Zoyatal, Megafauna, Pleistoceno

— o —

Dientes de Elasmobranchii de las formaciones Tuxpan y Encanto del Mioceno de Veracruz

Guzmán-Guzmán, Salvador¹; González Barba, Gerardo²; Sánchez Romero, Daniela¹ y Romero Zárate, Arturo¹

1. Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, C.P. 91020, México.
2. Universidad Autónoma de Baja California Sur, La Paz, Baja California Sur, C.P. 23080 México.

Correspondencia: salvadorguzman49@gmail.com

En México, los fósiles de neoseláceos (tiburones, rayas y torpedos) han sido encontrados en yacimientos marinos cenozoicos de los estados de Baja California Sur, Baja California Norte, Chiapas, Michoacán, Oaxaca, Sonora, Tabasco, Tamaulipas

y Veracruz. El objetivo del presente trabajo es mostrar la diversidad de los elasmobranquios fósiles recientemente colectados, junto con otros invertebrados (moluscos, equinodermos, crustáceos), en las formaciones Tuxpan (Mioceno medio) y Encanto (Mioceno inferior) en Veracruz. Los elasmobranquios están representados por dientes de varios tamaños. En el punto de colecta de los dientes fueron recuperadas muestras de aproximadamente 30 Kg de sedimento que fueron sometidas a un tamizado de tres pasos con mallas fina, media y gruesa. La revisión de los sedimentos tamizados fueron observadas bajo un microscopio estereoscópico para separar los fósiles. Los fósiles se limpiaron, etiquetaron y en la medida de lo posible se determinó su afinidad taxonómica hasta especie. Se encontraron 32 dientes (23 de la Formación Tuxpan y 9 de la Formación Encanto) pertenecientes a 11 especies cuyos tamaños van desde los 2 mm hasta los 5 cm. En la Formación Encanto se han encontrado dientes de *Carcharocles chubutensis*, *Carcharinus*, *Isurus*, *Negaprion* y *Squatina*; en cambio en la Formación Tuxpan se encontraron dientes de *Alopias*, *Carcharias*, *Carcharinus* sp. aff. *leucas-obscurus*, *Carcharinus*, *Hemipristis serra* y *Dasyatis*. Las faunas de neoseláceos de Veracruz son similares a las encontradas en el Mioceno de Baja California Sur en México y Piura en Perú.

Palabras clave: Elasmobranchii, Tuxpan, Encanto, Veracruz, Mioceno

— o —

Registro fósil de cetáceos del Oligoceno en Baja California Sur, México

Hernández-Cisneros, Atzcalli Ehécatl y González-Barba, Gerardo

Museo de Historia Natural, Universidad Autónoma de Baja California Sur, Carretera al Sur Km 5.5, A.P. 19-B, La Paz, Baja California Sur, C.P. 23080, México.

Correspondencia: atz_nemesis@hotmail.com

El registro fósil de cetáceos del Oligoceno de Baja California Sur representa una asociación faunística importante para la comprensión del proceso evolutivo del clado Cetacea durante la transición Eoceno-Oligoceno. Los registros paleontológicos se localizan en los afloramientos de las Formaciones San Gregorio y El Cien (Rupeliano Tardío-Chattiano) cuya edad se estima en un intervalo de 30 a 23.5 Millones de años aproximadamente. Las asociaciones fosilíferas cuentan con un amplio registro de elementos óseos de cetáceos y otras faunas de vertebrados marinos (tiburones, peces, tortugas, aves, desmostílicos, posiblemente pinnípedos y sirenios) del Oligoceno. La colección del Museo de Historia Natural de la Universidad Autónoma de Baja California Sur tiene especímenes fósiles del grupo Neoceti, ambos grupos de misticetos primitivos (dentados y barbados), más odontocetos arcaicos y probablemente también ejemplares del grupo Archaeoceti (Basilosauridae) característicos de Nueva Zelanda y Australia. Éste registro ofrece información clave para la filogenia y clasificación taxonómica del grupo. Las observaciones preliminares muestran que los cetáceos del Oligoceno de Baja California Sur presentan rasgos anatómicos distintos con respecto

a otros ejemplares descritos para esta época, por lo que pueden ocupar una posición taxonómica distinta. Se estiman alrededor de 20 especies y quizás entre 10 a 14 familias de cetáceos del Oligoceno. Dentro del suborden Mysticeti, el registro de la familia Aetiocetidae es claro; sin embargo la presencia de grupos como Cetotheriopsidae, Eomysticetidae y ejemplares de la superfamilia Balaenopteroidea aún es incierta. El registro del suborden Odontoceti presenta las familias Squalodontidae, Dalpiazinidae, posiblemente Simocetidae y otros grupos de odontocetos arcaicos que parecen definir una fauna característica del Pacífico noroeste. Algunos de estos ejemplares muestran similitudes en la estructura rostral/dental con delfines “dalpiazinidos” de Nueva Zelanda.

Palabras clave: Archaeoceti, Neoceti, Mysticeti, Odontoceti, Oligoceno

— o —

Toxodontidae y Homalodotheriidae del Oligoceno tardío de Quebrada Fiera, Mendoza, centro-oeste de Argentina

Hernández del Pino, S.¹; Seoane, F.² y Cerdeño, E.¹

1. Área de Paleontología, Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, Centro Científico Tecnológico (CONICET) Mendoza. Av. Ruiz Leal s/n, Mendoza, C.P. 5500, Argentina.
2. Vêtere 1519, Lomas de Zamora, Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia: espe@mendoza-conicet.gov.ar

Las investigaciones recientes sobre los fósiles del Deseadense (Oligoceno tardío) de Quebrada Fiera, sur de Mendoza, Argentina, evidencian una asociación de mamíferos mucho más rica que la conocida previamente. Algunos grupos como los Notohippidae, Archaeohyracidae, Pyrotheria y marsupiales carnívoros demuestran la coexistencia de elementos comunes tanto con faunas deseadenses de altitudes más altas (Patagonia) como más bajas (Bolivia), así como taxones exclusivos como *Mendozahippus fierensis* (Notohippidae) o *Fieratherium sorex* (Metatheria). Este trabajo da a conocer otras dos familias de notoungulados, bastante escasas y representadas principalmente por restos postcraneanos. Entre los Toxodontidae, hay dos taxones bien diferenciables entre sí, *Pronosodon* y *Proadinothierium*, dos géneros definidos en el Deseadense de Patagonia. De Homalodotheriidae, se considera un único taxón reconocido como *Asmodeus*, con algunas diferencias morfológicas en el calcáneo y el astrágalo respecto a la especie patagónica *A. osborni*, pudiendo representar una especie nueva. En ambas familias, el registro de Mendoza supone la extensión geográfica del grupo fuera de Patagonia durante la Edad Deseadense, sumándose en el caso de *Proadinothierium* a la especie descrita en Salla (Bolivia).

Palabras clave: Notoungulata, Deseadense, Mendoza, Argentina



Reconocimiento paleontológico en la región de Nopala, Puebla, del Cretácico Inferior

Hernández Láscaraes, Delfino* y Jarquin Abundiz, Edwing

Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, Av. San Rafael Atlixco 186, Col. Vicentina, Iztapalapa, México, D.F., C.P. 09430, México.

Correspondencia: held@xanum.uam.mx

Entre la carretera de la ciudad de Tehuacán–San Martín Atexcal, en el sur del estado de Puebla, se localiza el poblado de Nopala, una región donde afloran rocas compuestas de margas muy calcáreas, sobreyacidas por fuertes espesores de calizas de regular a bien estratificadas. A unos 4 Km al oriente del poblado de Nopala, se encontró una localidad fosilífera única en el Centro-Sur de México, donde abundan y predominan los braquiópodos. Se midió una sección estratigráfica de unos 300 m con su parte inferior de un espesor de 100 m. La sección está compuesta de margas de color café amarillento a beige, muy calcáreas, finamente estratificadas y deformadas. En esta secuencia se encontraron del orden de unos 300 ejemplares de braquiópodos de la clase Articulata aún no identificados, con un tamaño promedio de 2.5 x 1.5 cms., con valvas lisas, asociadas a escasos equinoideos y bivalvos. La parte superior de la sección (200 m) está compuesta de calizas gris a gris oscura mal estratificadas. En esta secuencia, la presencia de braquiópodos se reduce considerablemente, encontrándose 15 ejemplares muy diferentes a los de la secuencia inferior, siendo de color oscuro con más de 10 costillas muy marcadas y tamaños de 3.5 cm, de ancho por 2.5 cm, de largo y una altura de 1.5 cm. Estos fósiles fueron identificados pertenecientes al género *Lamellaerhynchia* sp., el cual ya ha sido reportado en San Lucas Teteletitlán de la Formación San Juan Raya localizada a unos 10.7 Km hacia el sur de Nopala, donde se le asigna una edad del Aptiano. Por ahora se desconoce la litología, pero existe la posibilidad de que las rocas que afloran en la región de Nopala por su cercanía, sea un miembro de la Formación San Juan Raya. La diferencia está en que en la región de estudio abundan mucho los braquiópodos y su asociación con otros grupos está muy restringida.

Palabras clave: Nopala, Aptiano, Formación San Juan Raya, braquiópodos

— o —

The fossil record of Myriapoda in México, with extended description of a diverse assemblage of the Miocene

Hernández, Miguel y Riquelme, Francisco

Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F, C.P. 04360, México.

Correspondencia: miguelhpatricio@gmail.com

The myriapod fossil record from the early Mesozoic strata to Neogene amber deposits of México is reviewed, with an emphasis

of the classes Chilopoda and Diplopoda. The oldest record of myriapods is from the late Jurassic/mid- Cretaceous of Puebla, which was placed in Diplopoda and named as *?Xylobius mexicanus* Müllerried, 1942. However, Diplopoda and Chilopoda are known primarily from fossils preserved in Chiapas amber. Recently, a fossil scolopocryptopid centipede was described as *Scolopocryptops simojovelensis* Edgecombe et al. 2012, from the early to middle strata of Simojovel, as well as a new stemmiulid millipede described as *Parastemmiulus elektron* Riquelme et al. 2013. In this work, a diverse fossil assemblage including millipedes and centipedes, which has been collected over the past two years from several sites in the vicinities of Simojovel and Huitiupán, is first reported, with extended description of new representatives within several orders including Stemmullida, Polydesmida, Julida, and Geophilomorpha. This provides new insights into systematics and paleobiogeography of the classes Diplopoda and Chilopoda.

Palabras clave: Chiapas amber, Miocene, Diplopoda, Chilopoda

— o —

Persistencia del octocoral *Heliopora* (Anthozoa, Coelenterata) desde el Hauteriviano hasta hoy

Hernández Morales, Héctor*¹ y Loeser, Hannes²

1. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, Avenida de los Barrios No.1, los Reyes Iztacala, Tlalnepanta, Estado de México, C.P. 54090, México.

2. Estación Regional del Noroeste, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, L.D. Colosio y Madrid s/n, Hermosillo, Sonora, C.P. 83250 México.

Correspondencia: hhm-0513@live.com.mx

Si bien la familia *Helioporidae* es conocida desde la segunda mitad del siglo XIX por sus géneros principales *Heliopora* Blainville, 1830 y *Polytremacis* Orbigny, 1849, ya que se sabe muy poco de la relación entre estos así como de su historia evolutiva. Su afinidad es frecuentemente mencionada y discutida en varios trabajos del siglo XX. Tradicionalmente muestras del Cretácico se asignan al género *Polytremacis* y muestras del Terciario y recientes al género *Heliopora*. Sin embargo, la rareza de muestras de los dos géneros, la pobre descripción de los tipos de muchas especies en cada género y el extravío de algunos de estos, plantea serias dudas sobre la relación de los dos géneros. En este estudio se examinaron 130 muestras de la familia del Cretácico (las más antigua del Hauteriviano temprano), Terciario y reciente, la mayoría de ellas en laminas delgadas. Se examinó la microestructura del esqueleto, y se tomaron datos morfométricos como el diámetro de los cálices, la cantidad de los pseudoseptos, la densidad de los tubos, la longitud de los pseudoseptos y su simetría. La estructura morfológica general de todas las muestras no permite distinguir los géneros *Polytremacis* y *Heliopora*. No existen criterios cualitativos o cuantitativos que permitan agrupar las muestras examinadas en dos diferentes grupos. Se debe concluir que *Polytremacis* entra en la sinonimia de *Heliopora*, haciendo de *Heliopora* el género con el registro fósil más largo de

la familia *Helioporidae* y uno de los géneros con la historia más larga entre los corales recientes.

Palabras clave: *Heliopora*, Polytrema, Helioporidae, morfología, sinonimia

— o —

Los dinosaurios en México

Hernández Rivera, René

Departamento de Paleontología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: renedinosaurios@gmail.com

El objetivo de este trabajo es hacer una cronología de los descubrimientos de dinosaurios en México y sobre todo dar a conocer los nuevos géneros y especies descritos para nuestro país en los últimos años. Entre éstas están la descripción de los hadrosaurios *Huehuecanauhtlus tiquichensis*, *Velafrons coahuilensis* y *Latirhinus uitstalani*, del ceratópido *Coahuilaceratops magnacuerna*, y la redefinición de *Magnapaulia laticaudus*. Con respecto a las dinosauroicnitas se pretende hacer un recuento de los estados en donde se han encontrado, destacando el estado de preservación, abundancia y diversidad en las localidades "Las Águilas" en Coahuila y Esqueda en Sonora. Se concluyen que México es un país con un asombroso registro de dinosaurios.

Palabras clave: dinosaurios, dinosauroicnitas, México, hadrosaurios, ceratópodos

— o —

Investigaciones recientes sobre mamíferos fósiles del estado de Oaxaca, sur de México

Jiménez Hidalgo, Eduardo¹; Guerrero Arenas, Rosalía¹; Arroyo Cabrales, Joaquín² y Jiménez Rentería, Jorge³

1. *Laboratorio de Paleobiología. Campus Puerto Escondido, Universidad del Mar, Km 2.5 Carretera Puerto Escondido - Sola de Vega, San Pedro Mixtepec, C.P. 71980, México.*
2. *Laboratorio de Arqueozoología, Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Moneda 16, Col. Centro, México, D.F. C.P. 04460, México.*
3. *Museo Geológico de Rosario Nuevo, Tezoatlán, Oaxaca, C.P. 69200, México.*

Correspondencia: eduardojh3@yahoo.com.mx

Oaxaca es el estado mexicano donde converge la mayor cantidad de regiones biogeográficas del país y es el segundo con mayor diversidad de mamíferos terrestres. En esta década los estudios paleontológicos se han concentrado en tres épocas: Pleistoceno, Oligoceno y Eoceno, en la parte noroeste del estado. Para el Pleistoceno tardío, en Santiago Chazumba, se han recolectado

siete taxa de mamíferos y tortugas asociados con la probable presencia de industria lítica. La asociación sugiere condiciones templadas y de humedad. Al suroeste de Chazumba, en Concepción-Tejupam, se han recuperado 17 taxa de mamíferos, los cuales junto con invertebrados, algas y reptiles integran la Fauna Local Viko Vijin. *Bison antiquus* indica una edad rancholabreana de entre 60, 000 y 11, 700 años. El conjunto faunístico sugiere la presencia de un hábitat heterogéneo, con pastizales, zacatonales, bosques de coníferas y ambientes fluviales. En areniscas tobáceas oligocénicas de Tezoatlán, recientemente se han identificado icnitas de camélidos. En Yolomécatl, se han identificado 15 taxa de mamíferos. La datación radiométrica (35.7 ± 1 Ma) de una unidad volcánica que sobreyace a las capas portadoras indica una edad chadroniana para la fauna. Varios de los taxa del Pleistoceno tardío constituyen los registros más al sur de toda Norteamérica y sugieren una afinidad biogeográfica con otras localidades pleistocénicas de la Zona de Transición Mexicana de Montaña. Las icnitas de camélidos representan los primeros registros de mamíferos para el Oligoceno de México y las huellas más australes para esta época en Norteamérica. Los registros de mamíferos eocénicos son los primeros para el trópico norteamericano y extienden la distribución geográfica de varios taxa hacia el sur, mientras que otros representan nuevas especies. Estas investigaciones aportan datos importantes sobre la diversidad y estructura de las comunidades de mamíferos en Norteamérica tropical y su paleoecología durante el Cenozoico.

Palabras clave: Oaxaca, mamíferos, Eoceno, Oligoceno, Pleistoceno

— o —

The raise of insect-plant coevolution: the first record of a leaf-like orthopteran?

Ladeira Osés, Gabriel^{1*}; Petri, Setembrino¹; Sucerquia, Paula Andrea¹ y Alves Forancelli Pacheco, Mirian Liza²

1. *Universidade de São Paulo, São Paulo, 05508-080, Brazil.*
2. *Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 18052-780, Brazil.*

Correspondencia: gabriel.oses@usp.br

Insect-plant interactions are among the most remarkable evolutionary and ecological issues. Many mechanisms involved in insect-plant interactions, such as those related to pollination and phytophagy, have shaped their ecological history and evolutionary trends. Besides those aspects, mimicry is also an intriguing example of insect-plant interaction. Although this kind of interaction has various current examples, its fossil record is scarce. Here we present the possible first record of a leaf-mimicking orthopteran from Crato Formation, Early Cretaceous of the Araripe Basin, northeastern Brazil. The remains consist of the well preserved axis and partially preserved fore- and hindwings of *Cearagryllus gorochovi*. After a careful and detailed investigation of the fossil specimen, we observed that, in the original description, some taphonomic bias resulted in equivocal morphological interpretations. Actually, the features used in the original diagnosis do not belong to the forewings, which are very

similar to leaves in the overall shape and venation pattern. Hence, we have concluded that its diagnosis should be reformulated. In spite of that the association between the insect and a specific plant lineage has not been identified yet, the Crato Formation also bears exceptionally well preserved fossil plants, which can be potentially associated to the specimen. The importance of the discovery herein presented yields in the understanding of the evolution of predator-prey interaction (i.e. insect protection against predation), which is a rare glimpse of the paleoecological relationships that took place in a unique continental paleoenvironment of Gondwana.

Palabras clave: Early Cretaceous, Crato Formation, orthopteran, insect-plant interaction, mimicry

— o —

Asociación faunística de algunos invertebrados del Maastrichtiano de la localidad Nogalito, Cerralvo, Nuevo León

Lara de la Cerda, Jacobo Edgar

Universidad Humanista de las Américas, Martín de Zavala No. 510, Col. Centro, Monterrey, Nuevo León, C.P. 64000, México.

Correspondencia: maniac071@live.com.mx

Los ejemplares se recolectaron en estratos de lutita de la Formación Méndez de edad Maastrichtiano tardío la cual forma parte del registro estratigráfico de Nuevo León. A la fecha se han recolectado más de 2,000 ejemplares completos o fragmentados bien preservados en mineral de composición hematítica. Además de corales y foraminíferos, la mayor parte de los ejemplares corresponden al phylum Mollusca con representantes de gasterópodos, pelecípodos y ammonoideos, siendo este último el grupo más abundante. Algunos taxones de ammonoideos identificados son *Gaudryceras kayei*, *Zelandites varuna*, *Pachydiscus* sp., *Desmophyllites diphyloides*, *Phillopachyceras*, *Hauericeras*, *Menuites* y *Brahmaites vishnu*. También se encontraron amonites heteromorfos como *Baculites*, *Nostoceras* y *Solenoceras*. Los microfósiles están representados por diversos grupos de foraminíferos. La presencia del grupo de corales dentro de la asociación faunística estudiada indica un ambiente marino de poca profundidad cercana a una zona de arrecife.

Palabras clave: Ammonoideos, Maastrichtiano, Nuevo León, Formación Méndez

— o —

Taxa and clades in rank-based and phylogenetic nomenclature

Laurin, Michel

UMR 7207, Muséum National d'Histoire Naturelle, Batiment de Géologie, Case postale 48, 43 rue Buffon, Paris, 75005, France.

Correspondencia: michel.laurin@upmc.fr

Taxa are defined in widely different ways in rank-based and phylogenetic nomenclature. Whereas taxa (with the exception of many nominal species) are defined as clades using specimens or species as specifiers in phylogenetic nomenclature, a little-appreciated fact by many systematists is that in rank-based nomenclature, taxa are defined by a type, which exists in nature, and a rank, which is a purely artificial construct of the human mind. Such definitions based on type and rank cannot delimit taxa because ranks are subjectively assigned to taxa. This may reflect a historical constraint because when the Strickland code was proposed in 1843, too little was known about phylogeny to make it the basis of nomenclature, and the current rank-based codes are still strongly reflect their Stricklandian inheritance. However, phylogenetics has made much progress in the last decades, and it could be argued that the continued use of rank-based definitions is suboptimal at best, or anachronistic, at worst. The rank-based codes lag considerably behind systematic practice because they do not require monophyly of taxa, despite the fact that most systematists have systematically dismantled polyphyletic and paraphyletic taxa for decades (species excepted), and because they explicitly aim at not delimiting taxa, whereas modern phylogenetics allows much resolution. Time may be ripe for change, with phylogenetic nomenclature being arguably better adapted to modern systematics, at least for clade names.

Palabras clave: Phylogenetic, clades,

— o —

La especie morfológica como una unidad entendible y comprobable, un ejemplo en corales fósiles

Loeser, Hannes

Estación Regional del Noroeste, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, L. D. Colosio y Madrid s/n, Hermosillo, Sonora, C.P. 83250, México.

Correspondencia: loeser@paleotax.de

La sistemática de los corales post-paleozoicos (Scleractinia) está basada en características cualitativas. Por ello es relativamente sencillo llegar hasta el nivel del género; si el material está bien conservado y quien lo estudia posee una cierta experiencia. En cambio la distinción de las especies está generalmente basada en características cuantitativas (medidas, conteos). El proceso para tomar estas mediciones no está actualmente estandarizado; además, no se conoce la variabilidad de los valores y por tanto el representatividad de los mismos. En la literatura generalmente no se explica el proceso de la generación de los datos morfométricos. Esto plantea un serio problema respecto la reproducibilidad que es uno de los principios esenciales del método científico. Esta situación complica mucho el proceso de la comparación de muestras (poblaciones, especies). Aquí se presenta un método (y un programa de computación) que ayuda cuantificar y estandarizar el proceso de obtener, entender y comparar valores (medidas, conteos) en corales fósiles. Por supuesto el método y el

programa se puede aplicar a otros grupos de organismos que requieren tomar datos cuantitativos. Para este proceso se usan archivos de imágenes en los formatos BMP o JPG. Se importan al programa y se aplican mediciones y/o conteos para posteriormente grabar los datos en archivos de textos. Existen varios formatos de exportación para graficar o procesar los datos con otros programas de computación. Los corales como organismos coloniales ofrecen la ventaja que existen muchos individuos que son genéticamente idénticos, con lo que un sólo ejemplar es en sí mismo una población y nos muestra la variabilidad de la misma. Tomar valores cuantitativos ayuda en entender el comportamiento de los valores, el promedio, desviación estándar, la variación, etc. Para el análisis de los datos se emplea el programa (PaleoTax/Measure) el cual es de acceso libre en el internet (<http://www.paleotax.de/measure>).

Palabras clave: Corales, estadística, morfometría

— o —

Estudio preliminar de foraminíferos bentónicos en Calizas de la Formación Cupido

López Colunga, José Alfredo; Torres-de la Cruz, Felipe y Chacón Baca, Elizabeth

Facultad de Ciencias de la Tierra, Universidad de Nevo León, Carretera a Cerro Prieto Km 8, Ex Hacienda de Guadalupe, Linares, Nuevo León, C.P. 67700, México

Correspondencia: frdy_20lpz@hotmail.com

Durante el Cretácico Inferior el Noreste de México estaba dominado por la constante presencia de mares epicontinentales que eventualmente dieron lugar al desarrollo de grandes plataformas carbonatadas, dentro de las cuales proliferaron muchos ambientes sedimentarios desde zonas arrecifales hasta lagunas hipersalinas en ambientes submareales, y que están representadas por la plataforma de la Formación Cupido (FC) desarrollada desde el Hauteriviano (136.4 ± 2.0 a 130.0 ± 1.5) hasta el Aptiano temprano (125.0 ± 1.0 a 112.0 ± 1.0). La Formación Cupido ostenta un espesor variable que oscila entre los 600 m al sur de Nuevo León hasta más de 1000 m en Monterrey, y se extiende desde el oeste de Florida hasta el sur de los Estados de Tamaulipas, Nuevo León y Coahuila, y bordeando al Golfo de México. El contenido fósil de estos depósitos carbonatados está compuesto por fósiles macroscópicos como rudistas, así como por una gran abundancia de microfósiles como foraminíferos, bivalvos indeterminados, gasterópodos, algas calcáreas, tapetes microbianos, estromatolitos y corales. Recientes estudios en los estromatolitos derivados de diversas localidades donde la Formación Cupido está bien expuesta confirman un contraste muy marcado en macroestructura y microestructura de los estromatolitos, sugiriendo diferencias entre las facies arrecifales de ésta plataforma. Con objeto de dilucidar si estas diferencias en los estromatolitos son debidas al ambiente de depósito o a factores intrínsecos de los estromatolitos, en éste trabajo se presenta una comparación petrográfica detallada de los diferentes morfotipos de foraminíferos bentónicos en las

diferentes localidades bajo estudio de la Formación Cupido, así como sus asociaciones biológicas para determinar con mayor precisión a qué tipo de facies corresponden.

Palabras clave: Foraminíferos bentónicos, estromatolitos, algas, carbonatos, arrecife, rudistas

— o —

Afinidades faunísticas y paleobiogeográficas entre Cuba y México en el Oxfordiano medio-superior

López Palomino, Isabel; Villaseñor, Ana Bertha y Olóriz, Federico

Departamento de Estratigrafía, Gerencia de Estudios Especiales e Investigación, Servicio Geológico Mexicano, Boulevard Felipe Ángeles Km 93.50-4, Colonia Venta Prieta, Pachuca, Hidalgo, C.P. 42080, México.

Correspondencia: ilpalomino@sgm.gob.mx

Se estudiaron secciones de la Formación Santiago, ubicadas cerca de Tamán, S.L.P. y Tenango, Hidalgo. Se registraron los ammonites *Perisphinctes* (C.) *jaworskii*, *P.* (C.) *cubanensis*, *P.* (C.) sp., *Vinalesphinctes* (V.) *tamanensis*, *V.* (V.) *tenangensis*, *Ochetoceras* (*Cubaochetoceras*) *mexicanum*, *O.* (C.) *burckhardti* y *O.* (C.) sp. cf. *pedroanum*. Para *Cubaochetoceras* y *Cubasphinctes*, se interpreta una edad Oxfordiano medio-tardío, correspondiente a horizontes de la Zona *transversarium* y parte inferior-media de la Zona *bifurcatus* y para *Vinalesphinctes* una edad Oxfordiano tardío correspondiente a la parte baja de Zona *bifurcatus*. Estos taxones fueron reconocidos inicialmente en Cuba como endémicos. A *Vinalesphinctes-Cubasphinctes* le asignaron una edad imprecisa dentro del Oxfordiano, posteriormente interpretada dentro de la Zona *bifurcatus*; a *Cubaochetoceras*, le asignaron Oxfordiano tardío (Zona *bimammatum*), y Oxfordiano medio (Zona *transversarium* p.p. y Zona *bifurcatus* p.p.). En Chile a *Vinalesphinctes* lo asignaron a la parte temprana de la Zona *bifurcatus* y en Argentina a la Zona *plicatilis*; y *Cubasphinctes* para la Zona *transversarium*-parte temprana de la Zona *bifurcatus*. Sobre la base de las interpretaciones paleogeográficas para áreas actualmente integradas en Cuba el registro de formas de afinidad cubana en el centro-este de México revela la existencia de una entidad paleobiogeográfica definida en el margen septentrional del extremo occidental del Corredor Hispánico. Mientras que la afinidad faunística con Chile y Argentina, se interpreta como evidencia de una conexión con estas áreas epicontinentales, favoreciendo la dispersión por corrientes marinas.

Palabras clave: Oxfordiano, paleobiogeografía, paleogeografía, México, Cuba

— o —

Paleoclima y flora fósil de río Numí, Formación Zorrillo-Taberna indiferenciada, Oaxaca

Lozano-Carmona, Diego Enrique*

Correspondencia: coralillo8@gmail.com

La localidad Río Ñumí de la Formación Zorrillo-Taberna indiferenciada pertenece al Jurásico Medio de Tlaxiaco. Se trabajaron 415 ejemplares de flora fósil con el propósito de conocer las condiciones paleoclimáticas y paleoecológicas apoyado en el análisis paleontológico, tafonómico y de la secuencia sedimentaria de la formación. Se registró una diversidad de 21 géneros, 25 especies y nueve morfotaxa, pertenecientes a ocho órdenes y una categoría de posición incierta. Es reportada por primera vez la presencia de ginkgoales: *Ginkgoites*, *Ginkgodium*, *Sphenobaiera* y *Baiera*(?) para éste periodo; las bennettitales fueron dominantes (*Zamites*, *Otozamites*, *Anomozamites*, *Ptilophyllum*, *Pterophyllum*), de acuerdo con el análisis tafonómico se consideraron de origen autóctono, parautóctono y alóctono. El espesor de 305 m corresponde a estratos de areniscas con intercalaciones de lutitas y carbón. La parte basal corresponde a un ambiente fluvial de tipo meándrico con una "llanura deltaica con pantanos en su proximidad" en la cima. Durante el depósito de la parte basal se infieren condiciones con temporadas secas debido a la exclusiva presencia de bennettitales con área foliar de categoría Microfila 1, mientras que a partir de los 210m se propone un clima muy similar al semicálido-subhúmedo, con base en la presencia de elementos riparios, láminas foliares Microfila 1, Microfila 2, Microfila 3, Notófila y la intercalación de cuerpos lenticulares de carbón. Se concluye que las condiciones climáticas no fueron homogéneas durante el depósito. Las bennettitales fueron el orden más abundante a lo largo de la columna; en general este grupo se adaptaba con facilidad a diferentes ambientes, desde tipo fluvial, palustre hasta aquellos con zonas secas; por último, el uso colectivo de la información paleontológica, tafonómica y geológica permite realizar una interpretación detallada de la paleoecología de ésta localidad y genera bases para investigaciones futuras.

Palabras clave: Gimnospermas, Oaxaca, Paleoclima, Ginkgoales, Parautóctono

— o —

¿Enfriamiento, calentamiento, sequías e incremento en la humedad: impulsores del cambio de la vegetación del Cuaternario tardío en México?

Lozano-García, María del Socorro

Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: mslozano@unam.mx

Las investigaciones paleoecológicas que se ha realizado en la zona central de México enfocadas a documentar la respuesta de los ecosistemas al cambio ambiental del Pleistoceno, indican que

entre los factores preponderantes que han ejercido un impacto en la composición y distribución de vegetación de la Faja Volcánica Transmexicana (FVTM) están el cambio climático y la actividad volcánica. Se presenta un conjunto de registros palinológicos provenientes de seis lagos localizados a lo largo de la FVTM los cuales registran al cambio ambiental de los últimos 50,000 años. El análisis del cambio ecológico y la tasa de cambio de los conjuntos polínicos dentro del marco paleoclimático del Pleistoceno tardío muestran cambios importantes. Así, para esta región montañosa, durante periodos de cambio climático como el último glacial máximo (UGM), la deglaciación y el inicio del Holoceno se registran cambios en los límites altitudinales de las especies. En la cuenca alta del Lerma, la expansión de los pastizales correlaciona con los avances glaciales, mientras que para la cuenca de México se detectan bosques de coníferas abiertos y matorrales xerófilos durante el UGM. En las cuencas occidentales, que presentan una mayor diversidad en términos de comunidades, el recambio de taxa es mayor durante los eventos de cambio climático. Los registros polínicos analizados sugieren que la vegetación responde al cambio climático rápido, a la variabilidad en escalas milenarias y la actividad volcánica.

Palabras clave: Variabilidad climática, polen fósil, cambio ecológico, centro de México, paleodiversidad

— o —

Dieta de *Equus conversidens* durante el Pleistoceno tardío, en el centro occidente de México

Marín Leyva, Alejandro Hiram^{1*}; Alberdi, María Teresa²; García-Zepeda, María Luisa¹; Ponce Saavedra, Javier³; Arroyo Cabrales, Joaquín⁴; Schaaf, Peter⁵ y De Miguel, Daniel⁶

1. Laboratorio de Paleontología, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, edif. R, 2° Piso, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán, C.P. 58060, México.
2. Departamento de Paleobiología, MNCN, CSIC, Madrid, España.
3. Laboratorio de Entomología "Biol. Sócrates Cisneros Paz", Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, edif. B4 2º Piso, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán, C.P. 58060, México.
4. Laboratorio de Arqueozoología, Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Moneda 16, Col. Centro, México, D.F. C.P. 04460, México.
5. Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
6. Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont, Universitat Autònoma de Barcelona, edif. ICP, Campus de la UAB s/n, 08193 Cerdanyola del Vallès, Barcelona, España.

Correspondencia: vajozero@hotmail.com

Las localidades con mamíferos fósiles del Pleistoceno son abundantes en México. Nuestro estudio se centra en localidad de La Cinta-Portalitos, ubicada en el centro occidente de México, entre los límites del estado de Michoacán y Guanajuato. Este sitio forma parte del Cinturón Volcánico Transmexicano y de la cuenca hidrográfica de Lerma-Chapala. En esta localidad son numerosos los restos fósiles de mamíferos rancholabreanos como *Mammuthus columbi*, *Bison* sp., *Camelops* sp., *Hemiauchenia* sp. y

Equus conversidens. El estudio de la dieta del caballo *Equus conversidens* nos permitirá conocer más sobre la paleoecología de la misma y determinar cuáles eran las condiciones paleoambientales y la repartición de recursos alimenticios de los macrovertebrados durante el Pleistoceno tardío en el centro occidente de México. Para inferir el tipo de dieta se llevó a cabo un análisis de microdesgaste en una muestra de molares superiores. La densidad de marcas (estrías y fosas) se comparó con la de 30 ungulados actuales mediante análisis estadísticos bivariantes y multivariantes, con el fin de encontrar el homólogo de dieta actual. Los resultados sugieren para este caballo una dieta mixta no estacional como la observada en los bóvidos *Boselaphus tragocamelus* y *Capra ibex*, y en los ciervos *Cervus canadensis* y *Cervus unicolor*. Esto indicaría que la población fósil alternaba tanto pasto como material de naturaleza leñosa (hojas, frutos, arbustos, etc.). Los resultados sugieren que no todos los caballos durante el Rancholabreano en el centro occidente de México fueron exclusivamente pasedores, y, que en la localidad de estudio debió de existir un ambiente heterogéneo compuesto por pastizales y zonas más cerradas.

Palabras clave: La Cinta-Portalitos, Michoacán, Rancholabreano, *Equus conversidens*, microdesgaste, dieta mixta

— o —

Identificación del paleoambiente y tafonomía de las huellas de saurópodos (Dinosauria) en el paseo de las turritelas, San Juan Raya, Puebla

Martínez Hernández, Enrique¹ y García, Roberto^{2,3}

1. Laboratorio de Palinología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
2. Área de Ciencias Exactas, Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos, Instituto Politécnico Nacional, Av. Congreso de la Unión y Orfebrería s/n, México, D.F., C.P. 04510, México.
3. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: roblupescu@hotmail.com

La presencia de gasterópodos del género *Turritella*, entre otros, en el llamado paseo de las Turritelas de la localidad de huellas de saurópodos en San Juan Raya, sugería un ambiente estuarino. Mediante el análisis palinológico y la mecánica de formación de las huellas (características mecánicas del sedimento) encontramos información precisa que evidencia el ambiente en el cuál se produjeron realmente estas huellas. En el registro paleopalínológico se encontraron como géneros polínicos principales a *Undulastisporites* (Singh, 1971), *Densoisporites* (Weiland y Kriegen, 1953) y cf. *Stereisporites* (Pflug, 1953) característicos a la vegetación que habita las llanuras de inundación o pantanos en la desembocadura de los ríos, como las Ophioglossales, las Sellaginellales y *Sphagnum*. La presencia de *Osmundacites* (Couper, 1953), *Inaperturopollenites* (Pflug y Thompson, 1953) y un *Magnolipollis* (Kruttsch, 1970) formaban

parte de la vegetación boscosa de alrededor. La escasez de la forma género *Classopolis* (Pflug, 1953: Gimnosperma: Cheirolepidaceae) hace inferir que no proliferaron en las cercanías de las planicies de inundación y marea baja (mudflats). Por otro lado, con las huellas, se realizó un análisis mecánico en 3D con elemento finito, calculando la deformación de los sedimentos producida por la carga (índice de plasticidad y límite de consistencia) y su sensibilidad (valor de resistencia a la compresión simple) donde obtuvimos que los sedimentos fueron poco resistente a la carga ejercida. Con estos datos se encontró que estos sedimentos limo-arenosos eran muy moldeables lo que indica poca cantidad de agua en los espacios entre partículas, es decir, con poca fluencia y con expulsión de agua por la carga. Concluimos que las huellas se forman en una planicie influenciada por el tipo de mareas del Cretácico, en los límites inferiores de una planicie de inundación.

Palabras clave: Icnitas, paleopalínología, elemento finito, mareas, pantanos

— o —

Anatomía de la madera indica que el bosque Cretácico de la Formación Olmos Coahuila, México, tuvo una alta conductividad teórica y baja resistencia a implosión vascular

Martínez-Cabrera, Hugo I.^{1*} y Estrada-Ruiz, Emilio²

1. Département des Science Biologiques, Université du Québec à Montréal, UQÀM. C.P. 8888, Succ. Centre Ville Montréal, QC, H3C 3P8, Canada.
2. Laboratorio de Ecología, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional, Prolongación de Carpio y Plan de Ayala, México, D.F., C.P. 11340, México.

Correspondencia: huismaca@yahoo.com.mx

La Formación Olmos (Campaniano tardío) es la flora Cretácica más diversa de México. Estimaciones paleoclimáticas indican que la paleoflora representó un bosque paratropical (MAT 20-23°C) húmedo (MAP 1.5-3 m). El área foliar y estatura de los árboles en la paleoflora sugieren que éste fue un sistema altamente productivo. La fijación eficiente de carbón, en un sistema productivo como éste, requiere también de eficiencia hidráulica para sostener alta evapotranspiración. El costo de tal eficiencia hidráulica es la formación de embolismos por estrés hídrico que puede conducir al colapso del sistema hidráulico. En este trabajo calculamos la capacidad hidráulica y tolerancia a estrés hídrico en 10 morfotipos de maderas de dicotiledóneas de la Formación Olmos. Para caracterizar las propiedades hidráulicas de la paleoflora usamos conductividad teórica (Ks), composición (S) y fracción (F) vascular. Estimamos la resistencia al estrés hídrico usando una métrica de refuerzo mecánico de los vasos, y con base en ésta, calculamos el potencial hídrico en el que se pierde 50% de la conductividad hidráulica (P50). Encontramos que la paleoflora tuvo alta conductividad hidráulica, similar a varias floras actuales tropicales húmedas o semi-caducifolias. Además, los bajos valores de resistencia a implosión vascular y P50 (-1.6 MPa) indican alto riesgo de embolismos. Nuestros resultados

indican que la paleoflora de la Formación Olmos creció con una alta disponibilidad de agua y ausencia de temperaturas bajo cero y concuerda con los análisis foliares que sugieren un bosque paratropical húmedo. Los resultados también indican que las plantas de la formación tuvieron una gama relativamente alta de estrategias hidráulicas pero una reducida variación en resistencia a embolismos. Los métodos que empleamos son relativamente sencillos, pero seguramente permitirán obtener información valiosa de las estrategias funcionales de las paleofloras y de su variación ecológica en el tiempo.

Palabras clave: Implosión de la madera, estrés hídrico, capacidad hidráulica, Formación Olmos, México

— o —

Anole lizards (Squamata: Dactyloidae) from the Miocene Chiapas amber, with comments on broader aspects of anoles evolution

Martínez-Grimaldo, Ramón Eduardo¹; Riquelme, Francisco²; Martínez-Méndez, Norberto^{1,3}; Luna, Bibiano¹; Zúñiga, Luis⁵; Alvarado-Ortega, Jesús⁵; Losos, Jonathan B.⁶ y Castañeda, María del Rosario⁶

1. Museo del Ámbar de Chiapas, Diego de Mazariegos s/n, Parque de "La Merced", San Cristóbal de las Casas, Chiapas, C.P. 2924, México.
2. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
3. Laboratorio de Bioconservación y Manejo, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México, D.F., C.P. 11340, México.
4. Museo del Ámbar Lilia Mijangos, Diego de Mazariegos 23, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, C.P. 29218, México.
5. Departamento de Paleontología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
6. Museum of Comparative Zoology, Department of Organismic and Evolutionary Biology, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, 02138, U.S.A.

Correspondencia: riquelme.fc@gmail.com

The first anole lizard embedded in amber from the Miocene of Chiapas is known from a partial head, trunk and forelimbs, which was erected as *Anolis electrum* Lazell, 1965. Other specimens subsequently detected in the surrounding area still remain undescribed because are in private collections and their record is ambiguous. However, a new species known from two recently discovered anole specimens preserved in amber from the early to middle Miocene strata of Simojovel, provide new evidence to elucidate the taxonomic affinities between Middle American Neogene amber anoles with extant taxa, including Mexican and Dominican specimens. The finding also expands our knowledge of the anoles evolution, with implications of T-clade anoles dispersal.

Palabras clave: Chiapas amber, Miocene, *Anolis*

— o —

Palinoflora paleogena del conglomerado rojo de Guanajuato: Flora meridional de Norteamérica

Martínez-Hernández, E.; Ferrusquia Villafranca, I. y Ramírez-Arriaga, E.

Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: emar@unam.mx

El análisis palinológico del conglomerado Rojo de Guanajuato indica que a partir del Eoceno Medio, existía la selva baja caducifolia por la presencia de *Acacia*, *Mimosa* Bombacaceae y *Myrtaceidites*, flora pantropical que se adaptó a las nuevas condiciones climatológicas. En el sotobosque es importante la familia de las compuestas y las Chenopodiaceae, que empiezan a diversificarse, adaptándose exitosamente a la tendencia climática de estacionalidad marcada, bajas temperaturas y menos humedad. Desde el punto de vista biogeográfico es relevante la abundancia de Restionaceae, junto con la presencia de gramíneas, este último grupo adaptado a las condiciones de clima caliente-subhúmedo con periodos de sequía. Aunque la abundancia de fungosporas como *Biporipsilonites*, *Diporicellaesporites*, *Diporisporites*, *Hypoxylonites*, *Monoporisporites* y *Reduviasporites*, indican cuerpos de agua resultados de las abundantes lluvias con abundantes restos orgánicos (troncos, hojas, etc.) en descomposición, donde proliferaron hongos saprofitos, algunos de importancia cronoestratigráfica. La paleotopografía de esta región del Bajío, todavía es menor a las 2000 m snm, como lo sugieren la dominancia de encinares (*Quercus* spp.) y frecuencias muy bajas de *Pinus* spp. Sin embargo, existen seguramente serranías cercanas con cañadas protegidas, donde la mayor cantidad de humedad favoreció la existencia del bosque mesófilo de montaña, tipo de vegetación muy extendida en el Paleógeno de México y el resto de América del Norte, con presencia de *Engerdhartia* sp. (*Momipites* sp.), *Tilia* sp., *Alnus* y granos de polen triporado afín a Betulaceae. Desde el punto de vista paleofitogeográfico es importante resaltar que en México a partir del Eoceno Medio existe *Acacia* sp. y *Mimosa* sp., géneros bien representados en la vegetación actual. También es importante la abundancia relativa de varios tipos de Compositae.

Palabras clave: Palinoestratigrafía, Eoceno, flora Paleógena, conglomerado rojo de Guanajuato

— o —

Sistemática y paleoambiente de la Formación Conglomerado Cualac, Guerrero, México

Martínez Martínez, Pedro Christian^{1*}; Velasco de León, María Patricia¹; Silva-Pineda, María Alicia² y Lozano-García, María del Socorro²

1. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Guelatao 66, Col. Ejército de Oriente, Iztapalapa, México, D.F., C.P. 09230, México.

2. Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: pitpedrito@yahoo.com.mx

La Formación Conglomerado Cualac está compuesta estratigráficamente por conglomerados, areniscas, limolitas y lutitas con nódulos de hierro en estratos irregulares con bases erosivas, lenticulares. Se presenta estratificación cruzada y rellenos de canal. En los niveles estratigráficamente inferiores se observa la presencia de kerógeno de tipo III, con influencia continental. A la Formación se le asignó una edad de Pliensbachense-Aalenense. Se trabajó en tres localidades: Tres Caminos [TC], Carretera [C] y Barranca [B], donde se recolectó abundante flora fósil de helechos, además de 13 muestras de roca [TC1, C1, B1-B3 de la sección 1 y B1-B6 de la sección 2] para la extracción de palinomorfos. El material se identificó con ayuda de bibliografía especializada y caracteres taxonómicos [cualitativos y cuantitativos]. Las localidades presentaron diferente contenido fosilífero, Tres Caminos y Carretera mostraron poca abundancia y diversidad de macro y microfósiles, a diferencia de la Barranca, donde los palinomorfos se presentan en las muestra B1-B3 de la sección 1. Las identificaciones de frondas y esporas para la Barranca sugieren la presencia de las Familias Dicksoniaceae y Matoniaceae en los estratos B1-B3 y Osmundaceae y Sphenopteridae en los estratos B2 y B3. A partir de los pólenes se incrementa el listado paleobotánico con la presencia de Araucariaceae y Podocarpaceae en los estratos B2 y B3. Particularmente el género *Phlebopteris* es el más abundante, al igual que la espora *Dictyophyllidites harrisii*, con la cual se le ha asociado. Dada las condiciones litológicas de la zona (cíclicas) representada por la intercalación de arenisca, lutita y limolita, además de diferentes comunidades vegetales en distintos estratos, se propone el cambio de un ambiente de alta humedad a uno de condiciones de menor humedad y mayor temperatura.

Palabras clave: Paleobotánica, Paleoambiente, Filicales, Palinomorfos, Jurásico

— o —

Echinoideos irregulares del Cretácico en México

Martínez-Melo, Alejandra¹; Buitrón-Sánchez, Blanca Estela² y Laguarda-Figueras, Alfredo³

Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: a.mtz.melo@gmail.com

El estudio de los equinoideos fósiles en México comienza en 1839. Desde ese año y hasta la fecha se han reportado diversas especies y listados taxonómicos. En el último listado de los equinoideos fósiles del Cretácico se mencionaron reportes de aproximadamente 65 especies para 16 estados del territorio mexicano: 20 de equinoideos regulares y 45 de equinoideos irregulares. Este trabajo actualiza la información taxonómica de

los equinoideos irregulares reportados para el Cretácico en México. Para esto se eliminaron los registros de especies consideradas como *affinis* y las sinonimias. Se revisaron los ejemplares albergados en la Colección Nacional de Paleontología del Instituto de Geología, UNAM y el Museo de Paleontología, Facultad de Ciencias, UNAM, además de publicaciones especializadas. Las especies registradas se clasificaron bajo el criterio de Kroh & Smith, (2010). Como resultado se registraron un total de seis órdenes, 10 familias, y 18 géneros; sin embargo, el número de especies no es definitivo ya que hay problemas taxonómicos que no se pueden resolver sin la revisión detallada de los ejemplares. En la presentación se discuten dichos problemas taxonómicos.

Palabras clave: Echinodermata, Echinoidea, Irregularia

— o —

Un enfoque cuantitativo multivariado en los peces elimictiformes de la Cantera Tlayúa

Melgarejo Damián, María del Pilar y Alvarado-Ortega, Jesús

Departamento de Paleontología Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: pilar_melgarejo@yahoo.com

El orden de peces Ellimmichthyiformes (Cretácico temprano-Eoceno Medio) se ha caracterizado por enfrentar distintas complicaciones en cuanto a las clasificaciones de sus miembros y por ende a las hipótesis filogenéticas para ellos propuestas. Esto se debe en gran medida a que sus descripciones y diagnosis son poco informativas y al modo en que se han empleado los caracteres incluidos. Como una herramienta alternativa, se considera que el uso de análisis cuantitativos multivariados podría colaborar en la solución de algunos de estos problemas. En particular, la colección de los peces elimictiformes de la Cantera Tlayúa (Cretácico: Albiano), Municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla, México, depositada en el museo "María del Carmen Perrilliat", del Instituto de Geología, UNAM, presenta condiciones ideales para un primer análisis bajo este enfoque cuantitativo, pues alberga un número importante de los mismos. A partir de una somera revisión de algunos ejemplares se sugirió que todos los elimictiformes de la Cantera Tlayúa pertenecen al género *Ellimmichthys*. En el presente trabajo se estudiaron 28 ejemplares de peces elimictiformes de esta colección mediante Análisis de Componentes Principales, Análisis de Función Discriminante y Análisis de Coordenadas Principales. Los resultados indican la presencia de cuatro grupos distintos dentro de la muestra. Estos se diferencian principalmente en cuanto a la altura máxima del cuerpo y a la profundidad de su vientre. Se sugiere que dichos grupos representan cuatro distintos taxones de elimictiformes en Tlayúa. La confirmación de lo anterior requiere de un análisis detallado de sus caracteres cualitativos. Del mismo modo, se concluye que el uso de técnicas multivariadas, aunada a una revalorización de los caracteres cualitativos en este orden, podrían colaborar en la búsqueda de una clasificación exitosa.

Palabras clave: Peces elimictiformes, análisis cuantitativo multivariado

— o —

Cánidos del Pleistoceno de Valsequillo, Puebla, México

Melgarejo Meráz, Raúl*; Elizalde García, Miguel; Palma Ramírez, Arturo y Castillo Cerón, Jesús Martín

Museo de Paleontología, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Carretera Pachuca-Tulancingo, Km 45, Mineral de la Reforma, Hidalgo, C.P. 42184, México.

Correspondencia: rmelgmer@gmail.com

Los fósiles de carnívoros que vivieron durante el Pleistoceno tanto de pequeña como de gran talla son abundantes, pero la mayoría del material se encuentra fragmentado ocultando la diversidad que se tenía durante el Pleistoceno. Existen pocos trabajos enfocados en este orden debido a que existe una inclinación hacia los fósiles de animales de gran talla (megafauna). El área de Valsequillo en el estado de Puebla, México ha sido desde el siglo XIX muy relevante por el frecuente descubrimiento de fósiles de megafauna pleistocénica (Pleistoceno tardío principalmente) en los depósitos fluviales en las barrancas alrededor de la presa Valsequillo. En las localidades Pue-1 conocida como Abejas, Pue-10 como Cuahutinchan y Pueb-15 Arenillas se encontraron fósiles que se asignaron a *Canis dirus*, *C. cf. dirus* y *Canis* sp. con base en el estudio descriptivo y comparativo del material dental y osteológico. *Canis dirus* consiste de un arco zigomático derecho con un fragmento del maxilar derecho en el cual están el alveolo de la raíz posterior del P3 y los dientes P4, M1 y M2. *C. cf. dirus* corresponde a un fragmento del maxilar izquierdo con una porción del arco zigomático izquierdo unido, con los dientes P2, P4 y M1 fracturados considerablemente, con los alveolos de P1 y P3 y el espacio donde se situaría la raíz del C1. Un P4 solamente fue referido a *Canis* sp. Valsequillo ha demostrado ser una zona con diversos registros de cánidos y otros carnívoros pleistocenos extintos, permitiendo identificar los diferentes componentes de la fauna durante el Pleistoceno.

Palabras clave: Cánidos, *Canis dirus*, *Canis* sp., Pleistoceno, México

— o —

Nuevos hallazgos de huellas de vertebrados en el Neógeno de Jalisco, México

Mendoza-Belmontes, Fátima del Rosario^{*1}, González-Romo, Oscar Fernando¹, Rodríguez-de la Rosa, Rubén Armando¹ y Guzmán-Gutiérrez, José Rubén²

1. *Unidad Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Zacatecas, Campus Universitario II, Zacatecas, México.*

2. *Centro para la Conservación del Patrimonio Cultural, Aguascalientes, México.*

Correspondencia: ruben_raptor@yahoo.com

La localidad icnofosilífera de San Juan de los Lagos, al norte de Jalisco, México, comprende una secuencia estratigráfica del Neógeno que ha proporcionado hasta el momento huellas de aves y mamíferos. Entre las huellas de mamíferos destacan las huellas de camélidos (*Lamaichnum macropodum*), proboscídeos (Orden Proboscípedida) y Felidae (*Mitsupes dugesii*: Tribu Homotherini: Subfamilia Machairodontinae). Trabajo de campo reciente permitió el descubrimiento de nuevas huellas de organismos no registrados con anterioridad. Un ejemplo de esto son las huellas de Aves en comportamiento de forrajeo. Se identificaron, además, huellas atribuibles a miembros de la morfofamilia Pecoripedidae y una huella de félido de tamaño pequeño, comparable en talla a las del género *Lynx*. Destaca de forma importante la huella de un úrsido de tamaño pequeño que conserva dos cojinetes plantares, un cojinete metatarsal y uno posterior de forma sutilmente subtriangular. Conserva las impresiones someras de dos dígitos, uno de ellos con la impresión subtriangular de una garra. La huella de úrsido representa el primer registro de un icnofósil de un miembro de la familia Ursidae en México. Estos hallazgos se suman de forma importante al conocimiento creciente de esta importante localidad icnofosilífera del Neógeno del Centro-Norte de México.

Palabras clave: paleoicnología, huellas, Ursidae, Neógeno, México

— o —

Los goodeidos fósiles (Cyprinodontiformes: Goodeidae) de Sanctórum, Hidalgo vs. *Goodea atripinnis*

Mendoza Reynosa, Érika^{1*}; Alvarado Ortega, Jesús¹ y Domínguez Domínguez, Omar²

1. *Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.*

2. *Laboratorio de Biología Acuática, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, C.P. 58030, México.*

Correspondencia: awitademar@hotmail.com

En México existen cerca de 560 especies de peces de agua dulce distribuidas en 314 cuencas. Cerca de la mitad de estas especies son endémicas del Centro de México. Esta región es el escenario natural de la evolución de muchos grupos, entre ellos los goodeidos (subfamilia Goodeinae), y presenta particularidades interesantes por encontrarse en el extremo sur de la región neártica. Al parecer, la influencia del vulcanismo, el tectonismo y los cambios de rutas fluviales generaron oportunidades de especiación, lo cual fue determinante en la historia evolutiva de la familia. En esta zona se encuentra ubicada la localidad fósil de Sanctórum, en Santa María Amajac, Hidalgo (Plioceno), donde se han recolectado ejemplares fósiles de peces goodeidos. Inicialmente se reportó solamente al género *Goodea* sp., con base en la anatomía de las aletas impares; sin embargo, se ha señalado que es necesario llevar a cabo estudios más detallados para establecer la posición taxonómica de esta especie fósil. En la

actualidad se conoce muy poco del pasado de estos peces, dado que sólo han sido descritas dos especies fósiles ya extintas: *Empetrichthys erdisi* Uyeno y Miller, 1962, del Plioceno medio, y *Tapatia occidentalis* Álvarez y Arreola-Longoria, 1972, del Mioceno tardío-Plioceno temprano. Con el propósito de reconocer la afinidad de la especie fósil de Sanctórum con el generó *Goodea* se realizó un análisis morfométrico utilizando un diagrama de entramado sobre radiografías por contraste de fase de ejemplares de *Goodea atripinnis* y fotografías de los fósiles. Se establecieron puntos de anclaje y segmentos entre ellos. Se emplearon los caracteres con un porcentaje de error menor al 10%. El análisis de las medias para cada par de conjuntos indicó que hay 6 de 9 caracteres significativamente diferentes.

Palabras clave: Goodeidae, fósil, evolución, vicarianza, tectonismo, especiación

— o —

Micropaleontología en rocas sedimentarias mesozoicas al norte de Zacatecas, México

Monier Castillo, Alejandro^{*1}; Tristán Capetillo, Laura Cecilia¹; López Palomino, Isabel²; García Pérez, Karina¹ y Martínez Esparza, Gilberto¹

1. Gerencia Regional Centro, Servicio Geológico Mexicano, Av. Mariano Jiménez, No. 465, Colonia Alamitos, San Luis Potosí, San Luis Potosí, C.P. 78280, México.
2. Departamento de Estratigrafía, Gerencia de Estudios Especiales e Investigación, Servicio Geológico Mexicano, Boulevard Felipe Ángeles, Km 93.50-4, Col. Venta Prieta, Pachuca, Hidalgo, C.P. 42080, México.

Correspondencia: amcastillo@sgm.gob.mx

Las rocas sedimentarias mesozoicas están bien expuestas al norte de Zacatecas, conformando la Cuenca Mesozoica del centro de México. Los sedimentos constituyen unidades estratigráficas del Triásico hasta el Paleógeno, siendo las rocas triásicas, jurásicas y cretácicas las más representativas. En el presente trabajo se pretende esclarecer la complejidad estratigráfica de esta zona mediante estudios micropaleontológicos. Se presenta un estudio sistemático de las asociaciones de microfósiles de cuatro secciones sedimentarias denominadas, Calabacillas, Cerros del Aire, Cerro Blanco y Las Cuatas, localizadas en la serranía al noreste de Zacatecas, entre las coordenadas 23°45'-23°51' N y 101°50'-101°56' W. En la Formación Chilitos se registraron algunos radiolarios como el género *Mirifusus* (Jurásico al Cretácico); en la base de Formación Taraises, se reconoció *Calpionella alpina* (Tithoniano-Berriasiano); especies como *Hedbergella sigali* (Valanginiano-Aptiano) se identificaron en Formación Cupido; y, en la Formación La Peña, *Globigerinelloides ferreolensis* y *Planomalina cheniourensis* del Aptiano. Para la Formación Cuesta del Cura se determinaron *Bishopella alata*, *B. ornelasae*, *Calcisphaerula innominata*, *Ticinella* sp. *Muricohedbergella* sp. y *Macroglobigerinelloides*, representando el Albiano-Cenomaniano. Se destaca la presencia de un paquete de rocas verde-olivo silicificada asignada a la Formación Chilitos que probablemente corresponde al afloramiento más al norte del

Terreno Guerrero. Esta nueva información permitirá obtener un mejor conocimiento de la micropaleontología del área y de las condiciones paleo-ambientales existentes durante la sedimentación.

Palabras clave: Micropaleontología, microfósiles, Mesozoico, Zacatecas, foraminíferos

— o —

Jumping bristletails (Microcoryphia: Meinertellidae) from the Neogene Middle America amber

Montejo Cruz, Maira¹; Riquelme, Francisco^{2,3} y Hernández, Miguel²

1. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
2. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
3. Instituto de Física, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: maifarfall@gmail.com

We review issues of fossil machilids (Microcoryphia) from the Neogene Middle America amber, with description of new representatives of the genus *Neomachilellus* Wygodzinsky 1952, on the basis of material recently collected from the early to middle Miocene amber-bearing strata near Simojovel, Huitiupán and Palenque, in the Chiapas Highlands, southern México. The first report of fossil machilid embedded in Chiapas amber was previously published by Wygodzinsky, 1971, and to date, the only fossil species within the genus *Neomachilellus* is known for the Dominican amber. In this work, we also discuss the phylogeny and paleobiogeography of the Microcoryphia and Zygentoma from the Neogene Middle America amber that includes Mexican and Dominican amber sites, in the light of recently discovered fossils.

Palabras clave: Chiapas amber, Dominican amber, Miocene, Microcoryphia, *Neomachilellus*

— o —

Mamíferos mesozoicos mexicanos: un vistazo

Montellano Ballesteros, Marisol

Departamento de Paleontología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: marmont@unam.mx

Desde la recopilación en 2002, del registro fósil de mamíferos mesozoicos en México, el conocimiento de este grupo se ha incrementado gracias al trabajo de prospección y recolecta de microvertebrados en depósitos continentales. Por muchos años, el único registro de mamíferos mesozoicos provenía de la

“Formación El Gallo”, en Baja California, de edad campaniana. Los mamíferos descritos incluían dos formas de multituberculados, una de marsupial y un terio de afinidades inciertas. En el Cañón del Huizachal, Tamaulipas, en los afloramientos jurásicos de la Formación La Boca, se recuperaron restos de vertebrados que incluye un terápsido tritilodóntido y restos de mamaliaformes que representan formas nuevas, las cuales reflejan la existencia de variaciones en el patrón dental y en la morfología mandibular dentro del grupo a finales del Jurásico temprano. La fauna del Huizachal muestra un grupo de mamaliaformes más derivado del observado en las faunas triásica tardía y jurásica temprana, y a su vez más primitiva que la jurásica media. En la Formación Cerro del Pueblo, Coahuila, de edad campaniana tardía, se registró la presencia de multituberculados y dos marsupiales. En 2004, se retomaron los trabajos en El Gallo con el objetivo de recolectar microvertebrados. En una de las localidades se recolectó el cráneo y mandíbula del multituberculado *Cimolodon*. El estudio preliminar sugiere que es una forma intermedia entre las especies más antiguas y primitivas (*C. similis*, *electus* y *foxi*) y la más derivada y reciente (*C. nitidus*) descritas para el resto de Norte América. Por lo antes expuesto se desprende que aunque el registro de mamíferos mesozoicos en México abarca desde el Jurásico hasta el Cretácico, es pobre y aislado, pero al mismo tiempo diverso en sus formas. La labor de recolecta de microvertebrados es lenta y esforzada, pero son un elemento fundamental para entender la diversidad faunística.

Palabras clave: Mamíferos, microvertebrados, Jurásico, Cretácico, Mesozoico

— o —

Variación del área oclusal en los terceros molares de *Rhynchotherium* y *Cuvieronius*

Morales García, Nuria Melisa¹ y Bravo Cuevas, Víctor Manuel²

1. *Licenciatura en Biología, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciudad del Conocimiento, Carretera Pachuca-Tulancingo Km 4.5, Pachuca, Hidalgo, C.P. 42184, México.*
2. *Museo de Paleontología, Área Académica de Biología, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciudad del Conocimiento, Carretera Pachuca-Tulancingo Km 4.5, Pachuca, Hidalgo, C.P. 42184, México.*

Correspondencia: nuriszac@hotmail.com

Los Gomphotheriidae, conocidos comúnmente como gonfoterios, fueron un grupo de proboscídeos sumamente exitoso, cuyo alcance geocronológico va del Neógeno al Holoceno temprano (en América del Sur) y con una distribución prácticamente cosmopolita (excepto en la Antártida y Oceanía). Los representantes de este grupo se distinguen básicamente por la configuración de la mandíbula y aquella de los incisivos (= defensas). Cabe señalar que una buena parte del registro consiste en molares aislados, los cuales exhiben un patrón oclusal relativamente homogéneo entre los taxones que integran a esta familia de proboscídeos, tal es el caso de los géneros *Rhynchotherium* y *Cuvieronius*. A partir de trabajos previamente publicados, se obtuvieron datos de la longitud anteroposterior

(LAP) y anchura transversa (AT) de 85 terceros molares [superiores (M3) e inferiores (m3)] asignados a alguno de estos géneros, para con ello estimar el área oclusal (AO = LAP X AT) de cada uno de ellos. El registro procede de 45 localidades distribuidas en los siguientes países: México (16), Estados Unidos (15), Chile (10) y Costa Rica (4). Para el caso de *Rhynchotherium* se utilizaron 34 molares (23 superiores y 11 inferiores) y de *Cuvieronius* un total de 51 molares (32 superiores y 19 inferiores). Con la finalidad de reconocer posibles diferencias en el área oclusal entre estos géneros, se aplicó una prueba de Mann-Whitney. Los resultados obtenidos muestran diferencias significativas y se observa que los terceros molares de *Cuvieronius* se distinguen por poseer un área oclusal más grande en comparación a la de aquellos pertenecientes a *Rhynchotherium* (M3: U=528, p= 0.0064; m3: U=186, p= 0.00049). La información que se desprende de este estudio es susceptible a utilizarse de manera adicional en la caracterización de estos gonfoterios, al menos a nivel genérico.

Palabras clave: Gomphotheriidae, Cenozoico tardío, *Rhynchotherium*, *Cuvieronius*, Área oclusal

— o —

Nuevos reportes de erizos de mar eocénicos de Baja California Sur, México

Morales Ortega, Priscila

Museo de Historia Natural, Universidad Autónoma de Baja California Sur, Carretera al Sur, Km 5.5., A.P. 19-B; La Paz, Baja California Sur, C.P. 23080, México.

Correspondencia: prisortega@gmail.com

Se reportan cuatro nuevos géneros de erizos espatangoideos (*Agassizia*, *Pericosmus*?, *Asterostoma* y *Eupatagus*) y una nueva forma de radiola (Orden Cidaroida[?]) encontrados en las formaciones Tepetate y Bateque, Baja California Sur, México. Estos equinodermos tienen origen en las aguas cálidas de la región del Indo-Pacífico y se cree que fueron transportadas por la corriente circum-tropical del Tethys, hacia el continente americano. Los especímenes son representativos del Piso Capay (Eoceno Inferior: Piso Ypresiano) y son típicos en ambientes de plataforma interna a externa.

Palabras clave: erizos, Formación Tepetate, Formación Bateque, Eoceno, Baja California Sur

— o —

Macroinvertebrados de las formaciones Tepetate y Bateque (Paleoceno-Eoceno), Baja California Sur, México

Morales Ortega, Priscila¹; González Barba, Gerardo¹ y Nava Sánchez, Enrique H.²

1. *Museo de Historia Natural, Universidad Autónoma de Baja California Sur, Carretera al Sur Km 5.5, A.P.19-B, La Paz, Baja California Sur, C.P. 23080, México.*
2. *Departamento de Oceanología, CICIMAR-IPN, Av. Instituto Politécnico Nacional s/n, A.P. 592, La Paz, Baja California Sur, C.P. 23096, México.*

Correspondencia: prisortega@gmail.com

La historia cenozoica de Baja California Sur inicia con el depósito de rocas marinas de las formaciones Tepetate y Bateque, las cuales son importantes en la región del Pacífico de Norteamérica, ya que representan uno de los registros fosilíferos y paleoceanográficos más completos del Paleógeno. La Formación Tepetate se encuentra entre los 70 y 150 Km al este-noroeste de la ciudad de La Paz; mientras que la Formación Bateque se ubica en la ribera oriental y occidental de la Cuenca de la Laguna San Ignacio hasta el Arroyo El Mezquital (entre San Juanico y La Purísima). En este estudio se registraron tanto nuevas especies de invertebrados marinos como localidades, con rango de edad del Paleoceno Superior al Eoceno Superior? (61.6 a 33.9 Ma). Los datos aportan nuevas bases para el conocimiento paleoecológico, correlación estratigráfica e historia evolutiva de las especies. En total se registraron 49 localidades y 106 colectas en la Formación Tepetate y 40 localidades y 49 colectas en la Formación Bateque. En cuanto a los registros se obtuvieron para la Formación Bateque 161 especies, incluyendo 32 nuevos registros y 1696 ejemplares, y para la Formación Tepetate 101 especies, incluyendo 20 nuevos registros y 2905 ejemplares, todos depositados en el MHN-UABCS. Los datos bioestratigráficos son consistentes, ya que los fósiles encontrados en la parte media de la Formación Tepetate coinciden con los de la parte media de la Formación Bateque, lo que prueba que ambas formaciones son equivalentes en tiempo y corresponden al Piso Capay (Eoceno Inferior: Ypresiano). La secuencia sedimentaria de donde provienen la mayoría de las especies corresponde a ambientes de plataforma interna y externa. Además, se sabe que los invertebrados indican una biota de aguas cálidas relacionada con las corrientes superficiales tropicales de Tethys y pasos marinos contemporáneos, lo que creó las condiciones para un amplio intercambio biótico entre el Atlántico, el Golfo de México-Caribe y el Pacífico.

Palabras clave: Invertebrados marinos, Tepetate, Bateque, Eoceno, Capay

— o —

Rudistas de la Formación Cárdenas en el área de Encarnación de Abajo, Matehuala, San Luis Potosí

Morin Orozco, Ángel David; Aguilar Pérez, Javier; Pichardo Barrón, Yolanda y López Doncel, Rubén

Facultad de Ciencias de la Tierra, Universidad Autónoma de Nuevo León, Carretera a Cerro Prieto, Km 8, Ex-Hacienda de Guadalupe, A.P. 104, Linares, Nuevo León, C.P. 67700, México.

Correspondencia: angel.morin15@gmail.com

La Formación Cárdenas aflora ampliamente en varias zonas reconocidas en el estado de San Luis Potosí. Estos afloramientos han sido objeto de diversos estudios geológicos desde 1906

cuando se dio a conocer el primer trabajo que involucraba la geología y la fauna de moluscos distinta a la que se conocía en México para el Cretácico Superior. Otros autores han determinado en las mismas zonas, especies que también han sido reportadas para Chiapas, Cuba y Jamaica. La litología de esta formación es representada por una sucesión de sedimentos siliciclásticos finos con un espesor aproximado de 1, 800 m con algunos estratos de calizas intercaladas. Las capas se depositaron en aguas someras de la Plataforma Valles-San Luis Potosí y ha sido asignada al Campaniano-Maastrichtiano. Lateralmente, esta secuencia se transforma a las margas de agua profunda de la coetánea Formación Méndez. La secuencia está cubierta discordantemente por la Formación Tabaco y se dispone por encima de las unidades de margas y calizas de la Formación San Felipe. En este trabajo se reporta la presencia de varios ejemplares de rudistas de las familias Hippuritidae y Radiolitidae, con edad referida al Maastrichtiano, colectados en una secuencia de lutitas y areniscas con intercalaciones de calizas de espesores variables, atribuibles a la Formación Cárdenas. El presente trabajo contribuye con conocer con mayor exactitud los límites laterales de la Plataforma Valles-San Luis Potosí, separando correctamente las unidades estratigráficas. Para esto, se describe la fauna de rudistas de la Formación Cárdenas colectada en sucesivas temporadas de campo en su afloramiento en Encarnación de Abajo, Matehuala, San Luis Potosí.

Palabras clave: Plataforma Valles-San Luis Potosí, Formación Cárdenas, Maastrichtiano, Rudistas, México

— o —

Mammalian dispersers diversity during the Great American Interchange and climate

Munguía, Mariana; Montellano Ballesteros, Marisol; Martínez Meyer, Enrique; Nakamura, Miguel y Araújo, Miguel B.

Consejo Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Liga Periférico - Insurgentes Sur, No. 4903, Col. Parques del Pedregal, Tlalpan, México, D.F., C.P.14010, México.

Correspondencia: munguia_mariana@yahoo.com.mx

The Panamanian Isthmus was established more than 3.5 million years ago (Ma), prompting an active mixture of biota between the two American subcontinents: a process known as Great American Biotic Interchange (GABI). Why more mammals moved from North America to the south rather than the opposite is still a matter of debate. We examined if differences in the distribution of suitable climatic conditions for 33 mammal genera around the time of the land bridge formation could explain their migratory patterns. We found that while suitable climatic conditions for North American mammals expanded in South America during the Miocene, Pliocene and Pleistocene, climatic conditions for South American mammals did not expand in North America. We also found that climate-dependent connectivity between the two subcontinents was highly related with dispersal success. Species with unsuitable climates across the Panamanian land-bridge generally failed to disperse into the other subcontinent. We

conclude that the asymmetrical colonization of mammals during the GABI was probably related to spatiotemporal dynamics of climatic suitability between North and South America.

Palabras clave: Intercambio Biótico Americano, clima, dispersión

— o —

Reinterpretación de las icnitas de herbívoros de Pie de Vaca, Puebla, basados en un análisis con elemento finito

Núñez Valdez, Olga Azucena¹; García, Roberto² y Martínez Hernández, Enrique³

1. *Licenciatura en Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.*
2. *Área de Ciencias Exactas, Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos, Instituto Politécnico Nacional, Av. Congreso de la Unión y Orfebrería s/n, México, D.F., México.*
3. *Laboratorio de Palinología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.*

Correspondencia: roblupescu@hotmail.com

Con una nueva interpretación de la forma de las icnitas de la localidad de Pie de Vaca, en Tepexi de Rodríguez, Puebla, determinamos que la afinidad a camélidos de las huellas más sobresalientes es incorrecta. Para nuestra interpretación utilizamos un análisis de imágenes en 3D que nos permitió evaluar con detalle la forma de la icnita, calcular como se formó y reconocer algunos accidentes estructurales durante su formación. Realizamos un análisis mecánico con elemento finito para determinar las condiciones mecánicas del sedimento en ese instante, como el índice de plasticidad (resistencia a ser deformado) y sensibilidad (resistencia a la compresión simple) y la carga promedio ejercida por el organismo que las produjo. Encontramos que la aplicación de la compresión al sustrato fue diferencial, tenemos evidencia clara de desplazamiento de material sedimentario. El tamaño de grano de sedimento es pequeño, un limo - arenoso con índices altos de plasticidad, adherencia y coherencia, presentaban un comportamiento viscoplastico con endurecimiento y desplazamiento de material fuera de la huella con marcas semicirculares de un desplazamiento viscoso lento. Encontramos la formación de subhuellas por el rompimiento y desplazamiento a capas inferiores y sobreimpresiones en la capa superior que cubre a las icnitas formando una depresión que conserva las características de las huellas. Obtuvimos que las icnitas fueron hechas por un animal con las pezuñas en forma de vaina, que marcan una huella más o menos ovalada de borde profundo y estrecho, con dos dedos impresos sin cojinete. El tamaño calculado del organismo es mediano, la longitud y el ancho promedio de la huella es 6.5 cm, la distancia gleno-acetabular promedio es 120 cm y la altura a la cruz de 50 cm, con base a la morfometría de las icnitas, determinamos que fue un artiodáctilo similar a los Tayasuidae. La

edad oligocénica concuerda con la presencia de este grupo en América del Norte.

Palabras clave: Huellas, artiodáctilos, análisis mecánico, mecánica de sedimentos, Tepexi de Rodríguez

— o —

Berriasian-early Valanginian shallow-water foraminifera contained in limestone clasts from the Guanajuato Conglomerate, Central Mexico

Omaña, Lourdes¹ y Miranda-Avilés, Raúl²

1. *Departamento de Paleontología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.*
2. *Universidad de Guanajuato, Departamento de Minas Metalurgia y Geología. Ex-Hacienda de San Javier, Guanajuato, Guanajuato, C.P. 36020, México.*

Correspondencia: lomanya@geologia.unam.mx

The Eocene Guanajuato Conglomerate is composed by limestone, granite, andesite, metasediments, diorite and pyroxenite clasts that indicate the erosion of uplifted blocks of the basal complex of the Sierra de Guanajuato, Mexico. The petrographic and compositional analysis of the platform limestone clasts showed a textural variation corresponding to packstone, grainstone and wackestone. The light gray limestone clasts are sub-angular, sub-rounded to rounded and measured from 7 to 50 cm. The shallow-water clastic limestone platform contain bivalves, brachiopods, gastropods, echinoderms and a benthic foraminiferal assemblage composed of *Pseudocyclammina lituus* (Yokoyama 1890), *Everticyclammina virguliana* (Koechlin 1942), *Montsalevia salevensis* (Charollais, Brönnimann and Zaninetti 1987), *Neotrocholina valdensis* (Reichel 1955), *Andersolina cherchia* (Arnaud-Vanneau, Boisseau and Darsac 1988), *Neotrocholina molesta* (Gorbachik 1959), *Pfenderina neocomiensis* (Pfender 1938), *Nautiloculina bronnimanni* Arnaud-Vanneau and Peybernes 1978, *Hechtina praeantiqua* Bartenstein and Brand 1949, *Protopenneroplis* cf. *P. banatica* Bucur 1993, *Istriloculina* sp., *Moeciloculina* sp., *Protomarsonella* sp. and *Ammovertellina* sp. The benthic foraminifera are useful to date shallow-water deposits. The foraminiferal assemblage contained in the limestone clasts of the Guanajuato Conglomerate was compared to that found in the Tethyan basins indicating a Berriasian-earliest Valanginian age. The foraminiferal assemblage in the limestone clasts suggests that they came from the shallow water facies of the Arperos basin.

Palabras clave: Foraminifera, Guanajuato Conglomerate, Berriasian-early Valanginian



Nuevas morfoespecies de coníferas del Jurásico Medio de la Formación Tecomazúchil de Oaxaca

Ortega Chávez, Elizabeth¹; Estrada Ruiz, Emilio² y Velasco de León, María Patricia¹

1. *Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Guelatao 66, Col. Ejército de Oriente, Iztapalapa, México, D.F., C.P. 09230, México.*
2. *Laboratorio de Ecología, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Prolongación de Carpio y Plan de Ayala, México, D.F., C.P. 11340, México.*

Correspondencia: eli_sonrisa_26@hotmail.com

El estudio paleobotánico del Jurásico en México, se ha centrado principalmente sobre hojas y estructuras reproductoras; sin embargo, estudios con anatomía de la madera, son aún mínimos. El objetivo de este trabajo fue estudiar cinco fragmentos de troncos permineralizados, correspondientes al Jurásico Medio, pertenecientes a la Formación Tecomazúchil, del estado de Oaxaca, donde previamente se han documentado 34 especies de gimnospermas. Las maderas que se incluyeron para este trabajo, tienen un promedio de 19 cm de diámetro por 14 cm de alto; no presentan anillos de crecimiento, tienen traqueidas bien conservadas, de forma cuadrada a rectangular, radios uniseriados y ausencia de vasos, características que han permitido asociarlas con el orden Coniferales. En total se identificaron dos morfotipos. El primer morfotipo se caracteriza por tener traqueidas rectangulares, radios homogéneos y uniseriados, punteaduras radiales de contorno circular, ser biseriadas alternas, rara vez uniseriadas y tener punteaduras en los campos de cruzamiento de tipo araucarioide (seis alternas, a veces alineadas o desordenadas). Estos caracteres sugieren una afinidad con la familia Araucariaceae. El segundo morfotipo, se caracteriza por presentar traqueidas con contorno cuadrado, punteaduras pentagonales biseriadas, radios homogéneos, uniseriados parcialmente biseriados y presenta punteaduras cupresoides o de ventana. La presencia de este tipo de punteaduras sugiere semejanza con Podocarpaceae. Las dos familias de acuerdo su registro fósil tienen su aparición desde el Triásico, en Gondwana y Laurasia. Este registro ampliaría la distribución de Podocarpaceae y Auracariaceae para el Jurásico Medio de Laurasia.

Palabras clave: Madera, Gimnospermas, Coniferales, Mesozoico, México

— o —

Rudistas caprínidos del Cretácico medio en la Formación Kiamichi de Cerro Alto, Chihuahua

Oviedo, Angélica

Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Chihuahua, Campus II, Circuito Universitario, s/n, Chihuahua, Chihuahua, C.P. 31125, México.

Correspondencia: aoviedo@uach.mx

Se estudiaron los rudistas caprínidos (Bivalvia-Hippuritacea) provenientes de la localidad de Cerro Alto, Ojinaga, al extremo nororiente del Estado de Chihuahua. Al parecer es una población monoespecífica, con ejemplares de distintos tamaños de *Kimbleia albrittoni* (Perkins). Los ejemplares se encuentran libres en un nivel arcilloso. Su estado de conservación no es muy bueno ya que se encuentran fragmentados en dos o más partes. Todos los ejemplares estudiados carecen de la valva izquierda. Este afloramiento pertenece a un nivel arcilloso en la cima de la Formación Kiamichi (Albiano superior), la cual esta conformada por una alternancia de lutitas y calizas delgadas a medianas y que presenta un ambiente sedimentario de facies de plataforma. La Formación Kiamichi integra junto con las formaciones Glen Rose, Walnut, Edwards y Georgetown el Grupo Chihuahua, con edades desde el Albiano inferior al Cenomaniano. Ya era conocida la presencia de rudistas en las formaciones carbonatadas de Glen Rose, Edwards y Georgetown en distintas localidades del Estado de Chihuahua, pero no se habían localizado ejemplares libres en facies arcillosas. Futuras investigaciones proporcionarán más información sobre la existencia de otros grupos o especies de rudistas en niveles más inferiores de la Formación Kiamichi en la localidad de Cerro Alto.

Palabras clave: Rudistas, Caprínidos, Cretácico medio, Chihuahua, Formación Kiamichi

— o —

Diseño Curricular de la Licenciatura en Paleontología

Oyervides-González, Bárbara Isabel

Escuela Normal Superior de Ciudad Madero, Brasil y 5 de Mayo No. 406 Pte., Colonia F. Carrillo Puerto, A.P. 272, Ciudad Madero, Tamaulipas, C.P. 89430, México.

Correspondencia: barboyer@gmail.com

En México se realizan diversas actividades paleontológicas, desde el descubrimiento de nuevas especies fósiles de plantas, microfósiles, vertebrados e invertebrados fósiles, evidencias de rastros y pisadas de organismos fósiles, excursiones, excavaciones, conferencias, clases de ciencias en todos los niveles educativos desde preescolar hasta nivel superior incluyendo estudios de posgrado, proyectos de conservación y restauración paleontológica, museografía, entre otras. En estas actividades se requiere personal capacitado en Paleontología. Por este motivo se realiza la propuesta del Diseño Curricular de la Licenciatura en Paleontología, dirigida a estudiantes de nivel superior. Actualmente en el continente Americano existen tres universidades que cuentan con estudios a nivel superior de Licenciatura en Paleontología. Dos se ubican en Argentina ubicadas en la Universidad Nacional de Río Negro y en La Universidad de Buenos Aires; y la tercera en la Universidad Humanista de México en Monterrey, Nuevo León, México. En prestigias universidades de México, como la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad de Guadalajara, la Universidad Autónoma de Nuevo León y la Universidad Autónoma de Baja California, se pueden estudiar carreras afines a la

Paleontología en nivel superior. Carreras como la Licenciatura en Biología, Licenciatura en Ciencias de la Tierra, Licenciatura en Geología o de Docencia en Ciencias Naturales pueden llevar a la especialización en Paleontología. El diseño curricular de un plan de estudios de la Licenciatura en Paleontología está diseñado para nueve semestres con un total de 45 asignaturas, de las cuales 42 son obligatorias y 3 son optativas a elegir. Se encuentra dividida en cuatro Áreas de Formación Científica: Básica, Disciplinar, Profesional y Terminal, con un total de 400 créditos. Esta carrera tiene la finalidad de formar más paleontólogos en nuestro país.

Palabras clave: Paleontología, educación

— o —

Ejemplares fósiles del Dr. Alfred Dugès depositados en la Colección del Departamento de Minas, Metalurgia y Geología de la Universidad de Guanajuato

Palafox Solís, Patricia^{1*}; Guzmán-Gutiérrez, José Rubén² y Aguilar Cabrera, Bruno Ramiro¹

1. *Departamento de Ingeniería de Minas y Geología, Universidad Autónoma de Guanajuato, Ex-Hacienda San Matías s/n, Guanajuato, Guanajuato, C.P. 36000, México.*
2. *Museo Regional de Paleontología, Los Conos, El Llano, Aguascalientes, C.P. 20336, México.*

Correspondencia: lyra0808@hotmail.com

El naturalista franco-mexicano Alfredo Dugès (1826-1910) es conocido como el pionero en el estudio de varias disciplinas zoológicas en México (herpetología, ictiología y ornitología, entre otras). Sin embargo, al revisar su producción científica es posible ubicar trabajos importantes relacionadas con la paleontología mexicana, publicados en revistas de la época como *La Naturaleza* de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*, *El Minero Mexicano* y los *Anales de la Academia Mexicana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. También en sus dos libros de texto sobre zoología *Programa para un Curso de Zoología* y *Elementos de Zoología* hizo también referencia continua a taxones fósiles mexicanos. Su legado trasciende diferentes ámbitos de la disciplina paleontológica. Por ejemplo, Dugès es quien publicó el primer artículo sobre icnología en México, en 1894, y en colaboración con Alfonso L. Herrera elaboró el primer artículo sobre paleoantropología de nuestro país en 1893. En dicho trabajo Dugès publicó las primeras observaciones acerca de huesos fósiles modificados por el hombre en México. Asimismo, en los años 80's y 90's del siglo XIX, Dugès describió en diferentes artículos nuevos taxones de mamíferos fósiles basados en materiales colectados en el estado de Guanajuato. Es importante mencionar que, no obstante la residencia de Dugès en la ciudad de Guanajuato, mantenía contacto con los colegas de la capital del país, entre los que destacan el geólogo Mariano Bárcena y el naturalista Alfonso L. Herrera; y también con científicos más reconocidos en el ámbito mundial, como los paleontólogos norteamericanos Joseph Leidy y el Profr. Edward Drinker Cope. En el presente trabajo

haremos referencia a las instituciones donde se resguardan actualmente las colecciones paleontológicas de este naturalista y las condiciones que presentan dichos materiales.

Palabras clave: Alfredo Dugès, paleontología, colecciones, Guanajuato, México

— o —

Panbiogeografía del área de Santa María Amajac, Hidalgo, México

Palma Ramírez, Arturo¹; Goyenechea, Irene² y Castillo Cerón, Jesús³

1. *Léxico Estratigráfico de México, Servicio Geológico Mexicano, Av. Mariano Jiménez 465, San Luis Potosí, San Luis Potosí, C.P. 78280, México.*
2. *Laboratorio de Sistemática Molecular, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciudad Universitaria, Carretera Pachuca-Tulancingo s/n Km 4.5, Mineral de la Reforma, Hidalgo, C.P. 42184, México.*
3. *Museo de Paleontología Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciudad Universitaria, Carretera Pachuca-Tulancingo s/n Km 4.5, Mineral de la Reforma, Hidalgo, C.P. 42184, México.*

Correspondencia: arctoduspr@gmail.com

El paleolago de Santa María Amajac se ubica en la parte central del estado de Hidalgo, México. Se seleccionaron 27 taxones pertenecientes a plantas acuáticas y terrestres, gasterópodos, ostrácodos, anfibios y mamíferos, que han sido identificados en el área del paleolago. Esta biota fue analizada con el método panbiogeográfico considerando su distribución en América durante el Plioceno tardío- Pleistoceno. Como resultado de los 27 trazos individuales se obtuvieron tres trazos generalizados: I) Norteamericano Pacífico, II) Norteamericano Atlántico y III) Sudamericano. Los trazos generalizados coinciden con los propuestos para gimnospermas, anfibios, saurópsidos, aves, mamíferos, plantas acuáticas, insectos, coleópteros y nemátodos. En México fueron identificados dos nodos, mismos que se localizan en la parte central del país. Los trazos generalizados apoyan la idea del origen compuesto de la biota existente en México al relacionar componentes laurásicos y gondwánicos en el centro del país. Los sitios donde se localizan los nodos constituyen zonas de convergencia tectónica que presentan una compleja historia geológica (ambos en la Faja Volcánica Transmexicana).

Palabras clave: Panbiogeografía, Plioceno, Pleistoceno, Santa María Amajac, Hidalgo

— o —

Primer registro de *Panthera leo atrox* (Felidae, Mammalia) en el Pleistoceno de Hidalgo, México

Palma Ramírez, Arturo¹; Morales Mejía, F. Montserrat²; Ocaña Marín, Aurelio², Castillo Cerón, Jesús³ y Cuenca Bescós, Gloria⁴

1. *Léxico Estratigráfico de México, Servicio Geológico Mexicano, Av. Mariano Jiménez 465, San Luis Potosí, San Luis Potosí, C.P. 78280, México.*
2. *Laboratorio de Arqueozoología "M. en C. Ticul Álvarez Solórzano", Instituto Nacional de Antropología e Historia, Moneda 16, Col. Centro, México, D.F., C.P. 04460, México.*
3. *Museo de Paleontología, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciudad Universitaria, Carretera Pachuca-Tulancingo s/n Km 4.5, Mineral de la Reforma, Hidalgo, C.P. 42184, México.*
4. *Grupo Aragosaurus-IUCA; Paleontología, Departamento de Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza, Pedro Cerbuna 12, Zaragoza, 50009, España.*

Correspondencia: arctoduspr@gmail.com

Se registra por primera vez la presencia de *Panthera leo atrox* en el estado de Hidalgo, México. El material consiste en una falange proximal muy bien conservada que fue encontrada en 2007 por los habitantes del poblado de Huitexcalco de Morelos, municipio de Chilcuautla, debajo de una ladera que fue destruida como parte de los trabajos de reparación del bordo El Pacheco. Del mismo yacimiento, habían sido identificados restos de los géneros *Mammuthus* y *Equus*. La presencia de *Panthera leo atrox* permite asignar a la asociación faunística una edad correspondiente al Pleistoceno Tardío (Rancholabreano, NALMA). Esta especie ha sido documentada ampliamente en Canadá y Estados Unidos, mientras que en México ha sido reportada en los estados de Nuevo León, Aguascalientes, San Luis Potosí, Jalisco y Chiapas. Este hallazgo proporciona datos acerca de la distribución paleobiogeográfica de la especie, así como información sobre las posibles condiciones ambientales de la zona durante el Pleistoceno.

Palabras clave: *Panthera leo atrox*, Rancholabreano, Pleistoceno, Hidalgo, México

— o —

Una nueva localidad icnofosilífera al sur del estado de Puebla, México: Reporte preliminar

Palma Ramírez, Arturo¹; López Telléz, Concención²; Melgarejo Meráz, Raúl³ y Elizalde García, Miguel³

1. *Léxico Estratigráfico de México, Servicio Geológico Mexicano, Av. Mariano Jiménez 465, San Luis Potosí, San Luis Potosí, C.P. 78280, México.*
2. *Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Blvd. Valsequillo y Av. San Claudio, Edif. 76, Puebla, Puebla, C.P. 72570, México.*
3. *Licenciatura en Biología, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciudad Universitaria, Carretera Pachuca-Tulancingo s/n Km 4.5, Mineral de la Reforma, Hidalgo, C.P. 42184, México.*

Correspondencia: arctoduspr@gmail.com

El registro de paleoicnitas de vertebrados en la República Mexicana, además de ser taxonómicamente rico y geográficamente diverso, abarca un amplio rango temporal ya que va desde el Jurásico Medio hasta el Pleistoceno y probablemente al Holoceno. En el estado de Puebla, ubicado en el

centro de México, previamente han sido reportadas huellas fósiles de dinosaurios, aves y mamíferos. Al sur de dicho estado se localiza el municipio de Zacapala, en el cual se han encontrado dos rastros de camélidos dentro del predio correspondiente a la Unidad de Manejo Ambiental denominada "UMA de los Bienes Comunales de San Mateo Mimiapan". Ambos rastros tienen una dirección sur-sureste y el primero de ellos está formado por 16 huellas y el segundo por 28. Los rastros corresponden a dos individuos y se encuentran conservados a manera de epirrelieves cóncavos en un estrato de caliza lacustre consolidada. Las huellas tienen un contorno sub-ovalada con la característica impresión de los dedos III y IV en la parte anterior, separados por un espacio interdigital en forma de "V"; sus bordes laterales son más o menos rectos, mientras que el borde posterior es ligeramente convexo. Actualmente, dichos rastros están siendo analizados para una identificación taxonómica más precisa. Dadas las relaciones estratigráficas del afloramiento se le ha asignado una edad correspondiente al Plioceno Tardío-Pleistoceno Temprano. En lo general, este hallazgo incrementa el registro paleontológico de México; mientras que en lo particular, aumenta el número de localidades donde se han reportado este tipo de fósiles, además de contribuir con el conocimiento sobre la paleobiogeografía de los camélidos.

Palabras clave: Icnofósiles, camélidos, San Mateo Mimiapan, Puebla, México

— o —

Dieta y hábitat de 14 especies de mamíferos herbívoros del Pleistoceno Tardío de México

Pérez-Crespo, Víctor Adrián^{1,2}; Arroyo-Cabrales, Joaquín²; Alva Valdivia, Luis Manuel³; Morales-Puente, Pedro⁴; Cienfuegos-Alvarado, Edith⁴ y Otero, Francisco J.⁴

1. *Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04150, México.*
2. *Laboratorio de Arqueozoología, Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Moneda 16, Col. Centro, México, D.F., C.P. 04460, México.*
3. *Laboratorio de Paleomagnetismo, Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04150, México.*
4. *Laboratorio de Isótopos Estables, Instituto de Geología, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04150, México.*

Correspondencia: vapc79@gmail.com

Con base en los marcadores biogeoquímicos de $[\delta^{13}C]$ y $[\delta^{18}O]$ se dedujo la dieta y el hábitat de 14 especies de mamíferos herbívoros procedentes de 12 localidades mexicanas del Pleistoceno Tardío. A nivel general, los análisis isotópicos de carbono y oxígeno indican que las especies muestreadas se dividen en cuatro categorías definidas por tres tipos de alimentación y dos de hábitat: 1) ramoneadoras de zonas cerradas compuestas por los tapires, algunos gonfoterios y los perezosos gigantes; 2) animales de dieta mixta de zonas cerradas, representados por los mastodontes, las llamas y el gonfoterio

Cuvieronius; 3) especies de dieta mixta de zonas abiertas tales como los caballos, los camellos, el capibara, los gliptodontes, los mamutes, los perezosos terrestres y el gonfoterio *Stegomastodon*; y, 4) pacedores de zonas abiertas representada solo por los bisontes. Esto sugiere que en el Pleistoceno Tardío existieron pocas especies especialistas en su dieta y hábitat.

Palabras clave: Dieta, hábitat, [δ13C], [δ18O], mamíferos, marcadores biogeoquímicos, Pleistoceno Tardío, México

— o —

87Sr/86Sr y paleontología: Lagunas de las Cruces, un caso de estudio

Pérez-Crespo, Víctor Adrián^{1*}; Schaaf, Peter²; Solís-Pichardo, Gabriela³; Arroyo-Cabrales, Joaquín⁴ y Alva-Valdivia, Luis M.⁵

1. *Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.*
2. *Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.*
3. *Departamento de Geoquímica, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.*
4. *Laboratorio de Arqueozoología, Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Moneda 16, Col. Centro, México, D.F., C.P. 04460, México.*
5. *Laboratorio de Paleomagnetismo, Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04150, México.*

Correspondencia: vapc79@gmail.com

Un tópico escasamente abordado en paleontología de vertebrados, es la inferencia de patrones de migración, el ámbito hogareño y las posibles distancias y rutas a las que se podían desplazar las especies extintas, en especial los mamíferos del Cuaternario. Sin embargo, en los últimos 20 años el uso de las relaciones isotópicas de estroncio presentes en el esmalte dental, se ha vuelto una importante herramienta para abordar estos tópicos. Esta técnica se basa en comparar los valores isotópicos de estroncio presentes en el esmalte dental con aquellos que se hallan en los suelos y las plantas de la localidad donde fueron hallados los restos fósiles así como los procedentes de los posibles sitios donde se infieren los animales se desplazaban. En el caso de la Laguna de las Cruces, San Luis Potosí, México, esta aproximación fue usada en cuatro individuos del mamut de las praderas, obteniéndose que un sólo individuo tenía valores de 87Sr/86Sr semejantes a aquellos encontrados en la Laguna de las Cruces, mientras que otro individuo exhibía valores similares a los hallados en el Tepetate, sitio localizado a 150 Km al sur de la Laguna de las Cruces. En cambio, para los otros dos individuos sus valores de estroncio eran diferentes al los de los sitios muestreados. Esto indica que estos animales posiblemente se movían hacia la Laguna de las Cruces en búsqueda de alimento y agua desde diferentes regiones. El uso de estas técnicas permitirá reconocer los patrones de migración de manera sólida.

Palabras clave: isotopía, estroncio, migración, *Mammuthus columbi*, México

— o —

Primer registro de *Cuvieronius* en el Pleistoceno del istmo de Tehuantepec, Oaxaca

Pérez Cruz, Lidia Aracely y Jiménez Hidalgo, Eduardo

Laboratorio de Paleobiología, Campus Puerto Escondido, Universidad del Mar, Km 2.5 Carretera Puerto Escondido-Sola de Vega, Puerto Escondido, Oaxaca, C.P. 71980, México.

Correspondencia: ara_friends71@hotmail.com

En América del Norte los registros de *Cuvieronius* son conocidos en localidades del Plioceno y Pleistoceno en México y en la parte sureste de Estados Unidos. En el estado de Oaxaca existen cuatro registros de *Cuvieronius*, todos en la región de la Mixteca Alta al noroeste del estado. Recientemente se recolectó el primer molar de *Cuvieronius* en las cercanías de la población de Mazahua, municipio de Asunción Ixtaltepec, en la región del Istmo. El ejemplar fue identificado como un m3 derecho, el cual presenta cuatro lófidios, un talónido bien desarrollado, carece de surco medio, los cónulos centrales del lófidio I y II están bien desgastados y los del lófidio III tienen desgaste moderado, los trifolios son simples y no presenta cingúlido. Las medidas del ejemplar son: longitud máxima 202.79 mm; anchura de los lófidios Lf I: 78.89, Lf II: 85.24, Lf III: 91.78, Lf IV: 84.4; y anchura del talónido: 54.71. Las medidas del ejemplar fueron comparadas con datos de molares obtenidos de la literatura de ejemplares de *Cuvieronius* y *Rhynchotherium* de diferentes localidades de América del Norte y del Sur. Las dimensiones del ejemplar bajo estudio están dentro del rango de valores asignados a ejemplares de *Cuvieronius* y son lejanas a los valores de *Rhynchotherium*. La morfología del molar también es similar a los ejemplares asignados a *Cuvieronius*. La presencia de *Cuvieronius* en el istmo de Tehuantepec aunado a los registros en el noroeste de Oaxaca, Chiapa de Corzo, Villa de Corzo y Villaflores, Chiapas así como en Cuzamá, Yucatán, permiten observar una distribución geográfica en el sureste de México en un rango altitudinal que va de los 15 a los 2000 m snm.

Palabras clave: *Cuvieronius*, Pleistoceno, Mazahua, Oaxaca, México

— o —

La paleontología como Patrimonio Histórico. La experiencia española (1985-2013)

Pérez Dios, Patricia y Morales Romero, Jorge

Museo Nacional de Ciencia Naturales, Consejo Superior de Investigación Científica, José Gutiérrez Abascal No. 2, Madrid, 28006 España.

Correspondencia: patriciaperez@mncn.csic.es

La paleontología en sentido estricto forma parte del Patrimonio Natural, entendido este como aquel formado sin intervención humana directa, en contraposición al patrimonio histórico, construido mediante la intervención humana, directa o indirectamente. La ley de Patrimonio Histórico Español promulgada en 1985 incluyó parcialmente ciertos aspectos de la paleontología, en particular los relacionados con la “historia del hombre y sus orígenes y antecedentes”. El desarrollo y la gestión de esta ley fueron tempranamente transferidos desde la Administración Central a las Comunidades Autónomas, elaborando algunas de ellas su propia normativa, a partir del texto estatal. Dado que la situación de la Paleontología quedó poco definida en el articulado de la ley, no es de extrañar que las comunidades autónomas que han regulado sobre paleontología lo hayan hecho de manera diferencial, llegando algunas de ellas a incluir el Patrimonio Paleontológico en su totalidad dentro del Patrimonio Histórico. Alternativamente ha habido algunos intentos de regulación del Patrimonio Paleontológico dentro de la legislación medio ambiental, pero en la práctica la incidencia ha sido mínima. Desde 1985 hasta la actualidad ha habido un interés creciente por el patrimonio paleontológico, de forma que ligado al desarrollo de grandes infraestructuras públicas hemos vivido una auténtica “edad de oro del patrimonio paleontológico español”. La actual situación de crisis económica nos mostrará si ese interés ha sido efímero o por el contrario hay un arraigo social por la protección y divulgación de este importante patrimonio.

Palabras clave: Patrimonio Paleontológico, Patrimonio Histórico, gestión, legislación

— o —

Litoestratigrafía y bioestratigrafía del Cretácico Inferior (Berriasiano Superior-Valanginiano Inferior) en el municipio de Tenango de Doria, Hidalgo

Pérez Iturbide, Albino

Laboratorio de Paleontología, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciudad Universitaria, Carretera Pachuca-Tulancingo s/n Km 4.5, Mineral de la Reforma, Hidalgo, C.P. 42184, México.

Correspondencia: curiosityvoyager@hotmail.com

En el municipio de Tenango de Doria, Oriente de Hidalgo afloran entre otras rocas las de origen marino, de las cuales las calizas son relevantes. En ellas se han realizado algunos estudios litoestratigráficos, bioestratigráficos y petrográficos que han permitido la verificación de edades. La caracterización previa de la litología, la fauna amonites y calpionélidos del Berriasiano Superior-Valanginiano Inferior, sirvieron como base para el reconocimiento y visualización de la continuidad de los afloramientos de calizas tableadas con esta edad. Para ello se verificó directamente a pie con base a las características litológicas de las calizas y un listado taxonómico con la fauna amonites y calpionélidos. El recorrido de campo reveló una consistencia faunística y litológica en los afloramientos de calizas, con lo cual fué posible corroborar y registrar evidencia de la distribución de este tipo de roca del Berriasiano Superior-

Valanginiano Inferior, que se representó por nueve polígonos en una sección de la Hoja Pahuatlán F14- D73. A pesar de ello los polígonos no permitieron obtener claramente los límites y extensión de dichas calizas. Este estudio propone un cuerpo de roca conformado por nueve polígonos y una aproximación de la extensión y delimitación de las calizas tableadas en el municipio de Tenango de Doria, Hidalgo.

Palabras clave: Litoestratigrafía, bioestratigrafía, Cretácico Inferior, Hidalgo

— o —

Diversidad de ostrácodos no-marinos en el norte de los Neotrópicos: respuesta al cambio climático del Cuaternario tardío

Pérez, Liseth^{1*}; Lozano García, María del Socorro¹; Caballero, Margarita² y Schwalb, Antje³

1. Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
2. Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
3. Institut für Geosysteme und Bioindikation, Technische Universität Braunschweig, Langer Kamp 19c, Braunschweig, 38106, Germany.

Correspondencia: lcpereza@geologia.unam.mx

Estudios (paleo)ecológicos recientes en el norte de los Neotrópicos (México, Guatemala, Belice) han revelado que los ostrácodos (Crustacea: Ostracoda) no-marinos son excelentes bioindicadores ambientales y climáticos del Cuaternario tardío. La distribución de especies actuales del área responde especialmente a cambios en la conductividad y la composición química del agua, lo cual hace a los ostrácodos excelentes herramientas para las reconstrucciones cuantitativas de estas variables ambientales. Existen pocos registros continentales en el norte de los Neotrópicos que contengan información sobre la historia ambiental y climática desde el Pleistoceno. Los lagos Petén Itzá, Guatemala y Chalco, centro de México, en el norte de los Neotrópicos, contienen un registro lacustre ininterrumpido de los últimos ~200, 000 años. Ambos registros son objeto de estudio del efecto del cambio climático sobre la diversidad y composición de la fauna de ostrácodos. El registro del Lago Petén Itzá posee en general una mayor diversidad de ostrácodos que el del Lago de Chalco. En el Lago Petén Itzá, la riqueza de especies fue más alta durante el Último Glacial Máximo (23-19, 000 años AP) y las abundancias relativas fueron más altas durante la deglaciación (Heinrich 1), mientras que en el lago de Chalco los ostrácodos fueron muy escasos. Los eventos Heinrich en Petén fueron períodos áridos, por lo que el lago presentó niveles relativamente bajos (< 20m), conductividades más altas (< 700 uS/cm), y la presencia de especies indicadoras de profundidades someras y zonas litorales como los son *Cypridopsis okeechobei* y *Heterocypris punctata*. El análisis de las comunidades de ostrácodos fósiles en los sedimentos del lago de Chalco se ha iniciado recientemente, y ambos registros se compararán para

conocer mejor el efecto que el cambio climático ha tenido sobre las comunidades de ostrácodos en el norte de los Neotrópicos.

Palabras clave: ostrácodos no marinos, Neotrópicos, diversidad, cambio climático, Cuaternario tardío

— o —

New fossil record of pseudoscorpions (Arachnida: Pseudoscorpionida) from the Miocene Chiapas amber

Piedra Jiménez, Dulce¹; Riquelme, Francisco²; Córdova Tabares, Víctor³; Hernández, Miguel¹ y Álvarez Padilla, Fernando¹

1. *Departamento de Biología Comparada, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.*
2. *Posgrado en Ciencias Biológicas, Instituto de Física, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, A.P. 20-364, México, D.F., C.P. 04510, México.*
3. *Laboratorio de Acarología, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional, Col. Santo Tomás, México, D.F., C.P. 11340, México.*

Correspondencia: dulcepiedrajimenez@gmail.com

The first fossil pseudoscorpion embedded in Chiapas amber is known from a protonymph assigned to Chernitidae, Schawaller, 1982. In the present study, on the basis of well-preserved adult specimens, several fossil representatives of the family Chernitidae (Arachnida: Pseudoscorpionida) and the first fossil record in the New World amber of the family Atemnidae, are described from the amber deposits of Simojovel, Huitiupán and Totolapa (early to middle Miocene), in the Chiapas Highlands, south of Mexico. A combination of morphological characters distinguishes them from the extant Pseudoscorpiones. Accordingly, their phylogenetic relationships are also discussed here.

Palabras clave: Chiapas amber, Miocene, Pseudoscorpiones, Chernitidae, Atemnidae

— o —

Geochemical and taphonomical analyses in Unionoida bivalves mollusks (Bauru Basin, Late Cretaceous, Brazil)

Pirani Ghilardi, Renato; Ladeira Osés, Gabriel; Rizzutto, Marcia y Alves Forancelli Pacheco, Mirian Liza

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brazil; Universidade de São Paulo, Brazil; Universidade de São Paulo, Brazil; Universidade Federal de São Carlos, Brazil.

Correspondencia: ghilardi@fc.unesp.br

Unionoida mollusks are abundant in Marilia and Adamantina Formations (Bauru Group, Upper Cretaceous, Brazil). With rare exceptions, they are typically freshwater, and are indicative of

energetic processes in paleoenvironmental reconstructions. Here we present a taphonomic and geochemical analysis of specimens collected in the Bauru Group (municipality of Monte Alto, SP, Brazil) and from scientific collections. Approximately 15 specimens are preserved in a recrystallized carbonate matrix hindering their systematic classification. However, the vast majority of specimens has conjugated valves with sedimentary internal matrix similar to that of the external. Geochemical analyzes show considerable differences between external and internal matrices. Variations in organic matter and chemical content (P, Ca, and Mg) can be associated to animal carcass decay, as well as progressive acidification associated to phosphorus increase. In general, augmented nutrient concentration is associated to tissue putrefaction and the breakdown of hard parts (such as bones and shells). Especially phosphorus, nitrogen, calcium, magnesium and potassium concentrations are higher upon decomposition. In this study were found increased phosphorus concentration inside shell sediments contrasting with surrounded rock matrix chemistry, that did not show high phosphorus concentrations. Hence, it was possible to infer that the interior parts of the still closed shells responded to cadaver decay (organic matter inside the shells) rather than normal environmental dynamics (represented by the rock matrix). This may have been caused by the parautochthonous nature of this assemblage where almost all Unionoida valves were closed and surely soft tissues decayed with low exposure to the Taphonomic Active Zone (TAZ), what suggests a diminished bioclasts time-average. We conclude that the environment probably is associated to a unique energetic trend that exposed the valves in a substrate with a relative subsequent stable environment.

Palabras clave: Cretaceous, Unionoida, Bauru Basin, taphonomy

— o —

Avances en los estudios paleontológicos en la región de Múzquiz, norte de Coahuila, México

Porras-Múzquiz, Héctor Gerardo¹ y Alvarado-Ortega Jesús²

1. *Museo de Múzquiz A.C., Zaragoza 209 Oriente, Centro, Melchor Múzquiz, Coahuila, C.P. 26340, México.*
2. *Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.*

Correspondencia: museomuzquiz@hotmail.com

La región norte del Estado de Coahuila, México, al interior y los alrededores del Municipio de Múzquiz ha sido objeto del esfuerzo de un grupo de aficionados y paleontólogos profesionales preocupados por rescatar, conservar, estudiar y aprovechar sus fósiles. Hasta ahora y tras 10 años de esfuerzos se ha logrado el registro de un número creciente de localidades fosilíferas, cuyo rango de edad comprende desde el Cenomaniano hasta el Pleistoceno, con rocas que fueron depositadas en ambientes sedimentarios marinos, transicionales y continentales. Éstas localidades son portadoras de asociaciones fósiles importantes, en donde se incluye un gran número de microfósiles, plantas,

invertebrados y vertebrados que hacen de Coahuila una de las regiones paleontológicas emblemáticas del país. Los vertebrados Cretácicos son el grupo mejor estudiado y representado en esta región. Están representados por al menos 20 osteictios, 13 condriictios, restos de reptiles marinos que incluyen mosasaurios, tortugas, cocodrilos y pliosaurios, así como pterodáctilos y aves, además de dinosaurios e icnitas de dinosaurios. Entre los vertebrados terrestres pleistocénicos se cuenta con escasos restos de proboscídeos. Los nueve taxones de crustáceos cretácicos hasta ahora identificados, hacen a esta la región la de mayor diversidad fósil del grupo en todo país. Otros grupos de invertebrados, aunque numerosos, no han sido tan bien estudiados, incluyendo amonites, inoceramidos, gasterópodos y de otros bivalvos, etc. Los invertebrados incluidos en fluorita, los primeros del país, actualmente son objeto de distintas investigaciones taxonómicas. Entre las plantas de Múzquiz, se cuenta con ejemplares carbonizados y permineralizados, representantes de hojas, flores y madera de diversas especies. Los restos fósiles de plantas también incluyen resinas cretácicas.

Palabras clave: Múzquiz, Coahuila, México, Mesozoico, Cenozoico

— o —

Sistemática de euteleosteos de la Cantera Muhi (Albiano-Cenomaniano) Zimapán, Hidalgo, México

Pórraz-Álvarez, Olga Lorena* y González-Rodríguez, Katia Adriana

Museo de Paleontología, Área Académica de Biología, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Carretera Pachuca-Tulancingo Km 4.5, Ciudad del Conocimiento, Col. Carboneras, Mineral de la Reforma, Hidalgo, C.P. 42184, México.

Correspondencia: loporraz@hotmail.com

La Subcohorte Euteleostei (Cohorte Clupeocephala), es un grupo de peces poco estudiado, dentro de este se encuentran algunos de los teleosteos más primitivos y de especies recientes como los salmones y atunes. Durante décadas se han agrupado un sinnúmero de especies en los Euteleosteos; sin embargo, muchas de ellas no pertenecen al grupo. Se ha señalado que el carácter sinapomórfico que une a los Euteleostei es la ausencia o reducción del arco neural del primer centro ural. A partir de esta última revisión, se inicia una nueva era donde es necesario determinar cuáles son los verdaderos euteleosteos. En la cantera Muhi, de la región de Zimapán, al noroeste del estado de Hidalgo, perteneciente a la Formación El Doctor (Albiano-Cenomaniano), se han encontrado tres ejemplares de euteleosteos. La descripción de éstos y la determinación de su afinidades filogenéticas son objeto del presente trabajo. El material se preparó mediante métodos mecánicos, se hicieron ilustraciones, identificando los huesos y se realizaron las descripciones detalladas. Con base en el análisis morfológico, se identificaron dos nuevas especies de euteleosteos. Se realizó un análisis cladístico utilizando caracteres propuestos en estudios previos de teleosteos incluyendo 54 taxones y 191 caracteres. Cuatro de los taxones corresponden a euteleosteos encontrados en depósitos cenomanianos del este del Mar de Tethys. Mediante una

búsqueda heurística con el programa WINCLADA (Nixon, 1999 2000), se reveló que los ejemplares Muhi pertenecen a dos especies nuevas, las cuales forman un grupo monofilético, junto con los cuatro euteleosteos del este del Mar de Tethys. Los nuevos ejemplares de la cantera Muhi, ayudarán a completar la descripción taxonómica de las especies del Albiano-Cenomaniano de México y a proponer nuevas hipótesis de interrelación del grupo.

Palabras clave: Euteleostei, Albiano-Cenomaniano, sistemática, taxonomía

— o —

A proposal for evaluating the paleontological heritage

Prado, José Luis*¹; Endere, María Luz¹; Arroyo-Cabrales, Joaquín² y Laurenz, María José¹

1. Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano (CONICET), Facultad de Ciencias Sociales, Universidad del Centro, Del Valle 5737, Olavarria, B7400JWI, Argentina
2. Laboratorio de Arqueozoología, Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Moneda 16, Col. Centro, México, D.F., C.P. 04460, México.

Correspondencia: jprado@soc.unicen.edu.ar

The incorporation of the paleontological heritage in land planning and development policies is not a simple task. It is necessary to previously define criteria attending diverse types and fossils characteristics in each particular region. Frequently, paleontological heritage evaluations take into account the diverse properties recognized by paleontologists. But other factors, such as those related to the social role attributed to fossil sites by local communities, should also be considered. The integration of different points of view can contribute to qualify heritage sites and fossils in a socio-cultural perspective. We present a methodology for assessing the heritage values of paleontological sites in order to justify their inclusion into landscape planning, an outstanding guarantee protection from the adverse effects of developments.

Palabras clave: Heritage, fossil, paleontology, conservation, planning protection

— o —

Repartición de recursos en una asociación de mamíferos del Pleistoceno tardío del Estado de Hidalgo

Priego Vargas, Jaime^{1*} y Bravo Cuevas, Víctor Manuel²

1. Maestría en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, Hidalgo, C.P. 42184, México.
2. Área Académica de Biología, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, Hidalgo, C.P. 42184, México.

Correspondencia: jpriego123@yahoo.com.mx

La evaluación del solapamiento de nicho basado en el hábito alimentario de organismos recientes, permite conocer la repartición de recursos en una comunidad. En este trabajo se implementó en una asociación de mamíferos pleistocénicos del estado de Hidalgo, usando datos de $[\delta]^{13}C$ con los cuales se categorizó el hábito alimentario de los taxones *Hemiauchenia gracilis*, *Camelops* sp., *Mammuth americanum*, *Cuvieronius* sp., *Paramylodon* cf. *harlani*, *Odocoileus* cf. *virginianus*, *Capromeryx minor*, *Equus conversidens*, *Mammuthus* sp. y *Bison* cf. *antiquus*. Se establecieron categorías dietarias con base en el consumo de plantas C4 por taxón: 1. Pacedor estricto (> 90%); 2. Pacedor variable (75% - 90%); 3. Dieta mixta C4 (60% - 75%); 4. Dieta mixta (40% - 60%); 5. Dieta mixta C3 (25% - 40%); 6. Ramoneador variable (10% - 25%); 7. Ramoneador estricto (< 10%). El solapamiento de nicho se estableció mediante el análisis de Modelos Nulos utilizando el programa EcoSim. Con fines de comparación, se implementó la misma estrategia en una comunidad de mamíferos actual en Kenia y en una asociación fósil del Pleistoceno de Bolivia. Los resultados muestran que la mayoría de los mamíferos de la asociación de Hidalgo tuvieron un comportamiento dietario amplio. Por otra parte, se observa que el consumo de plantas C4 de *H. gracilis*, *M. americanum*, *O. cf. virginianus* y *Cuvieronius* sp. fue semejante (valor de similitud > 0.9), esto sugiere una mayor competencia por los recursos entre estas especies. La información disponible indica que la coexistencia de los mamíferos de Hidalgo estuvo regulada por su capacidad de consumir plantas C3/C4 en cantidades diferenciales y sólo en algunas formas es probable que la competencia haya sido más intensa, lo cual es congruente con el bajo grado de solapamiento de nicho observado ($p = 0.10$). Un resultado semejante se obtuvo para la comunidad de mamíferos de Kenia y diferente en la de Bolivia; en esta última la competencia por los recursos fue elevada.

Palabras clave: Paleoecología, isótopos estables, mamíferos, Pleistoceno, Hidalgo

— o —

Revisión morfométrica de los osteodermos del género *Glyptotherium* (Mammalia: Cingulata)

Ramírez Cruz, Gonzalo Ángel^{1*}; Montellano Ballesteros, Marisol²; Arroyo Cabrales, Joaquín³ y Cervantes Reza, Fernando⁴

1. Posgrado en Ciencias Biológicas, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
2. Departamento de Paleontología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
3. Laboratorio de Arqueozoología, Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Moneda 16, Col. Centro, México, D.F., C.P. 04460, México.
4. Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: gonzalo.a.ramirez.c@gmail.com

La clasificación de taxones fósiles se basa en el estudio de su morfología. En los gliptodontes del género *Glyptotherium*, los elementos encontrados con mayor frecuencia son los osteodermos del caparazón. La morfología típica de un osteodermo consta de una figura central, rodeada por varias figuras periféricas de menor tamaño. La proporción entre el diámetro total del osteodermo con respecto al diámetro de la figura central suele emplearse como un carácter para identificar especies dentro del género. Sin embargo, factores como la posición dentro del caparazón, la edad y el sexo de los individuos, están relacionados con la variación de la forma y proporciones de los osteodermos, por lo que muchos de los hallazgos de *Glyptotherium* se han descrito sólo a nivel de género. Algunos osteodermos de ejemplares de México y Estados Unidos identificados como *Glyptotherium* a un análisis de morfometría geométrica para obtener datos de la forma y así comparar estadísticamente las diferencias que existen entre individuos de diferente especie, edad y sexo. Los análisis revelaron que la mayor parte de la variación morfológica se encuentra entre la figura central con respecto al diámetro externo del osteodermo, lo cual es congruente con los criterios tradicionales, pero a la vez mostraron que no existen diferencias significativas para distinguir a las especies del género. Encontramos también, que la morfología más consistente dentro de la muestra fue la de *G. texanum*, mientras que la menos consistente fue la de *G. cylindricum*. Los resultados sugieren que la morfología de los osteodermos por sí sola no es un carácter diagnóstico para distinguir entre las especies de gliptodontes de Norteamérica.

Palabras clave: Gliptodontes, Pleistoceno, Norteamérica, morfometría

— o —

Nuevas especies de rudistas en la Formación El Abra, Cretácico Medio (Albiano)

Ramos Prado, Oscar Mariano; Aguilar Pérez, Javier y Pichardo Barrón, Yolanda

Facultad de Ciencias de la Tierra, Universidad Autónoma de Nuevo León, Carretera a Cerro Prieto, Km 8, Ex-Hacienda de Guadalupe, A.P. 104, Linares, Nuevo León, C.P. 67700, México.

Correspondencia: oscar.ramos1417794@gmail.com

La Formación el Abra aflora en el frente de la Sierra Madre Oriental desde la parte norte de Ciudad Victoria en el borde noreste de la Plataforma Valles-San Luis Potosí hasta su borde sur en el estado de Hidalgo. Su edad ha sido recurrentemente reportada como Cretácico medio, refiriéndose con ello a un período comprendido entre la base del Albiano hasta el paso al Cenomaniano. Esta formación ha sido sujeta de numerosos estudios geológicos de toda índole, entre ellos son muy frecuentes los que tratan el tema de su desarrollo estructural, análisis de cuencas y microficial, con especial interés en el tema de microfósiles, debido a su importancia en la industria de los hidrocarburos. Sin embargo, aquellos orientados al contenido

macro-paleontológico, en especial, a los estudios sobre rudistas, moluscos bivalvos muy abundantes en las calizas de esta formación, han experimentado una disminución drástica desde la década de los 80's en el siglo pasado. A pesar de haber recibido un amplio tratamiento por especialistas en el tema, su conocimiento está muy lejos de haber terminado. Como prueba de ello este trabajo de investigación incluye la descripción de dos nuevas especies pertenecientes a dos géneros diferentes y la re-descripción de otras dos especies, además de ampliar la distribución geográfica de dos de ellas.

Palabras clave: Plataforma Valles-San Luis Potosí, Formación El Abra, Cretácico medio, rudistas, México

— o —

Análisis morfométrico de meraspis de agnóstidos: aplicación en taxonomía de formas juveniles

Regalado Fernández, Omar Rafael y Sour Tovar, Francisco

Museo de Paleontología, Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: orafregfer@gmail.com

En la localidad de San José de Gracia, en la región noroeste de Sonora, se ha encontrado en un excelente estado de preservación una abundante y diversa fauna de trilobites, entre la que se encuentran múltiples ejemplares del Orden Agnostida, incluyendo diversos estadios de desarrollo: meraspis M1, holáspides tempranas y holáspides tardías. El objetivo del presente trabajo consistió en determinar a nivel de especie, con métodos alternos al uso de claves taxonómicas, a los ejemplares que representan estadios meraspis de *Pentagnostus (Meragnostus) bonnerensis* y *Acadagnostus acadica*; este material está depositado en el Museo de Paleontología de la Facultad de Ciencias, UNAM y su determinación taxonómica se realizó con base en las revisiones de Shergold y Laurie (1997) y de Naimark (2012). Considerando que el desarrollo ontogénico es isométrico en agnóstidos, este estudio evaluó la relación entre diferentes datos merísticos con el fin de crear un modelo de regresión múltiple discriminador para cada una de las especies. El modelo aplicado a cada una de las dos especies se sustentó en estadística no paramétrica que permitió evaluar la significación estadística de cada una de las muestras mediante el análisis del tipo de distribución que describe los datos (prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov), de la correlación entre las variables que componen los modelos de regresión múltiple (Coeficiente de correlación de Spearman) y de la aleatoriedad de las muestras (prueba de Wald-Wolfowitz). Con base en los modelos estadísticos aplicados se propone una ecuación alométrica distintiva para las meraspis de *Pentagnostus (Meragnostus) bonnerensis* y *Acadagnostus acadica*; dichas ecuaciones permiten determinar que un estadio temprano del desarrollo pertenece a la especie en cuestión. Los resultados señalan la posibilidad de construir modelos más robustos, basados incluso en datos bibliográficos, que faciliten el análisis sistemático de formas juveniles de agnóstidos.

Palabras clave: Cingulata, Pamphathiidae, Sistemática y Evolución

— o —

El modelo Morfométrico Sistemico

Rivera Cázares, Juan

Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: juan.rivera@ibunam2.ibiologia.unam.mx

Hace once años se inicio el estudio cuantitativo de los planes corporales de los grupos de vertebrados con un enfoque alterno a los ya existentes hasta ese momento. En esta nueva perspectiva se retoma el concepto de que los seres vivos son sistemas, lo que implica que se pueden analizar cuantitativamente las relaciones entre los elementos que integran su plan corporal utilizando un sistema de ecuaciones el cual se reconoce como un Modelo Morfométrico Sistemico, (MMS), con capacidad descriptiva e inferencial. Las ecuaciones del MMS pueden ser lineales, alométricas o de cualquier otro tipo. Los datos a partir de los cuales se formula un MMS son las dimensiones de los elementos del plan corporal ya sean éstos internos, externos o ambos. A diferencia de otros modelos morfométricos, el sistemico puede informar acerca de las dimensiones de la totalidad de los elementos corporales considerados en su construcción partiendo de un valor para uno solo de ellos; esto implica que se puede inferir las dimensiones de la totalidad de los elementos de un plan corporal disponiendo únicamente del tamaño de uno de ellos. Utilizando el MMS es posible inferir el Espacio Fenotípico para un taxón particular y proceder a caracterizarlo definiendo propiedades como su extensión, límites, topografía, etc. Este aspecto es de gran importancia porque permite estimar la variabilidad fenotípica total esperada para un taxón actual o extinto, (espacio fenotípico teórico), y establecer su relación con la variabilidad observada, (espacio fenotípico observado), propiciando la generación de hipótesis de carácter ecológico, evolutivo, etc. para explicar dicha relación. A la fecha se ha utilizado exitosamente el enfoque sistemico para obtener los MMS para taxa de vertebrados como anfibios, reptiles y peces, se pretende continuar con aves y mamíferos para integrar un Tratado de la Morfología Teórica de los Vertebrados. Esta obra servirá de marco para la presentación de una nueva metodología para el estudio de la estructura corporal de los seres vivos: La Morfometría Sistemica, la cual se ha concebido con una perspectiva filosófica diferente a la de las metodologías convencionales para el análisis cuantitativo del plan corporal. El elemento central de dicha perspectiva es la concepción sistemica de los seres vivos la cual permite obtener modelos morfométricos con un acentuado carácter biológico abandonando el paradigma geométrico utilizado por otras metodologías.

Palabras clave: Plan corporal, Espacio fenotípico, sistema de ecuaciones

— o —

Análisis del microdesgaste dental en hadrosaurios de la Formación Cerro del Pueblo, México

Rivera-Sylva, Héctor E¹; Barrón-Ortíz, Christian R.²; Alfaro Ortiz, Lucía¹; Cabral Valdez, Fernando¹ y De León-Dávila, Claudio¹

1. Laboratorio de Paleontología, Museo del Desierto, Carlos Abedrop Dávila 3745, Parque Las Maravillas, Saltillo, Coahuila, México.
2. Department of Biological Sciences, University of Calgary, 2500 University Dr. NW, Calgary, Alberta, T2N 1N4, Canada.

Correspondencia: hrivera@museodeldesierto.org

El microdesgaste dental ha demostrado ser una fuente de información importante referente a la dieta y la mecánica mandibular en varios taxa de vertebrados. Sin embargo, los estudios del microdesgaste dental en dinosaurios han sido limitados comparado con otros grupos. En este trabajo reportamos los resultados de un estudio de microdesgaste de los hadrosaurios de la Formación Cerro del Pueblo. En el presente estudio, se realizaron réplicas de alta resolución de un total de 40 dientes, que fueron examinados bajo un microscopio estereoscópico de luz con diferentes magnificaciones. Ocho especímenes mostraron un microdesgaste bien preservado y fueron fotografiados usando la técnica de alto rango dinámico. Para cada espécimen fotografiado, la orientación y el número de rasgaduras así como el número de fosas fueron contados en dos áreas de la superficie oclusal del diente, cada una midiendo 400 x 400 µm. Los resultados muestran que los especímenes poseen un gran número de rasgaduras rectas y subparalelas (33.5 ± 4.1 ; media \pm desviación estándar) dispuestas en diferentes orientaciones, con las más comunes inclinadas 76° (estandarizado a un diente maxilar derecho) al axis mesiodistal. La orientación de las rasgaduras de los hadrosaurios de Coahuila es comparable a la reportada para *Edmontosaurus* y sugiere una mecánica mandibular similar en ambos taxa. El porcentaje de incidencia de las fosas, el número de fosas dividido por el número de rasgos de microdesgaste multiplicado por cien, es 22. Este valor es más alto que la incidencia reportada en la literatura para los hadrosaurios del Campaniano tardío de Texas, Wyoming, y Alberta; aunque en todos los casos el tamaño de la muestra es pequeña y no es posible realizar un análisis estadístico. Sin embargo, este resultado sugiere que los hadrosaurios de Coahuila pudieron haber incorporado en su dieta componentes vegetales más duros.

Palabras clave: Microdesgaste, dinosaurios, Coahuila

— o —

El registro de huellas de vertebrados del Jurásico de México

Rodríguez-de la Rosa, Rubén A.¹; Velasco-de León, María Patricia² y Lozano-Carmona, Diego Enrique²

1. Unidad Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Zacatecas, Campus Universitario II, Zacatecas, C.P. 98068, México.
2. Unidad Multidisciplinaria de Investigación, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Av.

Guelatao 66, Ejército de Oriente, Iztapalapa, México, D.F., C.P. 09230, México.

Correspondencia: ruben_raptor@yahoo.com

El registro paleoicnológico de vertebrados del Jurásico de México incluye hasta el momento información de cinco localidades. De la Formación Huizachal (Jurásico inferior-medio) en Tamaulipas se mencionan huellas aparentemente de vertebrados. Del estado de Durango se conocen huellas de dinosaurios terópodos de una supuesta edad Jurásica que inicialmente y de forma errónea fueron consideradas como huellas de aves terciarias. Se conocen huellas del Jurásico medio de las cercanías de Santa María Xochitlapilco, Oaxaca que ocurren en lutitas laminadas, con marcas de oleaje pertenecientes al Grupo Tecocoyunca con un ambiente inferido de planicie costera. La icnofauna comprende a dinosaurios terópodos y supuestos sauropodomorfos; sin embargo, una revisión al sitio demostró que ésta debe ser reevaluada pues conserva huellas de arcosaurios quiroteroides, conocidas predominantemente de sedimentos del Triásico. De las cercanías de Tlaxiaco, Oaxaca, se conocen huellas de terópodos, saurópodos y anquilosaurios en sedimentos de la Formación Zorrillo-Taberna indiferenciada, de edad jurásica media. Estas últimas constituyen el registro más antiguo de huellas de anquilosaurios. Se conservan huellas de terópodos (cf. *Therangospodus*), ornitópodos y de pterosaurios (cf. *Pteraichnus*) en lodolitas rojizas del Jurásico Tardío de Chuta, Michoacán. El registro paleoicnológico de vertebrados del Jurásico de México se establece como uno importante dentro del conocimiento de la paleoicnología mundial.

Palabras clave: Jurásico, paleoicnología, huellas, dinosaurios, México

— o —

Sinopsis sobre la paleoicnología de vertebrados en México

Rodríguez-de la Rosa, Rubén A.*

Unidad Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Zacatecas, Campus Universitario II, Zacatecas, C.P. 98068, México.

Correspondencia: ruben_raptor@yahoo.com

El número de localidades icnofosilíferas de vertebrados en México ha crecido substancialmente. Aún cuando se conocen coprolitos, así como impresiones de piel y cáscaras de huevo de dinosaurios, la mayoría de los estudios se enfocan en las huellas fósiles. De esta forma el registro más antiguo, conocido hasta el momento involucra huellas de dinosaurios del Jurásico medio de Oaxaca. Aquí se incluyen huellas de Sauropoda, Theropoda y Ankylosauria (*Tetrapodosaurus*). Una localidad tiene que ser revisada a conciencia debido a la presencia de huellas chirotheroides cuya presencia tendría mayúsculas implicaciones. Huellas del Jurásico tardío se conocen de Michoacán con formas como *Therangospodus* (Theropoda) y *Pteraichnus* (Pterosauria), así como huellas de Ornithopoda. El registro del Cretácico temprano se encuentra representado por huellas de Theropoda y

Ornithopoda de los estados de Puebla y Chihuahua. Huellas del Cretácico tardío se conocen de los estados de Sonora, Coahuila, Puebla y Michoacán de los cuales destaca el número de localidades y formas representadas en el Cretácico tardío del estado de Coahuila. En el Cenozoico se incluyen localidades cuya edad estriba del Eoceno al Pleistoceno en los estados de Chihuahua, Durango, Jalisco y Puebla. Nuevas huellas fósiles y coprolitos conteniendo huesos se añaden importantemente al registro paleoicnológico de vertebrados en México.

Palabras clave: Paleoicnología, vertebrados, huellas, coprolitos, México

— o —

Paleovegetación del desierto Chihuahuense: registro polínico del Pleistoceno medio, lago de Babícora

Rodríguez Pérez, Erandi T.; Lozano García, María del Socorro y Priyadarsi D., Roy

Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: tusa_yani@hotmail.com

Nuevas evidencias sobre la variabilidad climática del Pleistoceno tardío en la región del desierto Chihuahuense indican que durante los últimos 80, 000 años los cambios ambientales en la región fueron importantes. Con base en el análisis palinológico de una secuencia lacustre de 9.76 m de profundidad perforada en el lago de Babícora se reconstruyen las comunidades vegetales entre 80, 000 a 34, 000 años antes del presente (aP). El Lago Babícora (29°15', 29°30' N; 107°40', 108°O, altitud de 2138 m snm) está localizado en una cuenca tectónica, endorreica situada en la porción occidental del desierto Chihuahuense, colindando al oeste con la Sierra Madre Occidental. El clima se caracteriza por una precipitación media anual de 500 mm y una temperatura media anual de 11°C. El modelo de edad de la secuencia fue construido con base en ocho fechas de radiocarbono y la edad fue extrapolada tomando en cuenta las tasas de sedimentación. Los palinomorfos fueron extraídos de la matriz sedimentaria, posteriormente se llevaron a cabo dos conteos, uno de los palinomorfos bien preservados y otro tomando en cuenta el grado de preservación considerando distintas categorías. Se reporta la presencia de 33 taxa, en la que destacan los componentes arbóreos: *Pinus*, *Pinus* tipo piñonero, *Picea* y *Quercus*, *Abies* y la presencia esporádica de polen de tipo *Juniperus* y *Alnus*, mientras que en el estrato herbáceo destacan las familias Asteraceae, Poaceae, Amaranthaceae y Brassicaceae y los géneros *Artemisia* y *Thalictrum*. Los resultados indican la presencia de bosques dominados por *Pinus* y *Juniperus* de 80, 000 a 66, 900 años aP, posteriormente sustituidos por bosques de *Pinus*, *Picea* y *Quercus*, que paulatinamente son sucedidos por un bosque de *Pinus* y *Quercus*. Además, se registran tres géneros de algas: *Pediastrum*, *Gloeotrichia* y *Botryococcus*, con incrementos en su concentración a los 56, 400 y los 62, 200 años aP, a los 58, 700 años aP y a los 73, 900 años.

Palabras clave: Paleopalinoología, Último Glacial, estadio isotópico 3, paleoclima

— o —

La ecología de rasgos y las inferencias ecológicas en paleobotánica

Rosell, Julieta A.; Olson, Mark E. y Cevallos-Ferriz, Sergio R. S.

Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: julieta.rosell@gmail.com

La “ecología de rasgos” (trait ecology) ha sido una de las áreas con más impacto en la ecología vegetal en los últimos 20 años. Enfocada en el estudio de los caracteres cuantitativos de las plantas, este campo ha generado inferencias sobre estructura y función que son aplicables a todas las plantas, independientemente de su afinidad taxonómica o del ambiente que habitan. La ecología de rasgos ha mostrado que las plantas cambian a lo largo de espectros continuos de variación en ciertos caracteres clave. Por ejemplo, se ha encontrado que las hojas describen un espectro continuo de variación en cuyos extremos están las hojas de vida corta pero de alta eficiencia fotosintética y construcción “barata”, hasta el extremo de hojas más longevas, pero menos eficientes fotosintéticamente y con una mayor inversión de construcción. Los espectros de variación y covariación que se han descrito para las hojas y para los tallos fundamentados en estudios a escala global resultan de mucho interés para inferir el valor que podrían tener caracteres que no vemos en los fósiles, a partir del valor que tienen los caracteres que sí podemos medir en estos restos. En esta charla revisaremos algunas de las aplicaciones recientes de la ecología de rasgos a cuestiones paleobiológicas. Mencionaremos algunos ejemplos de nuestro propio trabajo enfocados en la inferencia de la altura de plantas fósiles. Discutiremos dos métodos, uno basado en las relaciones alométricas que se observan entre el diámetro y el largo de los tallos, y otro fundamentado en la asociación entre el tamaño de las células conductoras de la madera y el tamaño de las plantas. Ambos métodos están fundamentados en relaciones generadas a partir de muestreos a escala global y por lo tanto generalizables a todas las plantas actuales. Relaciones sustentadas en este tipo de muestreo representan herramientas invaluable para las inferencias en el área paleobotánica.

Palabras clave: ecología, paleoecología, paleobotánica, Devónico, madera, altura, alometría

— o —

La diversificación de Kentriodontinae y los delfines modernos

Salinas-Márquez, Fernando Manuel; Aranda-Manteca, Francisco Javier; Flores-Trujillo, Juan Gabriel y Gay Barnes, Lawrence

Universidad Autónoma de Baja California, Campus Ensenada, Km 103 carretera Tijuana-Ensenada, Ensenada, Baja California, C.P. 22860, México.

Correspondencia: fer.sama85@gmail.com

Los odontocetos son un grupo muy diverso de cetáceos, que han sufrido cambios importantes durante su desarrollo evolutivo. Se ha observado que los cambios en los patrones de cambio morfológico están asociados como cambios climáticos (cambio del nivel del mar) y geológicos (procesos tectónicos), ya que estos modifican las condiciones físicas del ambiente. A finales del Oligoceno aparece la familia de delfinoideos, Kentriodontidae, la cual alcanza su máxima distribución, diversidad y abundancia durante el óptimo climático del Mioceno Medio (OCMM). Los restos de kentriodontes han sido encontrados en Australia, Sudamérica, ambas costas de Estados Unidos, Europa, Medio Oriente, Japón y en México, en Baja California. Los kentriodontes se extinguieron a finales del Mioceno, coincidiendo con un periodo de enfriamiento global y la formación de la capa de hielo de la Antártica. A pesar de la gran diversidad de esta familia, se han realizado pocos estudios sobre sus relaciones filéticas y líneas evolutivas, ocasionando la especulación acerca del origen de los delfines modernos (Delphinidae). Nuestros estudios parecen brindar nuevas opciones a dicha interrogante. Por primera vez se tiene un cráneo con huesos óticos, con las características diagnósticas de *Liolithax kernensis*. Éste espécimen es interesante porque parece mostrar una asimetría craneal y modificación en los senos pterigoideos, características presentes en los odontocetos modernos. La presencia de características de Delphinidae en especies de Kentriodontinae proporciona más evidencias sobre las posibles tendencias evolutivas que dieron origen a las familias actuales y refuerza la hipótesis que interpreta la diversidad taxonómica actual de la familia Delphinidae como el resultado de una rápida diversificación evolutiva durante el Mioceno, posiblemente asociada a la evolución tectónica del golfo de California y de la península de Baja California, debido al desarrollo de nuevas condiciones ambientales.

Palabras clave: Delphinoidea, evolución, Kentriodontidae, filogenia, Delphinidae

— o —

Corales del Albiano Mediano de Sonora

Samaniego Pesqueira, Alejandro^{1*}; Loeser Kaiser, Hannes¹ y Moreno Bedmar, Joseph²

1. Universidad Nacional Autónoma de México Instituto de Geología, Estación Regional del Noroeste. L.D. Colosio y Madrid s/n, Col. Los Arcos, Hermosillo, Sonora, C.P. 83000, México.
2. Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: sama_niegotodo@hotmail.com

En el estado de Sonora afloran varias unidades grandes de rocas cretácicas, como el Grupo Bisbee (Barremiano-Albiano), las Formaciones Palmar (Albiano), Potrero (Aptiano) y el grupo de

Lampazos (Aptiano-Albiano). Estas unidades contienen rocas sedimentarias marinas con fósiles (con excepción de la Fm Potrero), incluyendo corales. Mejor conocidos son los corales del Albiano inferior de la Fm Cerro la Espina (Grupo Bisbee). El grupo Lampazos aflora en el este del Estado de Sonora y comprende rocas sedimentarias del Aptiano y Albiano (Cretácico inferior). El grupo se divide en cinco Formaciones, una de ellas es la Fm Espinazo del Diablo. Esta formación está representada por margas y calizas de aguas marinas de una plataforma somera del Albiano mediano. Los sedimentos contienen organismos fósiles como algas, foraminíferos bentónicos, corales, pelecípodos, gasterópodos y equinodermos. Los fósiles de esta unidad son poco estudiados. Corales fueron mencionados en varios trabajos sobre la geología del área, y existe una publicación donde se describen 12 especies. Los corales se encuentran en tres diferentes niveles que representan diferentes asociaciones. Debido a su situación paleogeográfica cerca de afloramientos de rocas del Grupo Bisbee se espera que la fauna de los corales de la Fm Espinazo de Diablo sea parecida a los corales de la Fm Cerro la Espina, aunque las faunas muestran una pequeña diferencia en su edad. Los primeros resultados muestran que la diferencia entre las faunas es más grande: la fauna de la Fm Espinazo de Diablo contiene géneros y especies que no se encuentran en la de la Fm Cerro la Espina y vice versa. Además muestra géneros y especies que no son conocidos en otras localidades. Debido a la gran cantidad de corales faceloides y la ausencia de corales masivos se sospecha que la tasa de sedimentación era alta y solo permitió que se desarrollaran estos corales. La diversidad es (en comparación a los corales del Grupo Bisbee) baja y no sobrepasa las 20 especies.

Palabras clave: Corales, Cretácico, Lampazos, Sonora, diversidad

— o —

Eventos mesozoicos que transformaron el clima

Sánchez Santillán, Norma; Garduño, René; de la Lanza, Guadalupe; Pérez Márquez, Antonio; Reynoso, Víctor Hugo y Velasco, Víctor Manuel

Universidad Autónoma Metropolitana, Campus Xochimilco. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Coyoacán. México, D.F., C.P. 04000, México.

Correspondencia: santilla@correo.xoc.uam.mx

El Mesozoico fue una de las eras geológicas más importantes respecto a la amplia transición climática ocasionada por una serie de sucesos concatenados relacionados a la deriva continental, que permitió la intrusión marina, una nueva disposición de las celdas de circulación de la atmósfera, abundante actividad volcánica, mayoritariamente en el Cretácico (Súper Pluma del Cretáceo), la colonización de la vida en las porciones terrestres y la creación de nichos ecológicos, dieron pie a múltiples procesos de dispersión y evolución biológica. Entre los aspectos a destacar está, a) el gradiente de continentalidad-maritimidad que se fue estableciendo con el paulatino rompimiento y deriva de la masa continental (Pangea); b) la cada vez más definida circulación de las

masas oceánicas a través de corrientes frías y cálidas tanto oceánicas como atmosféricas a partir de las cuales ocurrió la distribución del calor en el planeta proveniente de la irradiación solar y la conformación del gran cinturón de circulación que facilitó la formación de una termoclina o su mezcla superficial y profunda en el océano; y c) la influencia de periodos glaciales en la salinización y diferenciación en la circulación de las corrientes marinas y en la disminución del nivel del mar por la formación de casquetes glaciares durante dichos periodos. El desarrollo orográfico detonó el efecto climático de sombra orográfica; proceso fundamental para la conformación de los desiertos por la presencia de vientos descendentes; así como su contraparte, en otras regiones donde las intrusiones marinas conformaron islas (fundamentalmente en lo que hoy denominamos Europa), por la abundancia de núcleos higroscópicos transferido a la atmósfera por evaporación y actividad volcánica que facilitó la disponibilidad de humedad absoluta en el medio terrestre y con ello la posibilidad de su colonización de organismos marinos. Paralelamente hubo cambios en la concentración de los gases de la atmósfera, donde el incremento del CO₂ y la reducción del oxígeno jugaron un papel fundamental en la densidad y de la biogeoquímica del suelo, mecanismo geológico en el que la actividad biológica constituyó el parámetro medular para la colonización vegetal en el planeta. Bajo el paradigma del uniformitarismo, la comprensión del entorno durante el Mesozoico permitirá la aplicación de índices ecológicos en los prístinos ecosistemas terrestres. Con el análisis de diversos mecanismos biológicos en los que queda la traza del clima, como lo serían los canales y ornamentación de los huevos, la fenología de la vegetación mesozoica, la disponibilidad de compuestos orgánicos refractarios con el consecuente incremento térmico local-regional, eventualmente se podrá comprender los procesos climáticos que dieron lugar a los climas durante el Mesozoico.

Palabras clave: Mesozoico, clima

— o —

Variaciones isotópicas de oxígeno ($\delta^{18}O$) en foraminíferos bentónicos, bajo condiciones antiestuarinas en el delta del Río Colorado

Santa Rosa del Río, Miguel A.*; Ávila Serrano, Guillermo E.; Téllez Duarte, Miguel A.; Cupul Magaña, Luis A.; González-Yajimovich, Oscar E. y Hernández Walls, Rafael

Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ciencias Marinas, Área de Geología. Carretera Tijuana - Ensenada, Km 103, A.P. 453, Ensenada, Baja California, C.P. 22860, México.

Correspondencia: msanta@uabc.edu.mx

Los foraminíferos bentónicos son excelentes indicadores ambientales, sus testas fijan CaCO₃ y registran la concentración isotópica del entorno, que sirve para analizar cambios ambientales ocurridos durante un tiempo determinado. Los isótopos estables, en especial de oxígeno ($\delta^{18}O$), son útiles para interpretar ambientes antiguos, ya que se usan como “proxy” de variables ambientales (temperatura y salinidad). El objetivo de

este trabajo es proporcionar rangos de variación isotópica de las comunidades de foraminíferos bentónicos del delta del Río Colorado. Se realizaron cuatro campañas de muestreo en un año (2009-2010) en la zona submareal adyacente de Baja California. Se trazaron cuatro transectos perpendiculares a la línea de costa, cada uno con cuatro estaciones. En cada estación se obtuvieron sedimento, salinidad y temperatura *in situ*. En laboratorio se separaron 300 individuos por muestra y se tomaron submuestras para el análisis isotópico. Los datos se trataron con los programas R 2.12.2; PAST 1.81 y ArcMap 9.3. Se identificaron 40 especies en tanatocenosis y 13 en biocenosis, las más abundantes en ambas comunidades son los géneros *Ammoni* y *Criboelphidium*. En biocenosis el rango de variación isotópica fue -2.15 a 5.94 ‰ con intervalo de temperatura de 11 °C que indica condiciones antiestuarinas. El rango en la tanatocenosis fue de -3.04 a -0.74 ‰ que es indicio de antiguas condiciones estuarinas

Palabras clave: Foraminíferos bentónicos, delta Río Colorado, Baja California, Foraminíferos

— o —

Correlación paleoambiental entre el Cretácico Inferior del este de Sonora y el noroeste de Chihuahua

Santiago Bautista, Jorge Alberto^{1*}; Monreal, Rogelio¹; Flores Castro, Kinardo² y Longoria, José Francisco³

1. Departamento de Geología, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora, C.P. 83000, México.
2. Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra y Materiales, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciudad Universitaria, Mineral de la Reforma, Pachuca, Hidalgo, C.P. 42184, México.
3. Department of Earth and Environment, Florida International University, University Park, Florida, 33199, U.S.A.

Correspondencia: santiagoode27@hotmail.com

La Sierra Banco el Lucero, ubicada al noroeste de Chihuahua y La Sierra Las Azules al este de Sonora están constituidas por rocas marinas carbonatadas y en menor grado terrígenas del Cretácico Inferior. Su distribución a lo largo de las secciones se presenta de manera cíclica, en algunos casos con ligeras variaciones de poca magnitud y duración debidas a cambios ocurridos en el ambiente de depósito. El análisis de microfácies, litológico, texturales y su asociación paleontológica constituye el objetivo del trabajo. Las secciones representan depósitos que varían de un ambiente lagunar, observándose en ocasiones condiciones de alta y baja energía, a un ambiente de cuenca profunda. La asociación de faunística está representada por foraminíferos planctónicos de las familias Globigerinelloididae, Hedbergellidae, Favusellidae y Ticinellidae, además por colomiélidos de la familia Codonellosidae, restos de algas calcáreas, fragmentos de moluscos, ostrácodos y en algunos casos por crinoides planctónicos. Las especies identificadas permiten asignar a las secciones en estudio una edad correspondida entre el Aptiano tardío (Clansayesiano) al Albiano temprano. En paralelo se llevó a cabo un análisis de geoquímica orgánica obteniéndose datos

acerca de las fuentes biológicas de la materia orgánica y de las condiciones fisicoquímicas que imperaban durante el ambiente de depósito. De esta manera se reforzaron los datos litológicos y paleontológicos para un mejor entendimiento acerca de los ambientes de depósito que prevalecían en dichas áreas durante el Cretácico Inferior.

Palabras clave: Paleoambientes, biocorrelación, foraminíferos, microfacies, geoquímica

— o —

Los peces fósiles de la Formación Tenejapa, Chiapas, México

Solano Templos, Gisel y Alvarado Ortega, Jesús

Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: giselst@hotmail.com

Se presentan una asociación fosilífera de peces fósiles recolectados en los yacimientos marinos de Formación Tenejapa de edad Daniano (Paleoceno), que afloran en las cercanías de Palenque, Estado de Chiapas. Este es el sitio fosilífero mexicano Cenozoico más antiguo del país y alberga una asociación fosilífera peculiar compuesta de los siguientes taxa Pycnodontiformes, Perciformes, Gonorynchiformes, Osteoglosiformes, Clupeiformes, Anguilliformes y Sygnatiformes, así como otros peces óseos aún no identificados, así como restos escasos de plantas y tortugas. La asociación fósil es única en su tipo ya que pertenece a una edad que hasta ahora no había sido reportada en el extremo sur de Norte América; además, su asociación fósil incluye taxa que sólo se han reportado para la Formación Tenejapa. Es importante resaltar que esta localidad al ser temporalmente cercana al evento de extinción del límite K-T puede aportar información valiosa que permita entender con mayor claridad la restauración de fauna marinas cercanas al sitio de impacto. La ocurrencia de órdenes como Gonorynchiformes y Osteoglosiformes tiene implicaciones biogeográficas importantes, ya que estos órdenes se consideraban inmigrantes asiáticos paleogénicos. En este estudio se reporta el primer registro de Anguilliformes para México.

Palabras clave: Formación Tenejapa, Paleoceno, México, Anguilliformes, Osteoglosiformes

— o —

Reporte de nuevos registros de Pterosauria para México

Solano Templos, Gisel^{1,2}, Porrás-Múzquiz, Héctor y Reynoso, Víctor Hugo¹

1. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

2. Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: giselst@hotmail.com

Se reporta el material osteológico de pterosaurios recolectado en la Cantera Tlayúa, Tepexi de Rodríguez, Puebla, Aptiano-Albiano. Se asigna parte del material esquelético al género *Pteranodon* siendo el primer registro formal de este género para México. Se reconocen elementos que se sugiere pertenecen a un género no descrito. También se reporta material que pertenece a la familia Pteranodontidae para la Región de Múzquiz Coahuila, Coniaciano-Turoniano, siendo el primer reporte de la familia Pteranodontidae para el estado de Coahuila. El material preservado en ambos casos es principalmente huesos largos como metacarpos, carpos, falanges, así como la cintura escapular, entre otros. Con el registro del género *Pteranodon* en la Cantera Tlayúa se amplía el alcance temporal para el mismo de 86 ma hasta 120 ma, es decir, del Aptiano- Cenomaniano (Cretácico Temprano) al Coniaciano-Campaniano (Cretácico Tardío). Así mismo los pteranodontidos de la Cantera Tlayúa se establecen como el registro más sureño y antiguo de este género para América del Norte.

Palabras clave: Pterosauria, Coahuila, Puebla, *Pteranodon*, México

— o —

Un pez clupemorfo (Teleostei, Clupeomorpha) raro semejante a *Scombroclupea* del sureste mexicano

Than-Marchese, Bruno Andrés^{1*} y Alvarado-Ortega, Jesús²

1. Museo de Paleontología "Eliseo Palacios Aguilera", Dirección de Paleontología, Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, Calzada de los Hombres Ilustres s/n, Col. Centro (Antiguo Parque Madero), Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, C.P. 29000, México.

2. Departamento de Paleontología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: bruthmar@gmail.com

Desde el 2003 un grupo de investigación formado por investigadores y estudiantes del Museo de Paleontología "Eliseo Palacios Aguilera" y de la Universidad Nacional Autónoma de México han colectado y estudiado los peces fósiles de las canteras El Chango y El Espinal, dos yacimientos de calizas marinas cenomanianas en las cercanías de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, al sureste de México. Dentro de la asociación fosilífera recuperada se han encontrado representantes del Superorden Clupeomorpha, identificándose miembros del orden Ellimmichthyiformes como *Triplomystus applegatei*, *Ellimmichthys* sp. y un ejemplar semejante a *Paraclupea*. Recientemente fueron identificados ejemplares de la cantera El Chango que presentan características comunes con *Scombroclupea*, género cenomaniano extinto representado por tres especies, *S. macrophthalma* (especie tipo), *S. diminuta* muy conocidas de yacimientos en Líbano, y *S. occidentalis*, recientemente descrita en el extremo norte de México. *Scombroclupea* es considerado como un representante del orden Clupeiformes, debido a que posee rasgos

derivados diagnósticos de este orden como la fenestra temporal y el *recessus lateralis*; sin embargo, su afinidad taxonómica dentro del orden aún es incierta. Su diagnóstico señala que este pez con forma de torpedo presenta mandíbulas dentadas en su mitad caudal, dos premaxilas, ausencia de escudos predorsales, procesos transversos planos en las vértebras caudales, epineurales y epipleurales planos en la región caudal y una larga aleta anal soportada por 13–16 pterigióforos y con los radios posteriores separados por finlets. Los ejemplares colectados en El Chango presentan estos rasgos y adicionalmente conservan una característica considerada plesiomórfico que indican que estos son peces no-Clupeiformes con formas más próximas a los clupeomorfos basales (Ellimmichthyiformes) debido a la presencia de un ceratohyal anterior perforado por un largo foramen beryciforme.

Palabras clave: Cenomaniano, Chiapas, Clupeiformes, foramen beryciforme, *Scombroclupea*

— o —

Diversidad de las macrofaunas bentónicas del Albiano (Formación Morelos) Cretácico Medio de Chontalco

Torres Martínez, Adriana

Laboratorio de Ecología, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México.

Correspondencia: torresmadriana@hotmail.com

La sistemática de las faunas marinas del Cretácico de México explica sus relaciones paleobiogeográficas y diversidad. El registro fósil de las comunidades faunísticas de facies de caliza cercanas al mar Caribe del Albiano Medio, incluye especies de gasterópodos y bivalvos rudistas requiéndidos (por ejemplo algunas especies del género *Toucasia*: *T. patagiata*, *T. texana* y *T. polygyra*) en localidades de Centroamérica, sur de Texas y México. En México algunas formaciones del Cretácico Medio, se correlacionan con facies de rudistas-gasterópodos-algas-foraminíferos de plataforma marina somera; por ejemplo en la Formación El Abra, Fm. Caliza Teposcolula, Fm. Orizaba y Fm. Morelos. En este trabajo se examinó una sección de caliza colectada en Chontalcoatlán, cerca de las Grutas de Cacahuamilpa al sureste del Estado de Morelos. La muestra tipo mudstone de biostroma deformada por alteraciones diagenéticas, consiste de impresiones y moldes de microfauna de foraminíferos y macrofauna bentónica, las dos conocidas de la Fm. Morelos (Albiano-Cenomaniano). Algunos especímenes se identificaron por referencia a la especie tipo y corresponde a comunidades bentónicas de fondos lodosos de plataforma abierta. La epifauna de rudistas incluye las especies del género *Toucasia* referidas; asimismo, otros géneros como *Apricardia* y *Monopleura*. También incluye hipurítidos y radiolítidos, todos ellos formas suspensivas de ambientes poco profundos. La infauna de gasterópodos incluye especies de *Nerinea* y *Acteonella*, equinodermos (*Heteraster*) y gusanos no identificados así como carnívoros menos diversos. No

obstante que la microfauna no se examinó, la lista faunística preliminar de la macrofauna sugiere una parte (~40%) de las faunas del Albiano descritas.

Palabras clave: Macrofauna, paleobiogeografía, gasterópodos, bivalvos, rudistas, algas

— o —

Braquiópodos productidos del Carbonífero de Nochixtlán, Oaxaca: Estratigrafía y paleobiogeografía

Torres Martínez, Miguel Ángel^{1*} y Sour Tovar, Francisco²

1. *Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04360, México.*
2. *Museo de Paleontología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04360, México.*

Correspondencia: mtorresmtz@ciencias.unam.mx

En el área de Santiago Ixtaltepec se localiza una de las sucesiones con rocas paleozoicas de origen marino más completas de México y en ella el Carbonífero está representado por las formaciones Santiago e Ixtaltepec. Las faunas de invertebrados que contienen son de las más diversas y abundantes del país y los braquiópodos, en particular los del orden Productida, están ampliamente representados en todos los niveles fosilíferos. De ese orden, para los niveles superiores de Formación Ixtaltepec, se reporta la presencia de las especies *Echinaria knighti*, *Karavankina cf. fasciata*, *Linoproductus cf. prattenianus*, *Linoproductus platyumbonus*, *Marginovatia aureocollis*, *Marginovatia cf. pumila* y *Cancrinella nunduva*, que corroboran la edad de Morrowano-Desmoinesiano (Pensilvánico Medio) previamente asignada a la totalidad de la formación. Para los niveles basales de la misma unidad se reporta el hallazgo de *Echinoconchus zapoteco*, *Echinoconchella elegans*, *Marginovatia minor*, *Ovatia muralis* y *Sinatella* sp., taxa que restringen la edad de los estratos portadores al Chesteriano (Misisípico Superior) y señalan replantear la edad y descripción de la formación. De los braquiópodos mencionados, *Cancrinella nunduva* y *Echinoconchus zapoteco* son especies nuevas y, además de ellas, *Nuandocosa sulcata*, encontrada en los niveles pensilvánicos, representa un nuevo género y especie. La fauna referida, al igual que otros grupos de invertebrados registrados previamente presenta una fuerte afinidad con las faunas descritas para la provincia del Midcontinent, región centro-este de los Estados Unidos, similitud que confirma la existencia de una conexión entre las dos regiones a través de un mar epicontinental durante el Carbonífero.

Palabras clave: Productidos, Carbonífero, Morrowano-Desmoinesiano, Chesteriano, Midcontinent



Maderas de angiospermas cretácicas del sur-centro de América del Norte: nuevos datos e interpretaciones

Upchurch, Jr. G.R.¹; Estrada Ruiz, Emilio²; Wheeler, E.A.³ y Mack, G.H.⁴

1. *Department of Biology, Texas State University, San Marcos, Texas, 78666, U.S.A.*
2. *Laboratorio de Ecología, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Prolongación de Carpio y Plan de Ayala, México, D.F., C.P. 11340, México.*
3. *Department of Forest Biomaterials and Museum of Natural Sciences, 11 West Jones Street, Raleigh, North Carolina 27601-1029, U.S.A.*
4. *Department of Geological Sciences, New Mexico State University, Las Cruces, New Mexico, 88003, U.S.A.*

Correspondencia: emilkgrama@yahoo.com

En el sur-centro de Estados Unidos y norte de México han sido reportadas varias floras de tipo tropical y subtropical del Campaniano-Maastrichtiano. En México, estas floras descritas con base en maderas de angiospermas, se ubican en Coahuila (Formación Olmos) y Chihuahua (Formación San Carlos), mientras que las floras del sur-centro de Estados Unidos, están en el Big Bend National Park, Texas, y la región de Four Corners en New Mexico. Algunos géneros se han reportado en ambas áreas de México y Estados Unidos como *Palmoxylon*, *Metcalfeoxylon*, *Javelinoxylon*, *Sabinoxylon* y *Paraphyllanthoxylon*. En el miembro Superior Jose Creek de la Formación McRae (Campaniano tardío) en Nuevo Mexico, se han recolectado al menos 22 distintas dicotiledóneas. De este material presentamos cinco nuevos morfotipos. Éstos incluyen maderas con caracteres similares a *Ulmium* (Lauraceae), *Delliniaceae*, *Platanaceae*, *Euphorbiaceae* y un posible nuevo género que presenta características de *Dilleniales*, *Ericales* y *Malpighiales*. Estas nuevas maderas, con excepción de *Euphorbiaceae*, tienen un diámetro mínimo de los ejes consistentes con el hábito arbóreo, que junto con estimados paleoclimáticos indican que en esta parte de América del Norte estuvo habitada por una vegetación tropical arbórea. Además, estos nuevos registros amplían la diversidad de la flora de la Formación McRae, la cual es una de las más diversas en el mundo con base en maderas cretácicas de dicotiledóneas.

Palabras clave: Maderas de angiospermas, Cretácico Tardío, Campaniano-Maastrichtiano, Formación McRae, New Mexico

— o —

ADN antiguo: la transición de paleogenética a paleogenómica (métodos)

Valdiosera, Cristina

School of Molecular Sciences, La Trobe University, Melbourne, Bundoora Victoria, 3086, Australia.

Correspondencia: cvaldioser@yahoo.es

En las últimas décadas se han producido grandes avances tecnológicos en el campo de la biología molecular, como lo demuestra el desarrollo de grandes proyectos de secuenciación y exploración del ADN humano, como el Proyecto del Genoma Humano, entre otros, e incluso la secuenciación de genomas completos de humanos extintos. Estos avances tecnológicos han tenido particular impacto en el campo de ADN antiguo ya que han abierto la posibilidad de estudiar muestras que en el pasado no dieron ningún resultado debido al alto grado de degradación, ya fuera debido a la antigüedad de la muestra o a su historia tafonómica. En esta presentación se dará una visión general sobre la evolución del campo de ADN antiguo desde sus inicios, comenzando con el primer aislamiento de ADN a partir de un animal extinto, la secuenciación de fragmentos cortos mitocondriales (~100 pares de bases), pasando por la secuenciación de genomas mitocondriales completos (~16 500 pares de bases) hasta los últimos hallazgos realizados en plataformas de secuenciación de última generación resultando en la publicación genomas completos (~3 billones de pares de bases) procedentes de especies o poblaciones antiguas. Se hablará sobre las dificultades intrínsecas y metodológicas con las que se ha enfrentado y las soluciones que se han dado. Por último se discutirán las ventajas y desventajas de la aplicación de ADN antiguo en otros campos.

Palabras clave: Paleogenética, paleogenómica, ADN-Antiguo, Humanos

— o —

Las gimnospermas del Mesozoico de México

Velasco de León, María Patricia^{1*}, Silva Pineda, Alicia², Lozano-Carmona D. Enrique¹, Ortiz Martínez, E.¹ y Arellano Gil, Javier³

1. *Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Guelatao 66, Ejército de Oriente, Iztapalapa, México, D.F., C.P. 09230, México.*
2. *Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.*
3. *Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.*

Correspondencia: pativel@unam.mx

A nivel mundial las gimnospermas fueron el grupo de plantas dominante durante del Mesozoico. El Triásico se caracteriza por ser el periodo de mayor diversificación, aunque a finales de este periodo y principios del Jurásico se da un importante proceso gradual de extinción, provocado por disturbios ambientales. En este trabajo se analizó la diversidad del grupo en el Mesozoico de México, considerando que se localizó cerca de los límites de los reinos florísticos de Laurasia y Gondwana. Para ello se agruparon los registros a nivel genérico de localidades Mesozoicas de Gondwana (cuatro) y Laurasia (cinco), y se compararon con los listados paleoflorísticos de las localidades mexicanas para cada periodo. Los resultados muestran que hay una disminución de géneros del Triásico al Jurásico que se agudiza durante el Cretácico; además, de una mayor similitud con las floras Laurásicas ya que se comparte el 65% de los géneros para el Triásico y ésta se incrementa a 78% en el Jurásico. Mientras que

para el sur, la similitud es menor con 19% para el Triásico y 38% para el Jurásico. Cabe mencionar que para el Cretácico muchos géneros son de madera y no se comparten con los listados revisados. México cuenta con nueve géneros endémicos para el Triásico y dos para el Jurásico. Estudios realizados en México concluyen que, existió un clima cálido-subhúmedo con elevada precipitación estacional, dependiendo de la litología y topografía dieron lugar a cuerpos de agua, y a pantanos. Las condiciones ambientales en Triásico y Jurásico fueron diversas y permitieron el establecimiento de órdenes como el de las Cycadales, Bennettitales y algunas familias de Pinales adaptadas a ambientes con condiciones xerófilas y las Ginkgoales asociadas a condiciones con mayor humedad. Se concluye que las condiciones mencionadas permitieron el establecimiento en las comunidades mexicanas de elementos florísticos de ambos reinos, favoreciendo además el proceso de especiación.

Palabras clave: Paleobiodiversidad, Mesozoico, Bennettitales, paleoambientes

— o —

Macroinvertebrados marinos del Oligoceno (Formación El Cien) de Baja California Sur, México

Vera Dimas, Diego; González Barba, Gerardo y Nava Sánchez, Enrique

Museo de Historia Natural, Universidad Autónoma de Baja California Sur, Carretera al Sur Km 5.5, A.P. 19-B, La Paz, Baja California, C.P. 23080, México.

Correspondencia: vera.dimas.diego@gmail.com

Durante el Oligoceno la península de Baja California se encontraba unida al oeste del macizo continental mexicano, formando parte de la plataforma continental. Sobre esta plataforma se depositaron los sedimentos marinos de los Miembros San Juan (30 a los 24 millones de años) y Timbabichi (~28 a 26 millones de años) de la Formación El Cien. La sedimentación del Miembro San Juan tuvo lugar en diferentes ambientes de depósito, desde el borde externo de la plataforma continental hasta la zona litoral, incluyendo posibles depósitos quimiosintéticos. La sedimentación del Miembro Timbabichi ocurrió en ambientes probables de plataforma externa hasta anteproya. El objetivo del presente trabajo consistió en describir y caracterizar la composición taxonómica de la fauna de macroinvertebrados marinos de los Miembros San Juan y Timbabichi de la Formación El Cien. Se registraron y describieron un total de 48 taxa, ocho de los cuales corresponden a probables nuevas especies. Específicamente para el Miembro San Juan se reportan 39 taxa (27 nuevos registros), comprendidos en 29 géneros, 21 familias, ocho clases y cuatro phyla. Mientras que para el Miembro Timbabichi se reportan 11 taxa (nueve nuevos registros), comprendidos en ocho géneros, 11 familias, cuatro clases y tres phyla. La fauna de moluscos registrada se puede relacionar a la región paleoclimática marina tropical externo. Así mismo, el hábitat de la fauna registrada coincide con el patrón de sedimentación de ambas unidades. A diferencia de la fauna de

invertebrados del Eoceno registrada en la región, la cual muestra una influencia en sus taxa proveniente del antiguo mar de Tethys, la fauna de moluscos aquí registrada muestra afinidad con otras faunas del Oligoceno reportadas en el Pacífico Noreste. Es con las faunas del Oligoceno de California con las que se observa mayor similitud. También existe cierta afinidad con otras faunas registradas en el Pacífico Noroeste (Japón y Rusia).

Palabras clave: Oligoceno, Baja California Sur, Formación El Cien, Macroinvertebrados marinos

— o —

Sistemática, filogenia y paleoecología de los Notopithecinae (Interatheriidae, Notoungulata) del Paleógeno de Argentina

Vera, Bárbara

Paleontología, Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, Centro Científico Tecnológico (CONICET), Av. Ruiz Leal s/n, Mendoza, 5500, Argentina.

Correspondencia: bvera@mendoza-conicet.gob.ar

Se presenta la revisión sistemática de las especies de notopitecinos, ungulados extintos sudamericanos del Orden Notoungulata. Se consideran especies válidas a *Notopithecus adapinus*, *Antepithecus brachystephanus*, *Transpithecus obtentus* y *Guilielmoscottia plicifera*, ampliando sus diagnósicos y el número de ejemplares referidos a cada una. Se establecen nuevas sinonimias y se da a conocer un esqueleto casi completo de *N. adapinus*, incrementando el conocimiento de la anatomía postcraneal para el grupo. Se establecen variaciones ontogenéticas de la dentición y se reconoce un patrón de erupción dentaria distinto de otros notoungulados. Se revisan los taxones extrapatagónicos referidos a los notopitecinos, *Punapithecus minor* (NOA) y *Johnbellhatcheri* e *Ignigenaminisculus* (Chile). Se propone una neodiagnósico de *P. minor*, por la reinterpretación de algunos ejemplares referidos a esta especie. Se desestima la asignación de SGO-PV 3604 a *A. brachystephanus* y, por tanto, la presencia de esta especie en Chile. Se revisaron ejemplares de la Familia Archaeopithecidae, similares a los notopitecinos, observándose dos patrones morfológicos: *Archaeopithecus alternans* y *A. rogeri*. A partir del análisis filogenético, se propone un nuevo agrupamiento monofilético que comparte seis sinapomorfías e incluye a los notopitecinos de Patagonia y a los Archaeopithecidae. Se revalida la Familia Notopithecidae para *N. adapinus*, *A. brachystephanus*, *T. obtentus* y *G. plicifera*, excluyéndolos de la Familia Interatheriidae. La distribución bioestratigráfica del grupo queda restringida al Casamayorensis (Eoceno medio) y Mustersense (Eoceno medio-tardío). Se discuten aspectos paleoecológicos y paleobiogeográficos para el grupo.

Palabras clave: Notopithecinae, sistemática, filogenia, paleoecología, Paleógeno

— o —

La secuencia de erupción dentaria en los "Notopithecinae" (Notoungulata) del Eoceno de Patagonia, Argentina

Vera, Bárbara* y Cerdeño, Esperanza

Paleontología, Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, Centro Científico Tecnológico (CONICET), Av. Ruiz Leal s/n, Mendoza, 5500, Argentina.

Correspondencia: bvera@mendoza-conicet.gob.ar

Los "notopithecinos" son un grupo de mamíferos agrupados en la Familia Interatheriidae (Orden Notoungulata), endémicos de América del Sur, de talla muy pequeña y hábito ramoneador. Incluyen los géneros descritos por Ameghino: *Notopithecus*, *Transpithecus* y *Antepithecus* de edad Casamayorensis (Eoceno medio) y *Guiliemoscottia* de edad Mustersense (Eoceno medio-tardío) de Patagonia (Argentina). Simpson los agrupó en la Subfamilia Notopithecinae dentro de Interatheriidae y más tarde se añadieron los géneros *Punapithecus* López y Bond del Mustersense del noroeste argentino y *Johnbell* e *Ignigena* descritos por Hitz, Flynn y Wyss del Casamayorensis de Chile, constituyendo un grupo parafilético. Los restos de este grupo son escasos y se conoce muy poco de la dentición decidua y la secuencia de erupción de los notoungulados paleógenos en general. En este trabajo se da a conocer un patrón de reemplazo dentario muy particular, inferido a partir del estudio de ejemplares de *Antepithecus*, *Notopithecus* y *Transpithecus* con dentición decidua y permanente en distintos estadios ontogenéticos. Este patrón se caracteriza por la erupción de los premolares superiores e inferiores en dirección posterior-anterior P/p4, P/p3, P/p2, que se diferencia de *Guiliemoscottia*, cuya secuencia es P/p3, P/p4, P/p2, y de la mayoría de los notoungulados como Mesotheriidae, Toxodontidae y Archaeohyracidae. Si bien se considera el patrón de erupción como un carácter adaptativo, también podría ser informativo desde el punto de vista filogenético.

Palabras clave: "Notopithecinae", secuencia de erupción, Eoceno, Patagonia, Argentina

— o —

Un nuevo e inusual Mesoeucrocodylia del Cretácico Temprano de los Conchucos, Perú

Vildoso Morales, Carlos Antonio y Sciammaro, Patricia M.

Instituto Peruano de Estudios en Paleovertebrados, Manuel A. Fuentes 890, Lima 27, Perú.

Correspondencia: paleon691@yahoo.com

Durante los trabajos de prospección efectuados dentro del Proyecto Paleontológico "Dinosaurios de Antamina" en el Invierno del año 2008, se colectó en la localidad altoandina de Yanashalla (UTM / PSAD 56: 8.910.796N – 270.400E), aproximadamente a 4950 m snm en calizas oscuras pertenecientes a la Formación

Pariatambo (Albiano inferior a medio) un espécimen (ANT-PAL/V 00094-00100) consistente en parte del maxilar izquierdo y porciones considerables de la mandíbula de un crocodylomorfo muy peculiar. La dentición es el rasgo más conspicuo. En el maxilar los dientes conservados tienen aspecto molariforme, con una cúspide principal proximal y una secundaria distal, más un cingulo labial que lleva numerosas cúspides. En el dentario se observa una notable heterodoncia donde los dientes anteriores poseen corona simple, cónica, de sección elíptica, mientras que en los posteriores la corona adquiere una sección marcadamente reniforme a bilobulada. El maxilar es alto, cubierto con surcos y protuberancias. La mandíbula es robusta y alta. Hasta donde puede verse el rostro debió ser moderadamente alargado. Los rasgos de la dentadura, así como la ubicación temporal y espacial favorecen la atribución de este espécimen a los Notosuchia. Sin embargo, el tamaño es un rasgo notorio que separa a esta forma de la mayoría de notosuquios, ya que, partiendo de las partes preservadas y comparando las proporciones con otros miembros del grupo se ha calculado para la mandíbula completa una longitud de aproximadamente 35 cm, implicando una talla que supera a la de la mayor parte de los notosuquios conocidos, carácter que se atribuye a probable insularidad. Consideramos que este ejemplar podría pertenecer a un nuevo taxón dentro de Notosuchia, caracterizada principalmente por 1) bilobamiento progresivo de la corona en los dientes inferiores y 2) su tamaño. Este constituye el primer registro de un Notosuchia en los Andes Centrales y en Sudamérica Occidental, ampliando considerablemente la distribución conocida del grupo.

Palabras clave: Perú, Albiano, Formación Pariatambo, Notosuchia, insularidad

— o —

Reconstrucción de paleoambientes en base a la flora cretácica de México

Villanueva-Amadoz, U.; Calvillo-Canadell, L. y Cevallos-Ferriz, S.R.S

Departamento de Paleontología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: uxue@geologia.unam.mx

El estudio de nuevos depósitos con contenido en flora fósil está permitiendo una reconstrucción paleoclimática y paleoecológica más detallada durante el Cretácico. La paleopalínología resulta una herramienta muy útil para realizar deducciones bioestratigráficas, reconstrucciones paleoclimáticas y paleoecológicas. Existen muchos más datos para el Cretácico Superior en comparación con el Cretácico Inferior. Para el Cretácico Inferior, una de las localidades más importantes con flora fósil abarca el tránsito Albiano-Cenomaniano y pertenece a la Formación Cintura en la cuenca de Cabullona, al noreste de Sonora. En esta formación se han reportado granos de polen y esporas que coinciden con una fase regresiva con una dominancia del género *Classopollis* perteneciente a la familia

Cheirolepidiaceae y en menores proporciones de otros géneros de gimnospermas y esporas. También se observaron granos de polen monocolpado del género *Retimonocolpites*. En el Cretácico Superior destacan varias localidades, entre ellas las maastrichtianas de la Formación Olmos en Coahuila y del Grupo Cabullona en la cuenca de Cabullona. Estos datos aportan una visión más exhaustiva de la distribución de las diferentes palinoprovincias en el Norte de México. Los datos paleopalínológicos sugieren que la paleocosta este de México en Coahuila se englobaba dentro de la palinoprovincia de Normapolles, mientras que para la cuenca de Cabullona existe una mezcla de taxones de las palinoprovincias de Normapolles, Aquilapollenites y Nothofagidites/Proteacidites. Además de la gran abundancia del género *Aquilapollenites* en esta área, es destacable la presencia del género *Proteacidites*. Este género de polen perteneciente a la familia de las Proteales ha sido reportada también por hojas y frutos para el Cretácico.

Palabras clave: Paleobotánica, palinología, Cretácico, evolución flora, México

— o —

***Prognathodon* (Mosasauridae) de la Formación Méndez, Nuevo León, México**

Zavaleta-Villarreal, Valentina^{1*} y Montellano-Ballesteros, Marisol²

1. Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.
2. Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, D.F., C.P. 04510, México.

Correspondencia: valentina_zv@yahoo.com.mx

En el año 2001 fueron recolectados los restos de un mosasaurio en rocas cretácicas tardías de la Formación Méndez, en el estado de Nuevo León; y fueron donados a la Universidad Autónoma de Nuevo León. El ejemplar UANL-FCT-R4 comprende parte de la bóveda craneana hasta la altura del extremo posterior de las narinas incluyendo el frontal, la mayor parte del parietal, las partes mediales de los prefrontales, ambos postorbitofrontales, así como una parte de la barra internarial. También están conservadas ambas maxilas, que están articuladas con la extremidad rostral de la premaxila, fragmentos del yugal y pterigoideo, así como la mitad ventral del cuadrado derecho y las dos terceras partes de las mandíbulas. En el año 2007 se describió a detalle el ejemplar, sin embargo, debido a la combinación de algunas características anatómicas y a la ausencia de material poscraneal se identificó sólo como Mosasauridae indet. Recientemente se revisó el ejemplar, lo que permitió identificarlo como perteneciente al género *Prognathodon*. Los caracteres que permitieron llegar a esta identificación son la sutura premaxila-maxila corta, que alcanza la parte anterior del cuarto diente maxilar, el frontal con forma triangular, los procesos posterolaterales encerrando la parte anterolateral del parietal y los dos procesos posteromediales interdigitándose con el parietal, el yugal carente de proceso posteroventral, el proceso

supraestapedia del cuadrado tocando el proceso infraestapedia y en corte transversal, la base de los dientes marginales bicarinados es redondeada. Este género está incluido dentro del grupo de los mosasaurinos y su distribución geográfica incluye Norte América, África, Medio Oriente, Europa y Nueva Zelanda. Su alcance temporal abarca desde el Campaniano temprano al Maastrichtiano tardío. Este es el primer registro del género *Prognathodon* para México y el más austral en el continente americano.

Palabras clave: Mosasaurio, *Prognathodon*, mosasaurino, Nuevo León, Formación Méndez

— o —

La variación climática del paleolago de Santa María Amajac, Hidalgo, México

Zayas-Ocelotl, Laura^{1*}; Castañeda-Posadas, Carlos²; Castillo-Cerón, Jesús Martín¹ y Bravo-Cuevas, Víctor Manuel¹

1. Centro de investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Carretera Pachuca-Tulancingo, Km 4.5 Ciudad del Conocimiento, Col. Carboneras, Hidalgo, C.P. 42184, México.
2. Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Blvd. Valsequillo y Av. San Claudio, Edif. 112-A, Ciudad Universitaria, Col. Jardines de San Manuel, Puebla, C.P. 72570, México.

Correspondencia: darkzol_x@hotmail.com

La interpretación climática de una localidad fosilífera puede ser determinada por el estudio de la arquitectura foliar, la cual es un instrumento que permite a través de las características de hojas, hacer inferencias sobre los parámetros climáticos. En el presente trabajo se hizo colecta de material de las localidades Las Hojas y Cerro Blanco, pertenecientes al área de Santa María Amajac, Hidalgo, las cuales han sido asignadas al Plioceno. De estos sitios se extrajo el material fósil, y se hizo una relación de los niveles de los cuales proceden los ejemplares. Posteriormente se obtuvieron sus características morfológicas foliares, de entre las cuales destacan, la forma de la lámina, base y el ápice, la talla y el tipo de margen. Estas características se analizaron haciendo uso del modelo CLAMP y el estadístico de correspondencias canónicas, así como un conjunto de regresiones lineales, obteniendo los parámetros climáticos de temperatura y precipitación. Éstos fueron interpretados utilizando las tablas de clasificación climática de Köppen y el índice de Lang. Los resultados obtenidos indican que en la localidad Las Hojas prevaleció un clima seco estepario (BS), mientras que en Cerro Blanco se presentó un clima templado húmedo (Cf). Tomando en cuenta la vegetación fósil de ambas localidades, los estratos portadores, el control estratigráfico y la correlación de los sedimentos del paleolago de Santa María Amajac, se concluye que este paleolago se comportó climáticamente de maneras distintas. Lo anterior es corroborado por el cambio de flora y clima en ambas localidades.

Palabras clave: Hidalgo, Amajac, Plioceno, plantas, paleoclima

Índice de Autores

Abad, Manuel	49	Carranza Castañeda, Oscar	42
Abdala, Fernando	31	Castañeda, María del Rosario	63
Abdala, Virginia	31	Castañeda-Nieto, Irma Gisela	42
Abelín, Diego	43	Castañeda-Posadas, Carlos	88
Abello, María Alejandra	31	Castillo-Cerón, Jesús Martín	45, 65, 71, 88
Aguilar-Arellano, Felisa J.	32, 35	Cavalazzi, Bárbara	43
Aguilar Cabrera, Bruno Ramiro	32, 55, 71	Cázares Hernández, Facundo	47
Aguilar Pérez, Javier	68, 77	Cerdeño, Esperanza	42, 87
Alberdi, María Teresa	61	Cervantes Reza, Fernando	77
Alcober, Oscar	43	Cevallos-Ferriz, Sergio R. S.	80, 87
Alencáster, Gloria	32	Chacón Baca, Elizabeth	60
Alfaro Ortiz, Lucía	79	Chacón Wences, Omar Alejandro	40
Alva Valdivia, Luis Manuel	72, 73	Chavarría Arellano, María Luisa	43
Alvarado Mendoza, Leticia	33	Chornogubsky, Laura	31
Alvarado-Ortega, Jesús	33, 36, 40, 45, 63, 64 65, 75, 83	Ciancio, Martín Ricardo	51
Álvarez Padilla, Fernando	75	Cienfuegos-Alvarado, Edith	72
Alves Forancelli Pacheco, Mírian L.	33, 58, 75	Civis, Jorge	49
Amador Da Silva, Christian	34	Cléber Pereira, Calça	43
Antunes, Miguel	49	Colombi, Carina	43
Apaldetti, Cecilia	43	Córdova Tabares, Víctor	75
Apesteuguía, Sebastián	34	Correa, Gustavo	43
Aranda-Manteca, Francisco Javier	80	Cortés Hernández, Jaime	33
Araújo, Miguel B.	68	Coutiño José, Marco Antonio	36
Arellano Gil, Javier	35, 85	Cruz Olmedo, Mara Patricia	42
Arroyo-Cabrales, Joaquín	35, 44, 46, 53, 58, 61 72, 73, 76, 77	Cruz Silva, J. Alberto	44
Avendaño-Gil, Manuel Javier	36	Cuen Romero, Francisco Javier	37, 38
Ávila Serrano, Guillermo E.	82	Cuenca Bescós, Gloria	71
Balbino, Ausenda	49	Cupul Magaña, Luis A.	82
Ballesteros-Barrera, Claudia	36	Cusminsky, Gabriela Catalina	38
Baños Santiago, Armando	41	de la Lanza, Guadalupe	81
Barrientos Lara, Jair Israel	36	de la O Villanueva, Margarita	38
Barrón-Ortíz, Christian R.	79	de León-Dávila, Claudio	79
Beraldi-Campesi, Hugo	37	de Miguel, Daniel	39, 61
Beresi, Matilde Sylvia	38	Delgadillo Escobar, Ariel Armando	44
Bernasconi, Emiliana	38	Di Pasquo, Mercedes	45
Bodnar, Josefina	39, 43	Díaz Cruz, Jesús Alberto	45
Bonilla-Toscano, Luis Roberto	39	Domínguez Domínguez, Omar	65
Bravo-Cuevas, Víctor Manuel	67, 76, 88	Elizalde García, Miguel	45, 65, 72
Breña-Ochoa, Rodrigo	40	Endere, María Luz	46, 76
Brito, Paulo	40	Espinosa Chávez, Belinda	46
Buitrón Sánchez, Blanca Estela	37, 38, 40, 64	Espinoza Encinas, Iván Rosario	46, 47
Caballero, Margarita	74	Esquinca Cano, Froilan	36
Cabral Valdez, Fernando	79	Estrada-Ruiz, Emilio	47, 62, 70, 85
Cadena Rangel, Jordan	41	Fabrezi, Marissa	31
Calvillo-Canadell, L.	87	Fairchild, Thomas Rich	43
Camacho Rodríguez, Agustín	49	Fajardo, Aida	49
Carbot Chanona, Gerardo	36, 41, 45, 52	Fernández, Eliana	43
		Fernández, Marta Susana	36
		Ferrusquía Villafranca, Ismael	48

Flores Barragán, Miguel Angel	48	Longoria, José Francisco	82
Flores Castro, Kinardo	82	López Colunga, José Alfredo	60
Flores Mejía, Paola	48	López Doncel, Rubén	68
Flores Timoteo, Laura	32	López Palomino, Isabel	60, 66
Flores-Trujillo, Juan Gabriel	80	López Telléz, Concepción	72
Galicia Chávez, José Martín	49	Losos, Jonathan B.	63
García Barrera, Pedro	53	Lozano-Carmona, Diego Enrique	60, 79, 85
García, Edith Xio Mara	49	Lozano-García, Socorro	61, 63, 74, 80
García Pérez, Karina	66	Luna, Bibiano	63
García Rincón, Juan Manuel	51	Mack, G.H.	85
García, Roberto	50, 62, 69	Madurell, Joan	39
García-Zepeda, María Luisa	61	Makovicky, Peter Juraj	34
Garduño, René	81	Marín-Leiva, Alejandro Hiram	39, 61
Gay Barnes, Lawrence	80	Martínez-Cabrera, Hugo I.	62
Gil Cid, María Dolores	51	Martínez Esparza, Gilberto	66
Góis Lima, Flávio	45, 51	Martínez-Grimaldo, Ramón Eduardo	63
Gómez-Pérez, Luis Enrique	41, 52	Martínez Hernández, Enrique	62, 63, 69
González-Arreola, Celestina	52	Martínez Martínez, Pedro Christian	63
González-Barba, Gerardo	53, 55, 56, 67, 86	Martínez-Melo, Alejandra	64
González Mora, Sergio	53	Martínez-Méndez, Norberto	63
González Regalado, Ma. Luz	49	Martínez Meyer, Enrique	68
González Ruiz, Laureano Raúl	51	Martínez Paniagua, Osvaldo Daniel	48
González-Rodríguez, Katia Adriana	76	Martínez, Ricardo	43
González-Romo, Oscar Fernando	65	Melgarejo Damián, María del Pilar	64
González-Yajimovich, Oscar E.	82	Melgarejo Meráz, Raúl	45, 65, 72
Goyenechea, Irene	71	Mendoza-Belmontes, Fátima del Rosario	65
Guerrero Arenas, Rosalía	53, 58	Mendoza Reynosa, Érika	65
Gurrola-Riera, Sandra Lucía	54	Michel Sánchez, Maricruz	49
Gutiérrez Martínez, Jesús Abraham	44	Minjárez Sosa, José Ismael	38
Guzmán Camacho, Ana Fabiola	33, 54	Miranda-Avilés, Raúl	69
Guzmán Gómez, Isidro Germán	55	Monier Castillo, Alejandro	66
Guzmán-Gutiérrez, José Rubén	32, 55, 65, 71	Monreal, Rogelio	82
Guzmán-Guzmán, Salvador	55	Montejo Cruz, Maira	66
Hernández-Cisneros, Atzcalli Ehécatl	56	Montellano Ballesteros, Marisol	41, 43, 55, 66 68, 77, 88
Hernández del Pino, S.	56	Montijo González, Alejandra	37, 38
Hernández Láscaraes, Delfino	45, 57	Mora Núñez, Margarito	51
Hernández, Miguel	66, 75	Morales García, Nuria Melisa	67
Hernández Morales, Héctor	57	Morales Mejía, F. Montserrat	71
Hernández Rivera, René	58	Morales Ortega, Priscila	67
Hernández Walls, Rafael	82	Morales-Puente, Pedro	72
Jarquín Abundiz, Edwing	57	Morales Romero, Jorge	73
Jiménez Hidalgo, Eduardo	42, 53, 58, 73	Moreno Bedmar, Joseph	81
Jiménez Rentería, Jorge	58	Morin Orozco, Ángel David	68
Juárez Valieri, Rubén	34	Munguía, Mariana	68
Kümmel, Susanna	31	Nakamura, Miguel	68
Ladeira Osés, Gabriel	58, 75	Nava Sánchez, Enrique H.	67, 86
Laguarda-Figueras, Alfredo	64	Núñez Valdez, Olga Azucena	69
Landaverde Olvera, Pedro	48	Ocaña Marín, Aurelio	71
Lara de la Cerda, Jacobo Edgar	59	Olóriz, Federico	60
Laurenz, María José	46, 76	Olson, Mark E.	80
Laurin, Michel	59	Omaña, Lourdes	69
Loeser, Hannes	57, 59, 81	Ortega Chávez, Elizabeth	70
Longi-Pérez, Bianca	32		

Ortiz Martínez, E.	85	Rosell, Julieta A.	80
Otero, Francisco J.	72	Ruiz, Francisco	49
Oviedo, Angélica	70	Ruiz González, José	48
Oyervides-González, Bárbara Isabel	70	Ruvalcaba Sil, José Luis	47
Palafox Reyes, Juan José	38, 40	Saenz Quiñonez, Adriana Ivonne	44
Palafox Solís, Patricia	32, 71	Salinas-Márquez, Fernando Manuel	80
Palma Ramírez, Arturo	45, 65, 71, 72	Samaniego Pesqueira, Alejandro	81
Paz Moreno, Francisco Abraham	47	Sánchez Romero, Daniela	55
Peña Ponce, Víctor Hugo	46	Sánchez Santillán, Norma	81
Peñalba Garmendia, María Cristina	47	Santa Rosa del Río, Miguel A.	82
Pérez-Crespo, Víctor A.	35, 72, 73	Santi Malnis, Paula	43
Pérez Cruz, Lidia Aracely	73	Santiago Bautista, Jorge Alberto	82
Pérez Dios, Patricia	73	Schaaf, Peter	61, 73
Pérez Iturbide, Albino	74	Schwalb, Antje	74
Pérez, Liseth	74	Sciammaro, Patricia M.	87
Pérez Márquez, Antonio	81	Scillato-Yané, Gustavo Juan	51
Petri, Setembrino	58	Seoane, F.	56
Pichardo Barrón, Yolanda	68, 77	Silva-Pineda, María Alicia	35, 63, 85
Piedad, Noé	35	Smith, Nathan	34
Piedra Jimenez, Dulce	75	Solano Templos, Gisel	83
Pirani Ghilardi, Renato	75	Solís-Pichardo, Gabriela	73
Ponce Saavedra, Javier	61	Sour Tovar, Francisco	53, 78, 84
Porras-Múzquiz, Héctor Gerardo	49, 75, 83	Sucerquia, Paula Andrea	58
Pórraz-Álvarez, Olga Lorena	76	Téllez Duarte, Miguel A.	82
Praderio, Angel	43	Than-Marchese, Bruno Andrés	83
Prado, José Luis	46, 76	Torres-de la Cruz, Felipe	60
Priego Vargas, Jaime	76	Torres Martínez, Adriana	84
Priyadarsi D., Roy	80	Torres Martínez, Miguel Angel	84
Quiroz-Barroso, Sara Alicia	40	Toscano, Antonio	49
Ramales Reyes, Moisés	41	Tristán Capetillo, Laura Cecilia	66
Ramírez-Arriaga, E.	63	Upchurch, Jr. G.R.	85
Ramírez Cruz, Gonzalo Ángel	77	Vachard, Daniel	40
Ramírez-Garza, Blanca Margarita	52	Valdiosera, Cristina	85
Ramos Prado, Oscar Mariano	77	Velasco De León, María Patricia	35, 48, 63, 70 79, 85
Recio, Carolina	49	Velasco, Víctor Manuel	81
Regalado Fernández, Omar Rafael	78	Vera Dimas, Diego	86
Reguero, Marcelo Alfredo	31, 42	Vera, Bárbara	86, 87
Reynoso, Víctor Hugo	44, 50, 81, 83	Vildoso Morales, Carlos Antonio	87
Riquelme, Francisco	47, 49, 57, 63, 66	Villalobos-Segura, Eduardo	40
Rivera Cázares, Juan	78	Villanueva-Amadoz, Uxue	37, 87
Rivera-Sylva, Héctor E.	79	Villaseñor, Ana Bertha	60
Rizzuttto, Marcia	75	Wheeler, E.A.	85
Rodarte-Flores, Raúl	54	Zavaleta-Villarreal, Valentina	88
Rodríguez de la Rosa, Rubén A.	44, 54, 65, 79	Zayas-Ocelotl, Laura	88
Rodríguez Huerta, Manuel	32	Zúniga, Luis	63
Rodríguez Pérez, Erandi T.	80		
Romero Zárate, Arturo	55		

