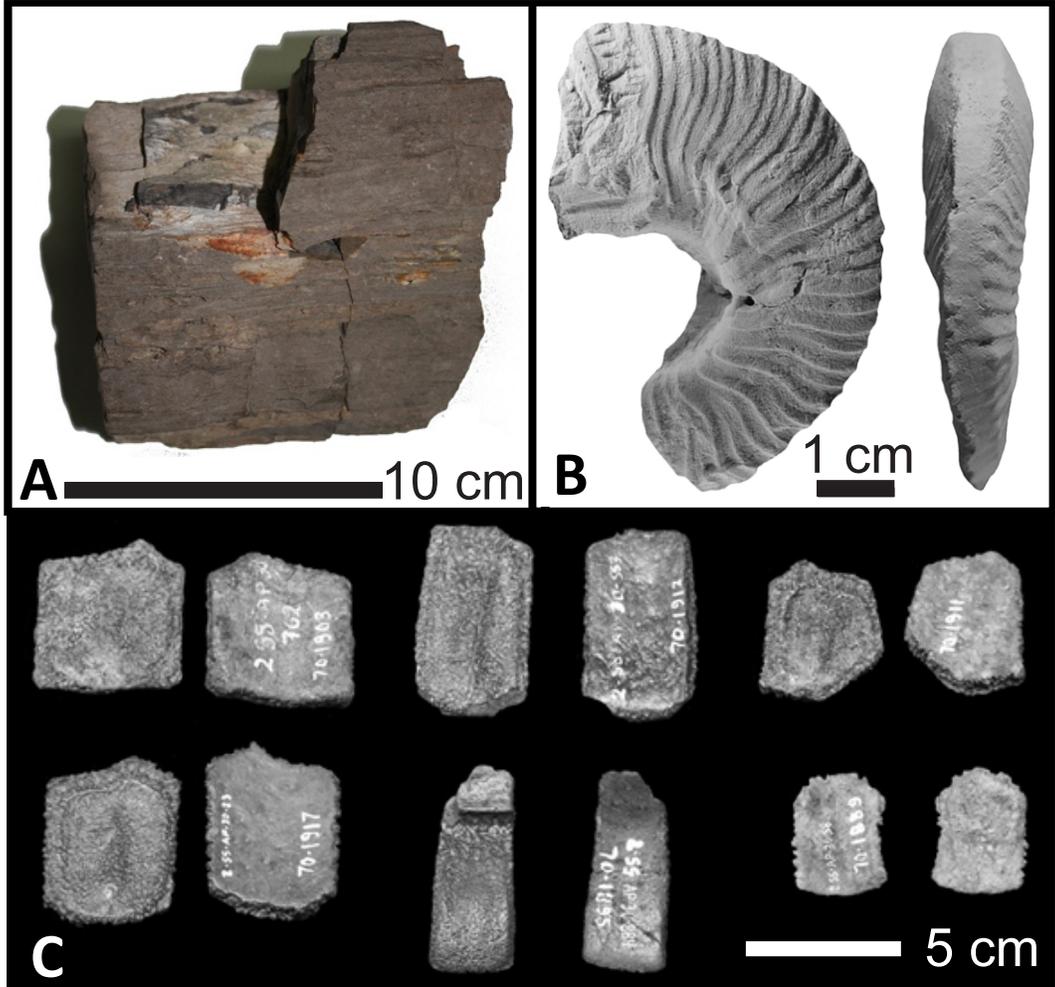


PALEONTOLOGÍA MEXICANA

Número especial 4: X Congreso Latinoamericano de Paleontología. El Salvador 2019



A: Madera fósil de *Laurinoxylon chaltenangensis* Cevallos-Ferriz, Cerén López y Flores Rocha, 2016, Mioceno de la Formación Chalatenango, El Salvador.
 B: Ammonite, *Burckhardtites nazarensis* (Burckhardt, 1925), Aptiano de la Formación La Peña, México.
 C: Osteodermos de un armadillo gigante, *Holmesina septentrionalis* (Leidy, 1889), Río Tomayate, Pleistoceno, El Salvador.

Universidad Nacional Autónoma de México



El Salvador, un pasado que une al continente





PALEONTOLOGÍA MEXICANA

ISSN 2007-5189

Segunda Época (2012-actualidad)

Entidad de edición: Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México

EDITOR EN JEFE — EDITOR-IN-CHIEF

Josep Anton Moreno Bedmar
Instituto de Geología, México

COMITÉ EDITORIAL — EDITORIAL ADVISORY BOARD

Miguel Company Sempere
Departamento de Estratigrafía y Paleontología, Universidad de Granada, España.

Carles Martín Closas
Facultad de Geología, Universidad de Barcelona, España.

Francisco Javier Vega
Instituto de Geología, UNAM, México.

Angélica Oviedo García, Facultad de Ingeniería
Universidad Autónoma de Chihuahua, México.

Gerardo F. Carbot Chanona
Museo de Paleontología Eliseo Palacios Aguilera, Instituto de Historia Natural, Chiapas, México.

Victor Adrian Pérez Crespo
Instituto de Geología, UNAM, México.

Roque Aguado Merlo
Departamento de Geología, Universidad de Jaen, España.

Beatriz Aguirre Urreta
Departamento de Paleontología, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Liseth Pérez Alvarado
Instituto de Geosistemas y Bioindicaciones, Universidad Técnica de Braunschweig, Alemania.

EDICIÓN TÉCNICA Y PÁGINA WEB — TECHNICAL EDITION AND WEBSITE

Coordinadora de edición técnica: Sandra Ramos Amézquita

Corrección de estilo: José Roberto Ovando Figueroa

Formación y diseño: León Felipe Álvarez Sánchez y Esmeralda Morales Domínguez

COMITÉ CIENTIFICO

DRA. MARISOL MONTELLANO BALLESTEROS

Nació en Ciudad de México, ha estudiado licenciatura y maestría en la Universidad Nacional Autónoma de México -UNAM-, estudiando los edentados de en San Miguel de Allende, Guanajuato, México, bajo la asesoría del Dr. Oscar Carranza, obtuvo su doctorado en la Universidad de California, Berkeley, donde estudió los mamíferos mesozoicos bajo la dirección del Dr. William Clemens.

A su regreso a México se incorpora al Instituto de Geología de la UNAM como investigadora y desde entonces ahí labora.

Ha disfrutado de estancias sabáticas y como investigadora en la Universidad de Alberta, Edmonton, EEUU, trabajando junto con el Dr. Richard Fox, mamíferos mesozoicos, y ahora está incursionando en los mamíferos paleocénicos.

Su principal interés de estudio son los mamíferos, principalmente de edad plio-pleistocénica y su relación con el Gran Intercambio Faunístico entre las Américas, y dentro de ese contexto, actualmente se encuentra colaborando con el Dr. Ascanio Rincón, del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas para describir las faunas mexicanas y venezolanas y entender mejor este fenómeno biogeográfico.

Ha realizado publicaciones en revistas indizadas, y de divulgación, así como de texto, ha impartido conferencias, organizado eventos académicos; es miembro de comisiones evaluadoras, revisora de publicaciones. Ha dirigido tesis de licenciatura y posgrado.

Formó parte del Comité Ejecutivo de la Society of Vertebrate Paleontology, y como Tesorera de la Sociedad Mexicana de Paleontología.

RICARDO BARRAGÁN MANZO

Biólogo egresado de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Realizó sus estudios de Doctorado en el Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad Internacional de la Florida en los Estados Unidos de América. Actualmente se desarrolla como Investigador Titular de Tiempo Completo en el Departamento de Paleontología, del Instituto de Geología de la UNAM, en Ciudad de México.

Su principal interés científico se centra en la bioestratigrafía de las asociaciones de ammonites (moluscos cefalópodos extintos) del Cretácico Inferior. Además, realiza estudios de secuencias sedimentarias carbonatadas del Mesozoico, enriquecidas en materia orgánica, que fueron depositadas durante lapsos del pasado geológico en el marco de episodios de cambio global acelerado. Sus investigaciones las realiza en el marco de estudios interdisciplinarios, que entre otros aspectos consideran la caracterización e interpretación de las sucesiones temporales y laterales de facies y los análisis geoquímicos.

Imparte cursos a nivel Licenciatura y en el Posgrado en Ciencias de la Tierra de la UNAM, y bajo su dirección, se han formado profesionales a nivel licenciatura, maestría, doctorado y posdoctorado. Ha participado como árbitro en la evaluación de proyectos de fondos internacionales, y en la revisión de manuscritos científicos para revistas prestigiosas del Science Citation Index. Adicionalmente, ha realizado trabajo editorial, siendo actualmente editor científico para el área de Paleontología, de la Revista Mexicana de Ciencias Geológicas, publicación periódica reconocida por varios índices.

Es miembro de varias sociedades científicas internacionales y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México. Representa al Instituto de Geología de la UNAM ante la Comisión Norteamericana de Nomenclatura Estratigráfica (NACSN por sus siglas en inglés), y es miembro activo de grupos internacionales de trabajo colegiado para la discusión de tópicos paleontológicos, entre los que destacan el “IUGS Lower Cretaceous Ammonite Working Group” y el “Berriasian GSSP (J/K Boundary) Working Group”.

JUAN CARLOS CISNEROS

Estudió paleontología en la Universidad Federal de Rio Grande del Sur (maestría), y en la Universidad de Witwatersrand, Sudáfrica (doctorado).

Trabajó de 2001 a 2002 en el Museo de Historia Natural de El Salvador (MUHNES). Actualmente es profesor en el Departamento de Ciencias de la Naturaleza de la Universidad Federal de Piauí, Brasil.

Tiene experiencia de campo en las cuencas de Karoo (Sudáfrica), Paraná y Parnaíba (Brasil). Su área de investigación es la de los tetrápodos permo-triásicos de Gondwana: anfibios, reptiles basales y terápsidos basales. Su interés se centra en mejorar las correlaciones estratigráficas y conocer aspectos paleo-ecológicos y paleo-ambientales del Permo-Triásico en dichas cuencas. Se dedica ocasionalmente a la ilustración científica y está interesado en la divulgación y comprensión pública de la ciencia.

PAULO MARQUES MACHADO BRITO

Es actualmente Profesor Asociado de la Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) y investigador nivel “1” del CNPq (Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico) donde desarrolla sus investigaciones en paleontología, enseña y dirige varios proyectos de graduación, maestría, doctorado y postdoctorado.

Se graduó en Ciencias Biológicas por la Universidad Santa Úrsula (1984), maestría en Geología por la Universidad Federal de Rio de Janeiro (1990) y doctorado en Paleontología por el Muséum National d’Histoire Naturelle de París, Francia (1995).

Inició su vida profesional en 1985 como paleontólogo del Museo Geológico de Bahía, donde tuvo la oportunidad de participar de innumerables trabajos de campo en varias cuencas sedimentarias del Nordeste de Brasil. Desde 1996 trabaja en la Universidad del Estado de Río de Janeiro (UERJ) y es “Membre Correspondant” del Muséum National d’Histoire Naturelle de Francia, desde 2014.

Tiene experiencia en las áreas de Paleontología y Zoología de Vertebrados, con énfasis en peces mesozoicos y en el origen y diversificación de la fauna neotropical, actuando principalmente en los siguientes temas: Actinopterygii, Chondrichthyes, taxonomía, sistemática y biogeografía. Actualmente desarrolla varias colaboraciones oficiales con instituciones de México (UNAM), Francia (Muséum National d’Histoire Naturelle y Universidad de Poitiers), Marruecos (Universidad de Casablanca) y Japón (Kitakyushu Museum of Natural History).

GUILLERMO NAPOLEÓN MORÁN ORELLANA

Salvadoreño, estudió física en la Universidad de El Salvador y geología en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Costa Rica. Ha realizado estudios de Post grado en áreas como Gestión ambiental y Ordenamiento territorial. Trabaja como profesor titular de Geología de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática.

Sus principales áreas de trabajo han sido en el campo de la perforación de pozos profundos en geotermia, geología ambiental, y ordenamiento territorial. Ha dirigido importantes proyectos de cooperación con la Unión Europea, Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación y la Agencia española de Cooperación y otros entes internacionales en temas como gestión de riesgos, recursos naturales y educación.

Algunos de los proyectos que ha desarrollado involucran la prospección y recolecta de material para uso académico de muestras de rocas minerales y fósiles. Con el fin de organizar un museo didáctico para la enseñanza de las ciencias geológicas

Ha presentado publicaciones académicas y de divulgación, ha impartido conferencias sobre sus trabajos de investigación, organizado eventos académicos y ha sido director y asesor de tesis de licenciatura. Actualmente está abocado en la constitución de la Sociedad Salvadoreña de Físicos y Geofísicos.

MAURICIO ALEJANDRO MOLINA LEDDY

Biólogo de la Universidad de El Salvador (UES). Inicio trabajando, en el 2006, como voluntario en el área de conservación de fósiles en el Museo de Historia Natural de El Salvador (MUHNES).

Para 2007 participa en su primera excavación paleontológica entre junio de 2007 y noviembre de 2008, cuando se realizó la tercera fase de excavación del Sitio Paleontológico Río Tomayate.

Desde el 2010 trabaja en la Sección de Paleontología, del Museo de Historia Natural de El Salvador (MUHNES), administrando la Colección Nacional de Paleontología y como responsable de procesos de valoración cultural, ejecutando inspecciones paleontológicas en proyectos de cambio de uso de suelo.

Ha participado en varias excavaciones fosilíferas en los sitios paleontológicos de El Salvador, como Río Tomayate, Ciudad Obrera, Santa Fe, Bonanza Tecomapa, San Diego, Vado Ancho Sur, y San Gerardo.

En los últimos años ha trabajado en la Declaratoria como Bien Cultural del Sitio Paleontológico Cerro El Dragón, ubicado en Concepción Quezaltepeque, departamento de Chalatenango, el cual recibió dicho reconocimiento a inicios de 2017.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece el trabajo editorial realizado en las memorias del X Congreso Latinoamericano de Paleontología por la M. en C. Sandra Ramos Amézquita y el M. en C. León Felipe Álvarez Sánchez.

DECLARATORIAS – STATEMENTS

Declaratoria de Acceso Abierto

Paleontología Mexicana (PM) provee acceso abierto a todos sus contenidos para la labor académica. Todo el contenido de la revista, desde el inicio de publicación de la revista (1954) hasta la actual fecha, se encuentra publicado en acceso abierto por PM. No existe cargo alguno a los autores y lectores por publicar o descargar el material publicado para fines académicos. De esta forma, PM está bajo el modelo acceso abierto dorado. El acceso a los contenidos de PM es libre en todo momento y sin restricciones. Paleontología Mexicana depende del apoyo financiero del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México, del apoyo de la Unidad Editorial del Instituto de Geología, de su comité editorial y su padrón de revisores expertos.



Creative Commons License CC-BY-NC-ND

Paleontología Mexicana (PM) sigue las líneas de la organización Creative Commons. El usuario de PM está en libertad de:

- Copiar, compartir y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
- Bajo los siguientes términos:
- Atribución —Usted debe dar el crédito apropiado, proveer un vínculo a la licencia, e indicar si se hicieron cambios. Lo puede hacer en cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o a su uso.
 - No comercial — No puede usted usar el material para propósitos comerciales.
 - Sin restricciones adicionales—Usted no puede aplicar términos legales medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier otra cosa que la licencia permite.
 - Sin Derivados —Si usted hace un remix, transforma, o reconstruye el material, entonces usted no puede distribuir el material modificado.

Avisos:

- No se dan garantías. Es posible que la licencia no le proporcione todos los permisos necesarios para su uso previsto. Por ejemplo, otros derechos como la publicidad, privacidad, o derechos morales pueden limitar el uso del material.
- Usted no tiene que cumplir con la licencia para elementos del material de dominio público o donde su uso está permitido por una excepción o limitación aplicable.

Sobre derechos de autor (copyright) y de publicación

Paleontología Mexicana permite a los autores mantener los derechos de autor sobre el material incluido en sus contribuciones (a menos que existan demandas legítimas de terceros) y retener los derechos de publicación sin restricciones, con la condición de citar de forma precisa la fuente exacta de PM para así respetar los derechos de autor.



DORA: Declaración de San Francisco sobre la evaluación de la Investigación.

Paleontología Mexicana se adhiere como firmante a la Declaración de San Francisco sobre la Evaluación de la Investigación (San Francisco Declaration on Research Assessment, DORA). Ver la siguiente liga: <https://sfedora.org/read/es>

Open Access Statement

Paleontología Mexicana (PM) provides open access to all the articles that it publishes. All the content of the journal, from the beginning of publication of the journal (1954) to the current date, is published in open access. There is no charge to authors and readers for publishing or downloading the published material for academic purposes. In this way, PM is under the golden open access model. Access to PM content is free at all times and without restrictions. PM depends on the financial support of the Institute of Geology of the National Autonomous University of Mexico (UNAM), on the editorial support of the Department of publications of the Institute of Geology, UNAM, on its editorial committee and its list of expert reviewers.



Creative Commons License CC-BY-NC-ND

Paleontología Mexicana follows the Creative Commons lines. You are free to:

- Share —copy and redistribute the material in any medium or format

Under the following terms:

- Attribution —You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.
- Non-Commercial —You may not use the material for commercial purposes.
- No additional restrictions —You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits.
- No Derivatives —If you transform, remix or build upon the material, you may not distribute the modified material.

Notices:

- No warranties are given. The license may not give you all of the permissions necessary for your intended use. For example, other rights such as publicity, privacy, or moral rights may limit how you use the material.
- You do not have to comply with the license for elements of the material in the public domain or where your use is permitted by an applicable exception or limitation.

Concerning copyright and publishing rights

Paleontología Mexicana allows all authors to hold the copyright of the material included in their contributions (provided that no rightful claims can be raised by a third party) and to retain publishing rights, without restrictions. The authors are required to cite the original source of such material within Paleontología Mexicana.



DORA: San Francisco Declaration on Research Assessment.

Paleontología Mexicana adheres as a signatory to the San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA). Please see the link: <https://sfedora.org/read/>

Conferencias magistrales

Síntesis químicas, evolución prebiótica y la aparición de la vida

Lazcano-Araujo, Antonio^{1,*}

¹ Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica S/N, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04150, Ciudad de México, México.

* alar@ciencias.unam.mx

Aunque no sabemos a ciencia cierta cómo surgió la vida en la Tierra, todo indica que hace unos 3.5 mil millones de años el planeta ya se encontraba poblado por una biósfera microbiana extraordinariamente diversa y que, por lo tanto, la vida es casi tan antigua como el planeta mismo. Desafortunadamente, la ausencia de rocas sedimentarias de más de 3.5 mil millones de años nos impide reconstruir las condiciones ambientales que tenía la Tierra cuando apareció la vida: no conocemos cual es era la composición de la atmósfera terrestre, la temperatura de la superficie de nuestro planeta, o la extensión de los mares primitivos. A pesar de tales incertidumbres, una serie de evidencias que van desde la observación y estudio de las nubes de material interestelar en donde se están formando estrellas y planetas, hasta

la simulación experimental de las condiciones de la Tierra primitiva, sugieren que la vida surgió en nuestro planeta como resultado de la evolución de sistemas de compuestos orgánicos que se acumularon en la superficie de nuestro planeta como resultado de síntesis abióticas. Hace unos 30 años el descubrimiento casi accidental en 1982 de las propiedades catalíticas de las moléculas de RNA vino a mostrar que es un ácido nucleico que puede almacenar información genética, pero también se comporta como las proteínas y cataliza diversas reacciones bioquímicas. El descubrimiento de la existencia de moléculas de RNA catalítico, también llamadas ribozimas, ha permitido conceptualizar el llamado mundo del RNA, a partir del cual evolucionó la síntesis de proteínas y el código genético mismo.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



El Paleozoico sedimentario de México y su contenido biótico

Buitrón-Sánchez, Blanca Estela^{1,*}

¹ Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica S/N, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04150, Ciudad de México, México.

* blancab@unam.mx

Los afloramientos del Paleozoico marino en México, son escasos con relación a la extensión territorial, no obstante, en la región del norte del país que comprende a los estados de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila y Tamaulipas, y en la centro-sur, en Hidalgo, Puebla, Guerrero, Oaxaca y Chiapas se encuentran rocas de todos los periodos del Paleozoico con una rica y diversa biota. En el Cámbrico de Sonora se han descrito esponjas hexactinélidas, arqueociatos, braquiópodos (*Dyctionina*, *Acrothele*, *Lingulella*), trilobites (*Albertella*, *Bathyriscus*, *Kootenia*), hylitidos, icnofósiles (*Skolithos*, *Arenicolites*) y algas oncolíticas. Para el Cámbrico de Oaxaca se reportó una asociación de trilobites (*Parabolina*) común con la Precordillera Argentina. La asociación biótica se desarrolló en mares someros, cálidos del Océano Pantalásico y es similar a la reportada de EUA en Idaho, Utah, California, Nevada, de América del Sur en Argentina, Europa (Italia) Asia (India, Pakistán)

y en Australia. Para el Ordovícico (Tremadociano) en Oaxaca, México se mencionan graptolites como *Rabdinopora flabeliformis* también citado en Bélgica. El Silúrico es escaso en México representado con el coral *Halysites* de Sonora. En el Devónico tardío-Carbonífero-Pérmico en Baja California, Sonora, Tamaulipas, Hidalgo, Puebla, Guerrero y Chiapas son comunes las algas calcáreas (*Komia*, *Eugonophyllum*), fusulínidos (*Pseudostaffella*, *Fusulinella*, *Triticites*), esponjas (*Chaetetes*), braquiópodos espiriféridos, amonites (*Adrianites*, *Perrinites*), crinoides (*Pentaridica*, *Cyclocaudex*, *Lamprosterigma*) y en Sonora conodontos (*Gondolella*, *Idiognathoides*, *Neognathodus*). La distribución de las diversas especies que conforman la biota del Paleozoico Superior de Sonora, México es común con biota del Carbonífero de EUA (Arizona, Nuevo México, Kansas, Texas) que formaron parte de la provincia del Cratón Norteamericano.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Rise of the Isthmus of Panama: biological, paleoceanographic, and paleoclimatological consequences

Jaramillo, Carlos^{1,*}

¹ Smithsonian Tropical Research Institute, Luis Clement Avenue, Bldg. 401 Tupper Balboa Ancon, 0843-03092, Panama, Republic of Panama.

* jaramilloc@si.edu

The rise of the Isthmus of Panama has been the product of small-scale geological processes that, however, had worldwide repercussions. Four major events have been linked to the rise of the Isthmus including 1) the onset of the Thermohaline circulation (TCH), 2) the onset of northern hemisphere glaciation (NHG), 3) the birth of the Caribbean Sea, and 4) the great American biotic interchange (GABI). The available evidence indicates that there is a strong link between the closure of the Central American Seaway (CAS) and the onset of THC, but at 10 Ma rather than at 3.5 Ma as it was assumed before. There are not evidences of a connection between the full emergence of the Isthmus at 3.5 Ma and the onset of the NHG. There are strong evidences that the full emergence of the Isthmus at 3.5 Ma changed the oceanography of the Caribbean Sea to its modern conditions, although still need to be evaluated the role of additional variables into Pleistocene Caribbean Sea

conditions including the changes in the climate of the Pleistocene and the cessation of the freshwater flow of several South American rivers into the Caribbean. GABI is more complex than often assumed and it seems that variables other than a continuous terrestrial Isthmus have controlled the direction, timing and speed of migrations in both directions. The building of Panamanian landscape can be summarized in four phases, 1) a late Eocene large island in central Panama and the Azuero Peninsula, 2) an early Miocene large scale generation of terrestrial landscapes in Central America that connected central Panama with North America, 3) a full closure of CAS at 10 Ma, interrupting the exchange of deep waters between Caribbean and Pacific, and generating most of the landscape across the Isthmus. Exchange of shallow waters continued until 3.5 Ma, albeit intermittently. 4) a continuous terrestrial landscape across the Isthmus over the past 3.5 Ma.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Melzomyx salvadorensis



More bridges and less walls: what mammal's migrations can teach us about the Great American Biotic Interchange?

Mothé, Dimila^{1,*}

¹ Department of Zoology, Federal University of the State of Rio de Janeiro, Pasteur Avenue 458, Institute of Biology, Room 501, Urca, 22240290, Rio de Janeiro, Brazil.

* dimothe@hotmail.com

The Great American Biotic Interchange is considered the greatest evolutionary and biogeographic event of Cenozoic, being commonly associated to the lift of Panama Isthmus, during Plio-Pleistocene. However, lately, its complexity has been rediscovered, including the recognition of older migratory pulses,

prior to the closure of Panama land bridge, corridors and migratory routes, and diversity. This lecture addresses the Great American Biotic Interchange, especially regarding fossil mammals, contrasting the traditional scientific content with the recent discoveries and future perspectives.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



Avances en el estudio de la flora fósil del Jurásico del sur de México

Velasco, María Patricia^{1,*}

¹ Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Batalla 5 de mayo S/N, esquina Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Iztapalapa, C.P. 09230, CDMX, México.

* pativel@unam.mx

Si bien los afloramientos del Jurásico de México han sido estudiados desde el siglo pasado, los enfoques de investigación a lo largo del tiempo han ido cambiando. Los estudios geológicos tuvieron un boom en el siglo XX, debido a la prospección geológica aplicada a la extracción de minerales, petróleo y carbón; este último enfoque es el que se liga de manera directa con los fósiles de plantas y las investigaciones para delimitar las edades de las formaciones donde se localizan estos afloramientos. Así que, por un lado tenemos las cuencas del norte de México donde actualmente se explota activamente el carbón y la cuenca de Tlaxiaco de edad Jurásica hacia el sur, que es donde inicia esta aventura.

Sintetizando los trabajos más destacados que se han realizado en paleobotánica en el estado de Oaxaca, están los de Wieland (1914-1916), Pearson y Delevoryas, 1982 y Silva Pineda (1969, 1978, 1984). Wieland compara el material de la Mixteca Alta básicamente con el de Yorkshire y hace la propuesta de nuevas especies endémicas. La aportación de Delevoryas junto con Pearson es sobre todo en el estudio de conos de Cycadales y concluyen que en Oaxaca existió un clima tropical homogéneo, que explicaría la ausencia de coníferas y Ginkgoales en el Jurásico de México, pero abundantes en otras partes del mundo. La doctora Silva tipifica el material de Wieland y reduce el número de especies propuestas a casi la mitad y realiza estudios taxonómicos en varios estados de edad Jurásica. Es importante comentar que si bien el término tafonomía es acuñado desde 1944, en México con lo que respecta al Jurásico y en plantas es hasta el año de 2007 cuando se inician los trabajos considerando la información que es necesaria recabar bajo este esquema. Nuevas recolectas dan fruto y se inicia la etapa de investigación con un control estratigráfico del material, muestreo estandarizado, aspectos tafonómicos, se incursiona en madera con técnicas

“modernas”, extracción de cutícula y revisión de material con microscopía de barrido. Además de considerar los avances de modelos tectónicos que explican la apertura del Golfo de México y el sistema de fallas asociado a la disgregación de la Pangea durante el Jurásico. Como resultado de este proceso se originaron varias cuencas donde tuvo lugar la sedimentación de las formaciones portadoras de fósiles de plantas.

Después de 8 años de trabajo en el Terreno Mixteco, donde afloran las formaciones Conglomerado Cualac y Rosario del Jurásico Inferior y Otlaltepec, Tecmazuchil y Zorrillo-Taberna indiferenciada del Jurásico Medio, se realizó un muestreo uniforme, considerando aspectos tafonómicos en 12 localidades y con la recolecta de 3000 ejemplares. Con base en análisis estratigráficos, paleontológicos y de ambientes se obtuvieron los siguientes resultados. Se incrementaron los listados florísticos a 60 especies de gimnospermas, la mayor riqueza se registra en las formaciones Tecmazuchil (34 especies) y Zorrillo-Taberna indiferenciada (36 especies). En las formaciones Conglomerado Cualac y Otlaltepec se reportan 24 nuevos registros, por último para la Formación Rosario se incrementó el registro a 12 especies. El hallazgo de tres órdenes nuevos Caytoniales, Czekanowskiales y Ginkgoales; de nuevos géneros y la propuesta de nuevas especies para hojas. En madera, la identificación de las familias Auracariaceae y Podocarpaceae, que se ve soportado por los conjuntos polínicos. Todo lo anterior en su conjunto representa afinidades con Laurasia y Gondwana, bien documentadas; la existencia de un clima más heterogéneo regional para el Jurásico Inferior y Medio con influencias de cuencas cercanas a la costa y otras netamente continentales, en ambientes de planicie de inundación y ríos trezados.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Los tetrápodos más antiguos de Sudamérica

Cisneros, Juan Carlos^{1,*}

¹ Centro de Ciências da Natureza, UFPI, Teresina y Programa de Pós-Graduação em Geociências, UFPE, Recife, Brasil.

* juan.cisneros@ufpi.edu.br

La Formación Pedra de Fogo en la Cuenca del Parnaíba (Pérmico: Cisuraliense), NE de Brasil, es conocida por su exuberante registro paleobotánico. Esta formación también ha aportado una fauna marina/costera, conocida desde los años 1940s, gracias a los trabajos de L.I. Price. Durante décadas, el único tetrápodo reportado en esta formación era el temnospóndilo de rostro largo *Prionosuchus plummeri*, un Archaeosauridae de gran porte. En años recientes se llevaron a cabo una serie de campañas, cuyo resultado principal ha sido el descubrimiento de una nueva fauna de vertebrados en el norte de la cuenca, cerca de la ciudad de Teresina, Estado de Piauí. Esta fauna está asociada a un ambiente lacustre, en el cual también son encontrados troncos petrificados y microbialitos. Los vertebrados son colectados en pequeñas canteras en donde se explota limolita silicificada, la cual es utilizada para la construcción. La nueva fauna

contiene temnospóndilos del clado Dvinosauridae, temnospóndilos rinesúquidos (su registro más septentrional), nuevos ejemplares de *Prionosuchus plummeri*, reptiles captorrínidos (primer registro en Sudamérica) y pararreptiles. Se registran también dipnoos, celacantos, diversos peces actinopterigios y algunos condictios. Esta fauna continental se asemeja a las registradas en el sur de EUA, especialmente en Texas y Oklahoma. Algunos elementos florísticos y un condictio (*Itapyrodus*) en común con la Formación Irati (Cuenca de Paraná), sugieren una edad de 278 Ma. Correlaciones paleoflorísticas con Chemnitz, en Alemania, sin embargo, sugieren 290 Ma, con lo cual los tetrápodos de Pedra de Fogo serían los más antiguos de Sudamérica.

Fuentes de financiamiento: National Geographic - Committee for Research and Exploration (9601-14), CNPq (456608-2014-1).

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Técnicas de museología en paleontología

Historia de la Tierra: Línea de tiempo

Pickling, José¹; Villaseca, Andrea^{1,*}

¹ Museo de Historia Natural “Vera Alleman Haeghebaert”, Av. Benavides 5440, Las Gardenias, 326 – 3000, Lima, Perú.

* a.villaseca.r@outlook.com

El principal objetivo de este trabajo fue presentar de manera didáctica la historia de la vida en la Tierra en 46 metros donde 1 cm representa un millón de años. La metodología se basó en stands de madera de 20 cm ancho x 230 cm de largo y 120 cm de alto; acompañados de imágenes e información explicativa; los Eones se marcaron en el suelo con carteles color amarillo; las maquetas que se expusieron fueron diseñadas por el paleoartista José Pickling; entre las cuales tenemos fauna local peruana como *Icadyptes* y mundial representada por *Tapejara imperator*; *Liopleurodon*, entre otros. Como resultado, la

dinámica se presentó en diferentes lugares del Lima y fue visitada por público de todas las edades. Se rescató la opinión de los asistentes por consulta personal verbal de lo cual se destaca el asombro por el poco conocimiento del tiempo geológico, momento de aparición de la vida en la tierra, desconocimiento de mega continentes anteriores a Pangea y más de una extinción masiva a lo largo de todos los tiempos geológicos. La presente dinámica puede ser montada en diferentes instituciones: colegios, institutos, universidades y tiene como función primordial divulgar la historia de la Tierra.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Procesos de conservación y restauración de materiales fósiles dentro del Taller de Conservación de Fósiles

Benavides, Jennifer¹

¹ Museo de Historia Natural de El Salvador, MUHNES, Edif. A-5 Plan Maestro, Centro de Gobierno, Alameda Juan Pablo II y Calle Guadalupe, San Salvador, El Salvador.

Después de realizar los procesos de excavación en diferentes sitios paleontológicos de El Salvador, se trasladan los fósiles recolectados hacia al taller de conservación de material fósil del Museo de Historia Natural de El Salvador, para realizar los procesos que permita y facilite al investigador manipular el fósil y hacer la identificación científica. Los procesos de conservación y restauración que se aplican a los fósiles, dependen del grado de conservación en el que el fósil se encuentre, la forma y qué tipo de material fósil es. Aplicar las diferentes técnicas es

muy importante, ya que detiene y evita que continúe el deterioro del objeto, en algunos casos se interviene para mantener y prolongar su permanencia. Se mencionará que tipos de materiales fósiles se trabajan, como invertebrados marinos, material vegetal y material óseo; especificando como se conserva o restaura cada tipo de fósil, finalizando con una explicación paso a paso de los procesos de conservación y restauración a uno de estos materiales, en este caso, un ejemplar de material óseo.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Ilustración paleontológica: Reconstrucción de la megafauna durante el Mioceno de la localidad de Corinto, El Salvador

Bran, Jaime^{1,*}

¹ 6ª Calle Poniente, #41, B° El Chile, Chalatenango, El Salvador.

* branartworks@yahoo.com

En este trabajo se destaca el proceso de la elaboración de ilustraciones paleontológicas en la representación de los ecosistemas del pasado y el importante rol que tienen en la divulgación de la ciencia. En este caso se hará una representación de la megafauna que habitó El Salvador durante el Mioceno tardío en la localidad de Corinto, estudiada en los años setenta por David Webb y Stephen Perrigo. Si bien los restos fósiles descritos para esta localidad son de carácter fragmentario, representan un ecosistema completo que evoca a las sabanas africanas modernas. Los taxones identificados en esta localidad son el borofágino *Borophagus secundus*, el gonfoterio

Gomphotherium hondurensis, el camélido *Procamelus grandis*, los équidos *Cormohipparion occidentale* y *Pliohippus hondurensis*. Todos estos taxones fósiles cuentan con restos más completos que han sido encontrados en otras localidades tanto de Centro y Norteamérica, usando de apoyo otras publicaciones, fotografías de otros ejemplares emparentados y de animales modernos se realizó una serie de bocetería y diagramas para así componer una recreación artística a todo color que represente como era el entorno de El Salvador anterior al Gran Intercambio Biótico Americano.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Conservación de materiales fósiles “*in-situ*”

Novoa Roque, Jesús Ernesto¹

¹ Museo de Historia Natural de El Salvador, MUHNES, Edif. A-5 Plan Maestro, Centro de Gobierno, Alameda Juan Pablo II y Calle Guadalupe, San Salvador, El Salvador.

El objetivo del Taller de Conservación de Fósiles, es conservar y restaurar piezas fósiles producto de investigaciones internas o recibidas en donación y que serán ingresadas y registradas para formar parte de la Colección Nacional de Paleontología.

En este sentido una de las primeras fases a realizar en la conservación “*in-situ*”, que es la intervención de los especímenes, en los sedimentos de contexto en que se depositaron o re-depositaron según sea el caso.

Básicamente dicha intervención trata de darle la mayor estabilidad a la pieza, a través, de químicos, técnicas de extracción, embalaje y traslado, para preservar los rasgos y estabilidad estructural de los fósiles. Lo anteriormente expuesto lo abordaremos desde la experiencia en campo por parte del personal técnico del Taller de Conservación de Fósiles y de la Sección de Paleontología.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Interpretación del patrimonio paleontológico para Rincón Colorado

Guzmán Rodríguez, Laura Patricia^{1,*}

¹ Instituto Nacional de Antropología e Historia, Calle Hamburgo, No. 135, Colonia Juárez, Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México, México.

* lauraguzman@inah.gob.mx

En Rincón Colorado, Ejido del Municipio de General Cepeda en Coahuila de Zaragoza, México, se encuentra el Área Natural Protegida con el carácter de Zona Paleontológica. Esta Zona fue inaugurada el 21 de noviembre del presente año y es la primera en nuestro país. Además, Rincón Colorado es emblemático para la paleontología mexicana por sus hallazgos e investigaciones; aquí se encontró una nueva especie de hadrosaurio, *Velafrons coahuilensis*. La presente ponencia aborda el trabajo colaborativo, vinculante y multidisciplinar realizado entre diversas áreas del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) para la conceptualización museal y desarrollo de contenidos de interpretación del patrimonio paleontológico en Rincón Colorado. Cabe señalar que esta zona inicia su historia en relación a la paleontología y a la divulgación del patrimonio paleontológico en 1994, año en el que se abre esta zona al público, después de diversos trabajos de investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de México, (UNAM) y del INAH. Desde esta apertura Rincón Colorado sufrió altibajos en los cuales decayeron sus instalaciones, aquí algunos antecedentes que permitieron lograr su actual reapertura:

- En el 2005 el Centro INAH de Coahuila comenzó su rehabilitación.
- En el 2010 la Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas realizó el levantamiento topográfico y elaboró el plano poligonal de protección.
- En el 2011 el Centro INAH de Coahuila presenta el Proyecto Integral de Rehabilitación de la Zona Paleontológica de Rincón Colorado y lleva a cabo la primera etapa del Programa de Empleo Temporal, (PET) para dicha rehabilitación.
- En el 2012 se desarrolla la segunda etapa del PET y se publica el Decreto estatal que da a Rincón

Colorado el carácter de Área Natural Protegida con el carácter de zona paleontológica.

- En el 2013 la Coordinación de Arqueología a través de la Dirección de Operación de Sitios propone los primeros diseños para cédulas, señalización y espacio lúdico. También se lleva a cabo la tercera temporada del PET.

- En el 2014 publican el Portal de la Presidencia de las República que iniciarán los trabajos para abrir esta zona de nuevo al público. El trabajo colaborativo y vinculante se refuerza al interior del INAH y entre la Coordinación de Arqueología a través de la Dirección de Operación de Sitios, la Coordinación de Centros INAH a través del Centro INAH de Coahuila, la Coordinación Nacional de Obras y Proyectos y la Coordinación Nacional de Museos y Exposiciones a través de su Dirección Técnica elaboran y presentan el Plan Maestro para la reapertura de la zona paleontológica. Cabe señalar que desde este año comenzó el trabajo colaborativo entre la maestra Felisa Aguilar, paleontóloga y actual presidenta del Consejo de Paleontología y la maestrante Laura Guzmán, coordinadora del Programa Nacional de Comunicación Educativa de la Coordinación Nacional de Museos y Exposiciones para el desarrollo de los contenidos que se presentan en la presente ponencia.

- En el 2016 se concretan los trámites para que las tierras de Rincón Colorado formen parte del INAH y se firman las escrituras correspondientes.

Por otro lado, es importante señalar que hablamos de lo museal por dos razones:

1. Aplicamos prácticas y contenidos expositivos en un espacio fuera de los muros.
2. Lo museal no requiere conocimientos, ni técnicas previas pues los visitantes pueden descubrir el aspecto sensible de los objetos expuestos a través de sus sentidos: vista, oído, tacto, olfato y gusto.

Nuestros propósitos fueron que los usuarios tengan la posibilidad de establecer relaciones con vestigios de organismos que trascienden el horizonte humano, así como acercar y clarificar conceptos complejos y conocimientos paleontológicos, a través de estrategias sensibles de interpretación para que los usuarios construyan sus propios aprendizajes y conserven el patrimonio paleontológico.

La estructura metodológica tiene dos pilares:

1. Interpretación sensorial y emotiva del patrimonio paleontológico.

2. Aplicación del constructivismo dialógico que propone que los usuarios hagan recorridos dinámicos, participativos y que interactúen con el conocimiento.

De manera concreta, los elementos museográficos

que los visitantes podrán encontrar son:

- Reproducciones fieles de los restos del óseo de hadrosaurios originales.

- Siete cédulas interpretativas con diversos niveles de comunicación para que los visitantes puedan seleccionar la información y experiencia que quieren obtener, las secciones son: Metodología de la investigación, Diario de campo, El valor de la evidencia y Recursos hápticos.

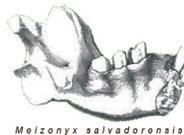
- Dos espacios lúdicos: Los paleontólogos somos los forenses del pasado y El Cretácico Coahuilense. El Cretácico coahuilense.

- Un sendero del tiempo geológico.

- Un mirador.

- Un mapa de Coahuila.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis

Las profundidades del ayer: Restauración virtual de patrimonio paleontológico devorado por las llamas

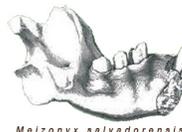
Lara, Pablo¹

¹ Departamento de Paleontología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica Nacional, Ladrón de Guevara E11-253, Quito, Ecuador.

En noviembre de 1929, un incendio destruyó la colección paleontológica depositada en el museo de Ciencias Naturales de la Universidad del Ecuador. Dentro de los objetos desaparecidos se encontraban los cráneos de *Haplomastodon chimborazi* y el esqueleto casi completo de *Bunolophodon postremus* (ambos taxones de proboscídeos fósiles reconocidos a día de hoy con el nombre de *Notiomastodon platensis*). Los artículos de prensa de la época registraron la dolorosa pérdida patrimonial a causa de este hecho y en especial, los testimonios de dolor de quien fuera el científico encargado de dicha colección: el paleontólogo austríaco Franz Spillmann. A pesar de la considerable cantidad de objetos destruidos, quedan sin embargo, suficientes registros fotográficos que dan cuenta

del aspecto que tuvo la sala de exhibición paleontológica durante aquellos días. Con base en este material recuperado se propone no sólo una reconstrucción de los objetos exhibidos, sino también una posible ubicación del lugar dentro del actual edificio sobreviviente del incendio y que está ubicado en el centro histórico de la ciudad de Quito. Esta reconstrucción realizada con Software libre 3D, reúne tanto la información fotográfica conservada, como los registros de hemeroteca y testimonios de familiares de los protagonistas involucrados. El objetivo de este trabajo busca así no solo evocar la vida de un pasado remoto, sino también aquellos momentos de la historia paleontológica que han sido presa del olvido.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



Taxonomías escópicas: Breve panorámica de las teorías a propósito de las representaciones visuales aplicadas en paleontología

Lara, Pablo¹

¹ Departamento de Paleontología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica Nacional, Ladrón de Guevara E11-253, Quito, Ecuador.

Desde finales de la década de 1980, cierto grupo de especialistas del dibujo han utilizado el término de “paleoartista” para referirse a su profesión. De igual forma, a partir de la popularidad que alcanzó el tema de la paleontología, y especialmente la dinosauriología, a inicios de la década de 1990 se han propuesto una variedad de categorías para delimitar las disciplinas encargadas de representar en imágenes a aquellos cuerpos vivientes que existieron en la antigüedad profunda del planeta. El lugar de estas categorías se ubica de acuerdo al perfil profesional de quien las formula, así son muy conocidas aquellas que parten desde un origen académico y científicista, (en el cual se hace énfasis en los aspectos geológicos

o paleobiológicos que dan fundamento a tales representaciones). Sin embargo, también es importante mencionar aquellos estudios, también académicos, que analizan la problemática de las imágenes del pasado desde los estudios iconográficos, a través de la historia cultural de tales imágenes y su vinculación con la cultura popular de las sociedades que las generan. No es objetivo de esta investigación presentar una nueva categoría para identificar esta actividad, sino hacer un análisis panorámico de las ya existentes, para comprender de mejor manera la relación entre los campos científicos que las producen y los públicos a los cuales pretenden alcanzar.

X CONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Arte y Paleontología: Una propuesta desde la mitad del mundo

Lara, Pablo¹

¹ Departamento de Paleontología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica Nacional, Ladrón de Guevara E11-253, Quito, Ecuador.

Si bien la ciencia paleontológica cuenta con una importante muestra de representaciones visuales dedicadas a la misma, son más bien pocas las obras que a la vez busquen hermanar el conocimiento científico y los códigos visuales propuestos desde el arte contemporáneo. Esto lleva a la pregunta necesaria de ¿cuánto de lo que hay en el paleoarte puede considerarse apropiadamente como arte? Por tal razón se ha tomado como pretexto las reconstrucciones de los dinosaurios *Unenlagia comahuensis*, *Angaturama limai* y *Brachiosaurus altai* para proyectar obras y

dispositivos con conceptos artísticos más elaborados: “*Criptodinomicon*”, “*O Fortuna*” y “*Graviportraits*” respectivamente. El objetivo de las obras presentadas es buscar lecturas diferentes de los imaginarios registrados en la historia de la ciencia paleontología y su plasmación en obras que, aunque alternativas, tampoco vulneren el canon establecido. De esta forma se espera conseguir no sólo un mayor acercamiento a la vertiente más artística del paleoarte, sino también ubicar a Latinoamérica dentro de los escenarios en los cuales se ha desarrollado esta disciplina.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Macroinvertebrados

Cuantificación de los braquiópodos del Paleozoico y Mesozoico del Centro-Sur de México, México

Hernández-Láscares, Delfino^{1,*}; Chavez-Caballero, Miguel Angel¹; Zierra-Martínez, Uriel¹; Quezada-Hernández, Nancy Paola¹; Rivera-Quiroz, Siria Zaida¹; Escalante-Hernández, Victor Manuel

¹ Laboratorio de Riesgos Geológicos y Paleontología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, Alcaldía Iztapalapa, C.P. 09340, Ciudad de México, México.

* held@xanum.uam.mx

En el presente trabajo se cuantifica la diversidad de las características de los braquiópodos colectados en la región Centro-Sur de México que actualmente están depositados en el acervo de la Colección Paleontológica de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAM-I). En la localidad de Santiago Nopala (Atexcal, Puebla) se colectaron 554 braquiópodos articulados, encontrados en rocas carbonatadas arcillosas, mal estratificadas del Cretácico Inferior y con al menos 10 posibles morfoespecies. En San Lucas Teletetitlan (Atexcal, Puebla) se identificaron 10 ejemplares de la especie *Lamellaerhynchia* sp. cf. *L. renauxiana*, hallados en lutitas de la formación San Juan Raya (Cretácico Inferior, Aptiano). En Santiago Coatepec, Puebla, hay 20 ejemplares de posible *Lobothyris* sp., hallados en calizas bien estratificadas de edad jurásica tardía

(Kimmeridgiano)-cretácica temprana (Hauteriviano). De las localidades Barranca del Mapache y Agua Escondida (Izúcar de Matamoros, Puebla) se reportan 30 ejemplares de *Rhynchonella arellanoi*, encontrados en calizas arcillosas del Kimmeridgiano-Portlandiano, dentro de la formación Mapache de "Tlaxiaco", Oaxaca, se cuenta con 13 fósiles de la especie *Parathyridina* sp., encontrados en la formación "Calizas con Cidaris" del Jurásico Superior (Oxfordiano). De Santiago Ixtaltepec (Asunción, Nochixtlán, Oaxaca) están presentes 50 braquiópodos discínidos y productidos, de edad pensilvánica que provienen de rocas sedimentarias de la Formación Ixtaltepec. Los fósiles están georeferenciados y ubicados en un mapa geológico, su interpretación y correlación aportarán datos importantes para el estudio de la evolución de la zona Centro-Sur de México.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Presencia del género *Mammites* sp. cf. *M. nodosoides* (Schlüler 1871) (Mollusca-Ammonoidea) en la región de Ixcaquixtla, suroeste de Tehuacán, México

Hernández-Láscares, Delfino^{1,*}; Galván Mendoza, Evangelina²

¹ Laboratorio de Paleontología y Riesgos Geológicos, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, Iztapalapa, C.P. 09340, CDMX, México.

² Facultad de Estudios Superiores, Batalla 5 de mayo S/N esquina Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Iztapalapa, C.P. 09230, CDMX, México.

* held@xanum.uam.mx

El objetivo del presente estudio es dar a conocer una especie de amonoideo encontrado en la Cantera el Oro, en la región de Ixcaquixtla. Los afloramientos presentan una estratigrafía paralela, con estratos muy gruesos, que van desde 0.10 hasta 2.5 metros de espesor. Se midió una sección de 40 metros y en los últimos 10 metros se encontraron equinoideos, gasterópodos, bivalvos y formas de amonoideos, entre los 10 y 15 cm de ancho. Muchos de ellos están muy erosionados por lo que no se han podido determinar, además se encontró un ejemplar muy completo identificado como *Mammites* sp. cf. *M. nodosoides*. La concha es gruesa, con una sección de espiral

rectangular o cuadrada, ligeramente cóncava, su tamaño es de unos 15 cm. La ornamentación está dominada por tubérculos y costillas gruesas y tuberculadas. El ombligo es mediano. Este fósil tiene una distribución geográfica muy amplia, reportándose para Angola, Brasil, Camerún, Colombia, Egipto, Francia, India, Madagascar, Marruecos, Noroeste de México, Nigeria, Perú, Rumania, Tunéz, Estados Unidos y Venezuela, entre otros. En todo el mundo, *Mammites* sp. cf. *M. nodosoides* caracteriza una biozona del Turoniano superior. Por lo tanto, las rocas portadoras de esta especie en la cantera de Ixcaquixtla pertenecen al Cretácico medio (Turoniano).

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Moluscos (Scaphopoda, Bivalvia, Gastropoda) del Cretácico Temprano de la región de Tuxpan, Jalisco, México

Cuadros-Mendoza, Iván Manuel^{1,*}; Buitrón-Sánchez, Blanca Estela²

¹ Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica S/N, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04150, CDMX, México.

² Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica S/N, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04150, CDMX, México.

* ivancuadros22@gmail.com

En la Formación Encino del Cretácico (Aptiano superior-Albiano inferior) se han estudiado los fósiles de invertebrados procedentes de una potente secuencia sedimentaria marina constituida por rocas volcanoclásticas con lentes de caliza, los afloramientos de esta formación se encuentran principalmente en el Cerro de Tuxpan del municipio de Pihuamo localizado al sureste del estado de Jalisco, México. La asociación biótica está constituida por foraminíferos, escasos escafópodos (*Dentalium* sp.), bivalvos (*Linearia* (*Linearia*) sp.) y abundantes gasterópodos que se describen por primera vez para la región de Pihuamo, Jalisco *Gymnentome* (*Gymnentome*) *suturosa* (Nyst y Galeotti), ¿*Natica*? *cragini* Stanton, *Cimolithium* *miyakoense* (Nagao), *Turritella* *delriensis* Stanton, *T. belviderei* Cragin, *Trochactaeon* *cumminsi* Stanton, *Peruviella* *dolium* Roemer, *Nerinea* *incisa* Giebel.

Asimismo, se actualiza la taxonomía de especies de gasterópodos ya citados anteriormente para la región, entre ellos *Mesoglauconia* (*Mesoglauconia*) *burnsi* (Stanton) y *M. (Triglauconia)* *kleinpelli* (Allison). La similitud de especies de invertebrados de la región sureste de Jalisco con otras regiones del occidente (Sonora, Baja California, Michoacán, Colima), centro (Querétaro) y centro sur (Puebla) de México y de otras regiones del mundo: Texas, Kansas (EUA) y Japón; sugiere que se desarrollaron en mares del Dominio de Tethys. El análisis del contenido fosilífero de la región sugiere un ambiente de depósito que corresponde a un mar transgresivo de aguas someras y cálidas, con periodos de vulcanismo explosivo y periodos de tranquilidad que permitió el desarrollo de bancos arrecifales de rudistas.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Macroinvertebrate taphonomic patterns from the Cordobés Formation (Late Pragian – Early Emsian, Chacoparaná Basin), Uruguay

Ghilardi, Renato^{1,*}; Verde, Mariano²; Daners, Gloria²; Azurica, Diana²; Rojas, Alejandra²; Carbonaro, Fábio¹; Sousa, F.N.¹; Ribeiro, V.R.¹

¹ Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista-UNESP, Av. Eng Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01, C.P. 17033-360, Bauru-SP, Brazil.

² Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Iguá 4225, C.P. 11400, Montevideo, Uruguay.

* renato.ghilardi@unesp.br

The vertical distribution patterns of the taphonomic signatures of macroinvertebrate fossils were examined in an outcrop near Blanquillo Town corresponding to the Devonian sequence of the Chacoparaná Basin. The examined record includes deposits of a restrict platform of the Cordobés Formation (Late Pragian-Early Emsian). The taphonomic signatures of *Australocoelia* sp., *Iridistrophia* sp., *Nuculites* sp., undetermined bivalves, *Orbiculoidea* sp., *Gigadiscina* sp. and lingulidae were acquired in three quadrants of the uppermost sequence close to the contact with the suprayacent La Paloma Formation. Most of the collected fossils were lying parallel to the bedding plane, and conforming a loosely packed assemblage. The majority of specimens were disarticulated and rarely fragmented, suggesting

low transport before burial, and thus conforming an autochthonous to parautochthonous assemblage. The preservation patterns recorded were: a- towards the top, fossils become increasingly common including the presence of articulated brachiopods and bivalves; b- the base of the stratigraphic section contained lingulids in "scissors" preservation and fossil plant remains; c- bioturbation was recorded both isolated and associated to body fossils; d- the predominant ecological guilds recorded among the preserved fossils were suspensivores and detritivores. The preservation conditions of this typical malvinokaffric fossil fauna from this plataformal environment can be compared with those found in Devonian fossils of the intracratonic Paraná Basin, Brazil.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



Microcónquidos pérmicos de Chiapas, México: implicaciones paleoecológicas y estratigráficas

Heredia-Jiménez, Daniela^{1,*}; Torres-Martínez, Miguel²; Buitrón-Sánchez, Blanca²

¹ Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica S/N, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04150, CDMX, México.

² Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica S/N, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04150, CDMX, México.

* herediadanypau@gmail.com

En la Formación Paso Hondo, que aflora en la región de Chicomuselo, sureste de Chiapas, México, se halló una especie de microcónquido (*Microconchus* sp.) como esclerobionte de diferentes braquiópodos de los órdenes Rhynchonellida, Athyridida y Terebratulida. El material descrito estaba depositado en rocas calcáreas arcillosas ubicadas al este del poblado de Monte Redondo; encontrándose asociado a otros grupos de invertebrados fósiles como corales rugosos, hederelloideos, briozoos y crinoideos. El estudio de los microcónquidos permite señalar que, de acuerdo a su disposición espacial sobre las conchas de los braquiópodos, encontrándose los individuos de tallas mayores cercanos a la comisura, y la ausencia de daño en las valvas de los hospederos, que ambos grupos de

invertebrados tuvieron una asociación en vida de tipo comensalista, siendo el primer reporte de este tipo de asociación para el Paleozoico tardío de México. Por otro lado, la edad de los microcónquidos se pudo determinar mediante sus braquiópodos hospederos, los cuales se correlacionaron con faunas de las unidades Cherry Canyon y Road Canyon de Texas en los Estados Unidos, permitiendo establecer una edad roadiana (Guadalupeño temprano) para las rocas portadoras. De este modo, la especie *Microconchus* sp. representa el primer registro de un microcónquido para el Pérmico de México.

Se agradece el apoyo proporcionado por el proyecto PAPIIT-DGAPA-UNAM IA102618.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Ammonites del Aptiano de los municipios Jungapeo y Zitácuaro, estado de Michoacán, Centro/Occidente de México

Valdes-Vergara, Nelson¹; Moreno-Bedmar, Josep Anton^{2,*}; Corona-Chávez, Pedro³; Sosa-Ceballos, Giovanni⁴

¹ Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica S/N, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04150, CDMX, México.

² Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica S/N, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04150, CDMX, México.

³ Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Tierra, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Edificio U, Ciudad Universitaria, C.P. 58004, Morelia, Michoacán, México.

⁴ Instituto de Geofísica, Unidad Michoacán, Universidad Nacional Autónoma de México, Antigua Carretera a Pátzcuaro No.8701, Col. Ex Hacienda de San José de la Huerta, C.P. 58190, Morelia, Michoacán, México.

* josepamb@geologia.unam.mx

Los ammonites aptianos del estado de Michoacán no han sido objeto de estudio desde hace más de 50 años, y en el marco de un proyecto de investigación sobre los ammonites del Aptiano de México se ha retomado su estudio. En dos campañas de campo realizadas durante el año 2018 se reconocieron varias localidades fosilíferas, la mayoría de ellas ubicadas en el municipio de Jungapeo y una en el municipio de Zitácuaro. El estudio de estas localidades ha permitido reconocer la biozona *Caseyella aguilerae* del Aptiano superior. Esta biozona parece estar muy bien representada en la región estudiada, reconociéndose en la parte alta de la misma la presencia del género *Mathoceras*, así como la aparición de los primeros representantes del género *Protacanthoplites* (género transicional entre *Colombiceras* y *Acanthohoplites*).

La presencia de estos géneros es importante, ya que permite correlacionar la parte alta de la Biozona mexicana *Caseyella aguilerae* con la Biozona *Parahoplites melchioris* de la biozonación mediterránea estándar. La unidad litoestratigráfica que contiene los ammonites estudiados fue nombrada informalmente como Formación Púrua, y de acuerdo a observaciones de campo esta unidad esta suprayacida por una plataforma carbonatada somera, misma que no ha sido descrita. Estratigráficamente próximos a estos materiales carbonatados (en la parte alta de la Formación Púrua) se han identificado dos localidades más, que aún no se han fechado con precisión, y que podrían ser atribuibles a un rango comprendido entre la parte alta del Aptiano superior y el Albiano inferior.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Estudio bioestratigráfico con base en ammonites del Aptiano (Cretácico Inferior) de la Formación La Peña, estado de Nuevo León, norte de México

Barragán, Ricardo^{1,*}; Moreno-Bedmar, Josep Anton¹; Núñez-Useche, Fernando¹

¹ Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica S/N, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04150, Ciudad de México, México.

* ricardor@geologia.unam.mx

El presente trabajo se enmarca en un proyecto de investigación cuyo objetivo es establecer un esquema biozonal para el piso Aptiano (Cretácico Inferior) de México. En diversas jornadas de campo se realizaron muestreos detallados estrato a estrato del registro de ammonites de dos secciones estratigráficas del estado de Nuevo León en el norte de México, denominadas La Huasteca y La Boca. Estos, dieron como resultado la recolección de 519 ammonites de la sección de La Boca y 535 de la sección de La Huasteca. Disponer de algo más de un millar de ejemplares permite construir un esquema biozonal muy preciso. En ambas localidades es posible identificar la presencia de las biozonas *Dufrenoyia justinae* del Aptiano inferior terminal y *Caseyella aguilerae* del Aptiano superior. La Subbiozona "*Gargasicerias*" *adkinsi* también ha sido identificada en ambas secciones, pero cabe destacar que su extensión se traslapa entre el Aptiano inferior terminal y el

Aptiano superior basal. Este resultado contrasta con una propuesta biozonal reciente para México en la cual, esta unidad bioestratigráfica está restringida al Aptiano superior basal. Es claro que, en las dos secciones aquí estudiadas, esta subbiozona inicia en el Aptiano inferior terminal, no obstante, hay que añadir que en la sección de la Boca se registra un notable acmé de su especie índice en el Aptiano superior basal. Otro elemento destacable es que la primera aparición de *Caseyella aguilerae* en ambas secciones no coincide con su acmé; sin embargo, esto no dificultó, de forma notable, establecer el inicio de esta biozona. Estos resultados aportan datos adicionales a la propuesta biozonal con base en ammonites que actualmente se construye para el Aptiano de México, y consecuentemente, hace más factible las correlaciones de las secciones de esta edad en el dominio Atlántico de Norteamérica, con secciones coetáneas de la región del Tethys.

X CONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Estudio bioestratigráfico de los ammonites del Aptiano de la Formación La Peña de la sección de Agua del Toro, estado de Coahuila, norte de México

Moreno-Bedmar, Josep Anton^{1,*}; Esquivel-Macías, Carlos²; Chávez-Cabello, Gabriel³

1 Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica S/N, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04150, CDMX, México.

2 Área Académica de Ciencias de la Tierra y Materiales, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Mineral de la Reforma, Hidalgo, C.P. 42184, Pachuca de Soto, Hidalgo, México.

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

* josepamb@geologia.unam.mx

En una campaña de campo se realizó un intenso muestreo estrato a estrato del registro de ammonites de la localidad de Agua del Toro, estado de Coahuila, norte de México colectándose 357 ammonites. El esquema biozonal obtenido permitió identificar la presencia de las biozonas *Dufrenoyia justinae* del Aptiano inferior terminal y *Caseyella aguilerae* del Aptiano superior. También se han identificado dos subbiozonas: la Subbiozona *Dufrenoyia scotti/Burckhardtites nazasensis* en la parte superior de la Biozona *Dufrenoyia justinae* y la Subbiozona *Gargasiceras adkinsi*. La Subbiozona *Gargasiceras adkinsi* tiene un rango muy particular en esta sección estratigráfica estando restringida exactamente al mismo intervalo que la Subbiozona *Dufrenoyia scotti/Burckhardtites nazasensis* o sea al Aptiano inferior terminal con un notable acmé

de su especie índice (106 ejemplares) en el último estrato del Aptiano inferior, estrato 39. Esta es la primera vez que la Subbiozona *Gargasiceras adkinsi* está claramente restringida al Aptiano inferior. Otro elemento destacable es que la primera aparición de *Caseyella aguilerae* (estrato 42 con tan sólo 2 ejemplares) no coincide con su acmé. El acmé de esta especie que se halla en su segunda aparición, estrato 43 (24 ejemplares) donde también se identifica un marcado acmé de la especie *Kazanskyella minima* (46 ejemplares). Este análisis bioestratigráfico de alta resolución se enmarca en un proyecto de investigación que tiene como su principal objetivo establecer un esquema biozonal para el piso Aptiano de México. Los datos aquí generados contribuirán a lograr dicho propósito.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Revisión taxonómica de los ammonites del Aptiano de la Formación La Peña del estado de Durango, norte de México, estudiados por Burckhardt, 1925

Ovando-Figueroa, José Roberto¹; Moreno-Bedmar, Josep Anton^{2,*}; Álvarez-Sánchez, León Felipe³; Barragán, Ricardo²

¹ Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica S/N, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04150, CDMX, México.

² Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica S/N, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04150, CDMX, México .

³ Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica S/N, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04150, CDMX, México.

* josepamb@geologia.unam.mx

El presente trabajo se enmarca en un proyecto de investigación que tiene como objetivo estudiar el registro de ammonites del Aptiano de México desde un punto de vista taxonómico y bioestratigráfico. Existen dos trabajos donde se describe la mayoría de las especies endémicas de ammonites del Aptiano de México: Burckhardt (1925) y Humphrey (1949). Esta contribución presenta los principales resultados de la revisión taxonómica de los ejemplares estudiados por Burckhardt. El material originalmente trabajado por Burckhardt se resguarda en la Colección Nacional de Paleontología, del Instituto de Geología, UNAM. Este material ha sido nuevamente fotografiado y descrito con estándares actuales, con lo que se pudieron sinonimizar al menos seis de las especies descritas por Burckhardt. También se ha realizado fotogrametría 3D

de los holotipos para facilitar su estudio y posterior consulta. Un detalle importante es que los ammonites colectados por Burckhardt (1925) no tienen un control de muestreo estratigráfico. A pesar de esto, se reubicó estratigráficamente a la mayoría de los taxones descritos por este autor. Esto fue posible debido a que en la misma zona donde Burckhardt colectó sus ammonites, Sierra del Rosario, próxima al río Nazas, se han realizado varias publicaciones del registro de ammonites del Aptiano, y a que dichos trabajos tienen un control bioestratigráfico y comparten la fauna encontrada por Burckhardt. Además, el primer autor de esta contribución está llevando a cabo su tesis de maestría sobre una nueva localidad, dentro de esta misma área, donde se están estudiando los ammonites del Aptiano.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



Los invertebrados fósiles del Oriente de Honduras

Rodríguez-Carias, Cesar^{1*}; Pineda, Marco¹

¹ Facultad de Ciencias Espaciales, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Boulevard Suyapa, C.P. 11101, Tegucigalpa, Honduras.

* cesaronca@gmail.com

Se presentan resultados de investigaciones paleontológicas en la región oriental de Honduras entre los años 2006-2016. Con el objetivo de identificar y analizar evidencia de especímenes de invertebrados fósiles del Mesozoico. La metodología consistió en revisiones bibliográficas, colectas de campo, tratamiento de conservación y exposición en museos. Se han realizado colectas en el sitio denominado Potrerillos, Departamento de El Paraíso. En colaboración con el Instituto Hondureño de Antropología e Historia. El material obtenido fue depositado en la Colección Científica del Museo de Historia Natural de la (UNAH). De acuerdo a las descripciones geológicas el basamento del sitio

de interés presenta capas sedimentarias de color rojizo-naranja, pizarras y conglomerados, extensión del Grupo Valle de Ángeles. Se considera el sitio más antiguo hasta ahora descubierto con restos de fauna de invertebrados marinos. Se ha encontrado numerosos fósiles de ammonites (*Macrocephalites* y *Pleurocephalites*) y braquiópodos (Terebratulida) de edad mesozoica. Anteriores investigaciones confirmaron la presencia de fósiles de ammonites en tres departamentos del país, sugiriendo que corresponden al Cretácico y Jurásico. El sitio de estudio está amenazado por el crecimiento urbano y saqueo, siendo urgente su protección para la conservación de los especímenes fósiles que contiene.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



Paleotheria

Los armadillos gigantes de El Salvador

Aguilar Calles, Daniel Huziel^{1,*}

¹ Museo de Historia Natural de El Salvador, MUHNES.

* multitraxor@gmail.com

Se realiza una breve descripción de las cuatro especies de armadillos gigantes, presentes como parte del registro histórico nacional. En los más de cien años de recolectas de fósiles en El Salvador, se conoce el apareamiento de mamíferos del Pleistoceno que evidencian la riqueza de estos mamíferos, especialmente a partir del Gran Intercambio Faunístico Americano. Sin embargo, a pesar de que existen por lo menos una docena de sitios con restos de este tipo, los armadillos gigantes son particularmente escasos y en El Salvador solamente se han descubierto en tres localidades, de los cuales, en un sitio en particular se ha registrado la mayor abundancia de restos, así como

de especies. Mediante la revisión de los materiales depositados en la Colección de Paleontología; se han encontrado fragmentos osteodérmicos en el occidente del país, en la localidad de Río Frío, Departamento de Ahuachapán, los cuales se han clasificado como *Glyptotherium* sp.; en el oriente del país, en el sitio El Hormiguero, Departamento de San Miguel y en la zona central clasificados también como *Glyptotherium* sp., en el sitio Tomayate, Departamento de San Salvador; se han registrado restos de *G. texanum*; además en el mismo sitio Tomayate se reportan los miembros de la familia Pamphathiidae: *Holmesina septentrionalis* y *Pamphathium* sp.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



La sed como explicación del comportamiento troglóxico en los gonfoterios de la Península de Yucatán, México

Amador Da Silva, Christian^{1,*}

¹ Prospección de Campo A.C, Ostia 2943 interior # 7, Colonia Providencia, Guadalajara Jalisco, México.

* buscal23fosiles@gmail.com

Cuvieronius (Proboscidea, Gomphotheriidae) fue un género muy extendido a lo largo del continente americano. En México sus fósiles se registran en más de 44 localidades con edad plio-pleistocénica, siendo *Cuvieronius tropicus* la especie más frecuente. Del siglo XIX al presente se exploran las dolinas y cuevas en la península de Yucatán, siendo Loltún la cueva mejor estudiada la cual, ya en el Pleistoceno, era una trampa natural para la megafauna y hábitat de micromamíferos. Entre los fósiles se descubrieron huesos de *Cuvieronius*. En las últimas décadas se encontraron restos de megafauna en cavidades subterráneas horizontales que incluyen gonfoterios los cuales generan varios cuestionamientos. Para responder estas dudas se revisaron reportes y material audiovisual de espeleobuceos relacionados a los hallazgos, se

consultó literatura especializada (biología, etología y paleontología de proboscidos) en paleoclimas y la geología kárstica de Yucatán. Como resultado se deduce que *Cuvieronius* al tener un tamaño y peso aproximado de *Elephas maximus* requería 140 litros de agua diarios, por ello era un migrante estacional en la península. Se ha testificado que bajo la presión de la sed y el calor *Loxodonta africana* supera su desconfianza ante una necesidad biológica fundamental, por ello *Cuvieronius* al percibir con su trompa la humedad en el interior de una cueva durante la estación seca se introduce en busca de agua para ya no salir, al caer en un tiro vertical interior o extraviarse y morir de inanición, lo que explica la presencia de sus huesos fósiles en lo profundo de estas extensas cavidades kársticas.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Opening Pandora's Box: Intraspecific diversity of South American *Equus* (Equidae: Perissodactyla: Mammalia) revealed

Avilla, Leonardo^{1,2,*}; Román-Carrión, José Luis³; Machado, Helena^{1,4}; Zazula, Grant⁵; Scott, Eric⁶; Mchorse, Brianna⁷; Araújo, Thaisa^{1,8}; Rotti, Aline^{1,8}; Mothé, Dimila^{1,9}

¹ Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Avenida Pasteur 458/501, Urca, Rio de Janeiro, 22290-240, Brazil.

² PQ/CNPq researcher scholarship.

³ Sección de Paleontología, Instituto de Ciencias Biológicas, Museo de Historia Natural "Gustavo Orces V.", Escuela Politécnica Nacional, Ladrón de Guevara E11-253, Casilla Postal : 17-01-2759, Quito, Ecuador.

⁴ University of Oregon, Earth Sciences Department, 100 Cascade Hall, Eugene. OR97403-1272, USA.

⁵ Yukon Government Palaeontology Program, P.O. Box 2703, Whitehorse, Yukon, Y1A 2C6, Canada.

⁶ Cogstone Resource Management, Inc., 1518 W. Taft Avenue, Orange, CA 92865, USA; and, California State University, San Bernardino Department of Biology, 5500 University Parkway, San Bernardino, CA 92407, USA.

⁷ Harvard University, Department of Organismic and Evolutionary Biology, 26 Oxford Street, Cambridge, Massachusetts 02138, USA.

⁸ PIBIC/CNPq scholarship for undergraduate student.

⁹ PDJ/CNPq post-doctoral scholarship.

* leonardo.avilla@gmail.com

One of evolutionary sciences goals is to reveal diversity, but outside of genetics, intraspecific diversity remains neglected. The unique South American caballoid, *Equus neogeus*, is a case in point. The species as presently understood is polymorphic. Its metatarsal III morphometric analyses revealed total length and width positively correlated "almost isometrical" and total length and altitude negatively correlated: the higher the altitude, the shorter the metatarsal (possibly Allen's rule). Additionally, bivariate, PCA and CVA analyses of metatarsal measurements of *E. neogeus*, stout-legged caballoids and the North American stilt-legged horse *Haringtonhippus*, resulted in their strong separation (95% accuracy). However, some *E. neogeus* specimens grouped with *Haringtonhippus*, which might be a new morphotype within the polymorphic *E. neogeus*: The South American stilt-legged *Equus* (SASTilt). Gracility index differentiated two *E. neogeus* morphotypes: a more gracile/cursorial (SASTilt);

and a more robust/less cursorial (stout-legged *E. neogeus*, SASTout). The SASTilt is rarer, found mainly at Andean high altitudes. Although SASTout and SASTilt records co-occur, SASTilt has not been recorded in isolation. Potential niches estimated for both *Equus neogeus* morphotypes suggest that SASTilt would be better adapted to higher altitudes. Moreover, SASTilt exhibits longer limbs, suggesting increased cursoriality and adaptation to high Andean grasslands. Contra, the SASTout from same localities exhibits shorter limbs, perhaps less cursorial, and possibly occupying more rocky areas. Consequently, these morphotypes likely avoided intraspecific competition. Our results recognize two distinct morphotypes within *Equus neogeus*, confirming its polymorphic nature, increasing the known diversity of horses and revealing another chapter of horses' evolutionary history in Americas.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Mamíferos de Pampa La Brea (Talara, Piura, Peru): Paleoecología y paleobiogeografía

¿Es Pampa La Brea un “Rancho La Brea Peruano”?

Martínez, Jean-Noël^{1,*}

¹ Instituto de Paleontología, Universidad Nacional de Piura, Av. Cáceres S/N, Urb. Miraflores, Castilla, Piura, Perú.

* paleonto@yahoo.com

El yacimiento paleontológico en asfalto de Pampa La Brea (Piura, Perú) ha sido frecuentemente comparado con el de Rancho La Brea (California, U.S.A.). Esta presunta similitud debe ser planteada desde tres puntos de vista: tafonomía, paleoecología y biodiversidad. Ambas localidades son tafonomicamente similares: los afloramientos de asfalto funcionaron como trampas naturales, resultando en el registro de una amplia biodiversidad desde plantas e insectos hasta vertebrados. Este modelo es corroborado por la inusual abundancia de carnívoros (alrededor del 80% del número total de especímenes de mamíferos). Los mamíferos fitófagos de Pampa La Brea sugieren una mayor cobertura vegetal durante el Pleistoceno pero las aves aparecen como mejores indicadores paleoambientales, siendo notoria la abundancia de especies acuáticas. La diversidad taxonómica parece mucho mayor en Rancho La Brea. Sin embargo, las

aves no paseriformes son igualmente numerosas en ambos sitios y menos de la cuarta parte del material de aves paseriformes ha sido identificado en Pampa La Brea. En el caso de los mamíferos, la diferencia de diversidad es más notoria. Varios grandes mamíferos de Pampa La Brea requieren una revisión taxonómica con algunas implicaciones paleobiogeográficas. La microfauna, recientemente precisada con un mínimo de tres especies de roedores sigmodontinos y cinco especies de murciélagos, se incrementará indudablemente con lavados-tamizados que deberían adicionalmente aumentar sustancialmente la lista de aves paseriformes, reptiles y anfibios. Se espera mucha información nueva en los próximos años como resultado de las prospecciones programadas en Pampa La Brea en colaboración con el Museo George C. Page de Rancho La Brea.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Una ballena primitiva (*Eomysticetidae*) del Oligoceno Tardío (Formación San Gregorio) en la localidad del Pílon en San Isidro, Baja California Sur, México

Cedillo Avila, Arely Cielo^{1,*}; González Barba, Gerardo¹

¹ Universidad Autónoma de Baja California Sur, Carretera al Sur km. 5.5, C.P. 23080, La Paz, Baja California Sur, México.

* cielo.96.cedillo@gmail.com

En la evolución de los cetáceos, el suborden ancestral Archaeoceti, tuvo un registro principalmente en el Eoceno. El clado Neoceti (cetáceos derivados: misticetos y odontocetos) radiaron durante la transición Eoceno tardío-Oligoceno, iniciando en la Cuenca del Pacífico Oriental (ambos hemisferios: Perú, Washigton-Oregon) y después se dispersaron alrededor del mundo. Entre la transición de Neoceti a los misticetos corona (actuales), se reconoce el infraorden, Chaeomysticeti, el cual representa a los primeros misticetos verdaderos (sin dentición funcional adulta). La familia más basal del grupo, *Eomysticetidae*, habitó durante el Oligoceno tardío. Tiene registros en el Pacífico Norte, (Japón); en el Atlántico (Carolina del Sur, EUA) y en el Pacífico sur, (Nueva Zelanda). La familia fue nombrada por el género *Eomysticetus*, la especie tipo

Eomysticetus whitmorei fue descrita en Carolina del Sur, EUA. En México, en el estado de Baja California Sur, existe un ejemplar depositado en el Museo de Historia Natural de la Universidad Autónoma de Baja California Sur proveniente de la localidad del Pílon (Formación San Gregorio, Oligoceno Tardío). El material consta de un rostro pobremente conservado, una caja craneal y ambas mandíbulas. Después de la preparación por medio de herramientas mecánicas; comparaciones morfológicas y un análisis cladístico, se determinó como un eomisticétido. El ejemplar está caracterizado por fosas temporales amplias, proceso cigómatico semi cilíndrico, rostro alargado y presencia de la segunda fosa del escamoso, lo que caracteriza a la familia *Eomysticetidae*. Este ejemplar representa el primer registro de eomisticétido en el Pacífico Noreste.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Melzomyx salvadorensis



Cleaning up the Gomphotheriidae “trash basket”: a phylogenetic review

Mothé, Dimila^{1,2,*}; Avilla, Leonardo Dos Santos¹

¹ Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Avenida Pasteur 458/501, C.P. 22290-240, Urca, Rio de Janeiro, Brazil.

² Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva (PPGBBE), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Centro de Ciências da Saúde, Prédio das Pós-graduações do Instituto de Biologia, Interbloco B/C, Cidade Universitária, C.P. 21941-902, Rio de Janeiro, Brazil.

* dimothe@hotmail.com

Gomphotheriidae includes all Neogene proboscideans with bunodont molars, being labeled as the “waste-basket” of Proboscidea and recovered frequently as paraphyletic. Nevertheless, updated classification, a large sample of specimens or polymorphisms are usually neglected in such phylogenetic studies. Thus, we conducted a phylogenetic analysis of proboscidean taxa related to Gomphotheriidae, reviewing data matrix available from literature. The new matrix has 45 homologies and 22 taxa and was analyzed under the Maximum Parsimony criterion on TNT software (implicit enumeration algorithm). One most parsimonious tree was recovered (128 steps, RI: 0,702, CI: 0,477), where “traditional” Gomphotheriidae still resulted as paraphyletic. In order cleaning up the “waste-basket”, we reduced its diversity, including as monophyletic group the taxa “*Aybelodon*”, *Gomphotherium* and

the amebelodontids. *Stegomastodon*, *Sinomastodon*, *Rhynchotherium*, *Cuvieronius* and *Notiomastodon* resulted all together in a distinguished clade, far from the monophyletic Gomphotheriidae, which was recognized as a new family of Proboscidea. It is supported by the synapomorphies: 1) pentalophodont bunodont third molars; 2) shallow incisive fossa; 3) brevirrostrine mandible; and 4) the atlas with robust dorsal tuberosity. This study recognizes a new family within Proboscidea, a sister-group of a clade including *Eubelodon*, tetralophodont bunodont proboscideans, stegodontids and elephantids. The clade comprising these both (Elephantoidea) is closely related to Gomphotherioidea, which includes *Gnathabelodon* and the monophyletic Gomphotheriidae. These results point out that brevirrostrine trilophodont bunodont proboscideans are not gomphotheres.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Mamíferos pequeños del Cuaternario tardío excavados de las cuevas de Tlapacoya y Grutas de Loltún, México

Oñate-Angulo, Guillermo^{1,*}; Arroyo-Cabrales, Joaquín²; Montellano-Ballesteros, Marisol³; Valiente-Banuet, Alfonso⁴

1 Posgrado en Ciencias Biológicas, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior S/N, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04510, CDMX, México.

2 Laboratorio de Arqueozoología "M. en C. Ticul Álvarez Solórzano", Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, INAH, Moneda 16, Centro, C.P. 06060, CDMX, Mexico.

3 Departamento de Paleontología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior S/N, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, CDMX.

4 Laboratorio de Ecología de Comunidades, Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior S/N, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, CDMX.

* g.onatea@gmail.com

En este trabajo presentamos una revisión de los mamíferos pequeños recuperados de las cuevas de Tlapacoya (Estado de México) y Grutas de Loltún (Yucatán). Dos abrigos rocosos se excavaron en el cerro de Tlapacoya. En uno se colectaron alrededor de 7,400 restos de mamíferos, principalmente roedores (87.1%) pertenecientes a 17 géneros, y lagomorfos (7.5%); menos abundantes fueron los restos de soricomorfos (1.5%) y quirópteros (<1%), de estos últimos la especie *Desmodus stocki* indica una edad pleistocénica para el depósito. En la segunda cueva, cerca de 17,700 restos fueron recuperados, de los cuales el 93.5% eran roedores asignados a 16 géneros, así como lagomorfos (3.8%) y soricomorfos (0.9%); los materiales culturales sugieren una secuencia que va desde el Holoceno medio al presente. En una de las cámaras de Loltún se excavaron dos

unidades, comprendiendo una secuencia que va del Pleistoceno tardío al presente; más de 38,000 restos de mamíferos se recuperaron, donde además de megafauna, se incluyen también roedores (89.5%) asignados a 9 géneros, 13 géneros de quirópteros (5.5%), así como marsupiales (1.8%), lagomorfos (1.1%), y soricomorfos (0.7%), destacando especies extintas de ratón marsupial (*Marmosa lorenzoi*) y murciélago vampiro (*Desmodus cf. D. draculae*). Los cambios en las frecuencias de los mamíferos pequeños dan cuenta de los cambios ambientales sucedidos durante el Cuaternario tardío en México: para fines del Pleistoceno los roedores de Tlapacoya sugieren condiciones más áridas para el centro de México, mientras que a partir de los murciélagos de Loltún es posible inferir un pastizal para la península de Yucatán.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Melzonyx salvadorensis



First microCT of a tropical South American gomphothere tooth shows repeated radiodensity features: implications for research on life histories

Shirley, Ethan Andrew^{1,2,*}; Cherney, Michael Dennis²; Fisher, Daniel Claude^{1,2}; Rountrey, Adam Nicholas²

¹ Department of Earth and Environmental Sciences, University of Michigan, 1100 N. University Ave. Ann Arbor, Michigan, C.P. 48109, United States of America

² Museum of Paleontology, University of Michigan, 1105 N. University Ave. Ann Arbor, Michigan 48109, United States of America.

* ething@umich.edu

X-ray computed tomography (CT) of fossilized teeth from proboscideans (elephants and their relatives) often reveals life-history details but is limited by quality of preservation. Recognition of life-history details is based in part on variations in repeated radiodensity patterns that correspond to annual growth increments, because tooth growth rate varies with availability of nutrients during life. Although life histories of mid- and high-latitude proboscideans have been analyzed, there has been little research on life histories of tropical gomphotheres. In tropical regions, rapid replacement of organic matrix could obscure subtle variations in radiodensity used to identify and measure periodic tooth growth. To test the visibility of subtle variations in radiodensity

in tropical specimens, we conducted the first high-resolution microCT scan of a gomphothere tooth from the Amazon Basin in Peru. The tooth exhibits periodic incremental features visible in microCT. We complemented microCT analysis with thin-section and serial stable isotope analyses to examine independently the nature of the repeating features seen in radiodensity. Our results show that CT is a promising method for studying life history of tropical specimens. CT work on gomphotheres complementing that on mid- and high-latitude proboscideans could help describe better the South American extinctions and provide a more complete understanding of end-Pleistocene megafaunal extinctions on a global scale.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



El registro de los mamíferos del Pleistoceno de Colombia: Una revisión

Chaparro-Vargas, León Felipe^{1,*}

¹ Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá Departamento de Biología, Laboratorio de Ecología Evolutiva, Calle 2 N 53a50 apto 402, Barrio Galán, Bogotá, Colombia.

* leonfelipe82@gmail.com

Aunque por su posición geográfica Colombia es un área relevante desde el punto de vista del estudio del Gran Intercambio Faunístico Americano, el registro paleontológico de este país para el pleistoceno es limitado y fragmentario. El objetivo de este trabajo consiste en realizar una verificación de los grupos de mamíferos presentes en el registro del pleistoceno colombiano, a partir de una revisión en la literatura y de una visita a los principales repositorios. En el registro hay predominio de restos de megafauna sobre morfologías pequeñas, predominando los gonfoterios *Notiomastodon platensis* y *Cuvieronius hyodon*, así como el folívora *Eremotherium laurillardi*. Los patrones de distribución paleobiogeográficos de estos miembros de la megafauna concuerdan con los del resto del registro suramericano, señalando que *N. platensis* es una especie con una amplia distribución latitudinal

y altitudinal, mientras que *C. hyodon* prefería climas temperados o de tierras altas y *E. laurillardi* es encontrado preferencialmente en latitudes tropicales y en tierras bajas. El équido *Equus (Amerhippus) lasallei*, el bóvido *Colombibos atactodontus* y el pecarí *Selenogonus nariñoensis* están registrados exclusivamente para Colombia. Sin embargo, la asignación de los restos del bóvido a una nueva especie y la posición del pecarí en el pleistoceno son discutidas. Aunque en la literatura hay mención de fósiles exóticos para el registro del país como *Paleolama*, *Auchenia* y *Megalonyx*, estos restos no están documentados en ningún repositorio. Esta anomalía se atribuye a la desaparición de material paleontológico en el gran incendio del Museo de La Salle de 1948, durante el bogotazo.

X CONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



Los Proboscídeos de El Salvador

Molina Leddy, Mauricio Alejandro^{1,*}

¹ Museo de Historia Natural de El Salvador, MUHNES, Colonia Nicaragua, final calle los Viveros, Barrio San Jacinto, San Salvador, El Salvador.

* mamolina@cultura.gob.sv

Los primeros registros de proboscídeos en El Salvador fueron hallados a finales del siglo XIX. Posteriormente, en la década de los 40 y en la década de los 70 se realizan nuevos hallazgos de proboscídeos en diversas zonas de El Salvador por investigadores estadounidenses. En el 2001 se identifica el sitio paleontológico Río Tomayate, en donde se han reportado la mayor cantidad de fósiles de proboscídeos en el país, y a estos hallazgos se han sumado algunos que se han realizado en años recientes. Estos descubrimientos han creado la necesidad de realizar una revisión de los restos que se poseen de proboscídeos en las colecciones nacionales. Se realiza una breve descripción de los restos de las especies de proboscídeos presentes en el registro histórico nacional. Entre las especies identificadas, la que posee la mayor abundancia de materiales es el cuvierónido *Cuvieronius hyodon*, reportado en los

sitios paleontológicos tales como Río Tomayate y Ciudad Obrera, del municipio de Apopa, departamento de San Salvador, y del municipio de Apastepeque, en el departamento de San Vicente, entre otros, y del cual se posee un cráneo parcial, numerosas mandíbulas, y molares aislados, así como huesos de las extremidades, vertebras y costillas. Por otro lado, en la zona oriental del país se ha reportado la presencia del gonfotérido *Gomphotherium hondurensis*, en el sitio paleontológico Cantón Calavera, en el municipio de Cacaopera, departamento de Morazán y en el sitio paleontológico La Leonor, del municipio de Sesori, departamento de San Miguel, y en ambas localidades únicamente se reportan restos de molares y fragmentos mandibulares. Y finalmente, en los estratos superiores del sitio paleontológico Río Tomayate, se reporta un fragmento de un molar asignado a *Mammuthus columbi*.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis

Evolutionary history of Sigmodontine rodents (Mammalia, Cricetidae): The paleontological perspective

Pardiñas, U.F.J.; Barbieri, F.; Brito, J.; Hadler, P.; Lessa, G.; Lindsay, E.H.; Martin, R.A.; Martínez, J.N.; Ortiz, P.E.; Pacheco Castro, A.; Ronez, C.; Ubilla, M.

Sigmodontinae is the largest mammal subfamily that currently inhabits the Neotropics and the second most diverse group worldwide. After two decades of contributions mostly focused on molecular markers, the evolutionary history of the subfamily was rewritten almost without paleontological evidence. Here we present a “state of the art” for the fossil record of sigmodontine rodents. A poorly understood stock of North American (Mexico and United States) muroids composed of the polytypic genus †*Copemys* and related forms has been proposed as ancestral to sigmodontines, tylomyines and neotomines between about 15-5 Ma; a plausible hypothesis, at least from morphological and chronological perspectives. Another group of Mio-Pliocene North American muroids previously associated with the origin of the sigmodontines, including emblematic

forms such as †*Bensonmys*, †*Prosigmodon*, and †*Symmetrodontomys*, needs a systematic revision. The oldest undisputed cricetid records in South America come from Argentina, including †*Kraglievichimys formosus* (formerly, *Auliscomys formosus*; Phyllotini) and †“*Necromys*” *bonapartei* (new unnamed genus; *incertae sedis*). Although both are present in the basal levels of the Fm. Monte Hermoso, a problematic issue is the antiquity of this unit; it is probably not older than 4 Ma. If †*Prosigmodon* is disconnected from *Sigmodon*, the oldest sigmodontines recorded in North America are also Early Pliocene in age. Emergence of most of the current genera of Sigmodontinae may correspond to a later radiation during the Early Pleistocene. Late Pleistocene-Holocene assemblages mostly resemble recent historical communities although regional extinctions are widely detected.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



From teeth pathology to feeding ecology: paleodiet of *Notiomastodon platensis* from Brazil Intertropical Region

Mothé, Dimila^{1,2,*}; Avilla, Leonardo Dos Santos¹

1 Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Avenida Pasteur 458/501, Urca, Rio de Janeiro, C.P. 22290-240, Brazil.

2 Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva (PPGBBE), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Centro de Ciências da Saúde, Prédio das Pós-graduações do Instituto de Biologia, Interbloco B/C, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, C.P. 21941-902, Brazil.

* dimothe@hotmail.com

Notiomastodon platensis is a Quaternary proboscidean endemic from South America. Due abundant and rich fossil record, its paleobiology is crucial to understand Pleistocene/Holocene ecological/environmental dynamics. This study aimed to recognize the feeding habits of *Notiomastodon* from Minas Gerais and Pernambuco states, in Brazilian Intertropical Region (BIR), with dental calculus floristic content. Dental calculus samples were collected from 10 third molars of adult individuals, being chemically processed (37% HCl dissolution, washing, sieving and preparation of slides). The floristic content was recognized using stereo microscope (40x) and specialized literature. Fragments of high silicified vegetal tissue (vascular and epidermal) and phytoliths cylindrical-convex, polylobed-crenated and elongated were found in all samples, which suggest that *N. platensis* would consume Arecaceae

(palms), Asteraceae (herbaceous plants, shrubs, and trees) and Poaceae (grasses). Thus, *Notiomastodon*, in BIR, was both grazer (consumption of grasses) and browser (consumption of leaves, bark, and fruits) feeding habits, i.e. mixed-feeder paleodiet. Since dental calculus is an oral pathology of adult life span, it does not differentiate if *N. platensis* had seasonal/regional predilection for any feeding habit, featuring a generalistic feeding behavior, as observed in modern elephants. These results agree with literature, where *N. platensis* from other BIR localities would have mixed-feeder habit with predilection for grasses (both C₃ and C₄). Despite its abundance and generalistic feeding behavior, *N. platensis* was negatively selected at Pleistocene/Holocene transition, and other aspects of its paleobiology must be studied in order to comprehend its extinction.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



Geoquímica paleoecología del caballo, Los gonfoterios y el perezoso terrestre de Santiago Chazumba, Oaxaca, México

Pérez-Crespo, Víctor^{1,*}; Arroyo-Cabrales, Joaquín²; Viñas-Vallverdú, Ramón³; Morales-Puente, Pedro^{1,4}; Cienfuegos-Alvarado, Edith^{1,4}; Otero, Francisco J.^{1,4}

¹ Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica S/N, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04150, CDMX, México.

² Laboratorio de Arqueozoología 'M. en C. Ticul Álvarez Solórzano', Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, INAH, Moneda 16 Col. Centro, C.P. 06060, CDMX, México.

³ IPHES, Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social, Campus Sescelades URV (Edifici W3), C.P. 43007 Tarragona, Espanya.

⁴ Laboratorio Nacional de Geoquímica y Mineralogía- Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica S/N, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04150, CDMX, México.

* vapc79@gmail.com

Santiago Chazumba, Oaxaca, México es una localidad del Pleistoceno tardío donde se han hallado restos de caballos (*Equus* sp.), gonfoterios (*Cuvieronius* sp.) y perezosos terrestres (*Eremotherium laurillardii*). Por la presencia de estos animales se ha asumido que durante el Pleistoceno tardío, Santiago Chazumba, fue un pastizal con un bosque donde los caballos habitarían en el pastizal y se alimentarían de pastos y las otras dos especies consumirían hojas y frutos de los árboles y arbustos del bosque siendo estos animales contemporáneos al vivir en el mismo lapso de tiempo. Sin embargo, para sustentar lo anterior, se realizaron análisis isotópicos de carbono, oxígeno y de tierras raras en el esmalte dental y la osteodentina de estos animales. Los resultados de los valores de $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{18}\text{O}$

muestran que el caballo consumió plantas C_4 y vivió en una zona de vegetación abierta y los gonfoterios y perezosos consumían plantas C_3 y habitaron una zona de vegetación cerrada lo cual indicaría la presencia de un bosque con un pastizal como se había propuesto previamente. Sin embargo, los análisis de tierras raras mostraron que estos animales se depositaron en diferentes ambientes y posiblemente distintos lapsos de tiempo, por lo que no son contemporáneos y, por lo tanto, los análisis isotópicos de carbono y oxígeno muestran las preferencias alimentarias y de hábitat de cada una de las especies en particular y no, el posible tipo de vegetación y ambiente que existió en la localidad durante el Pleistoceno tardío.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Size and Shape Matters! Revisiting negative selection of Quaternary South American Cervidae (Cetartiodactyla: Mammalia)

Avilla, Leonardo^{1,2,*}; Rotti, Aline^{1,3}; Maris, Gabrielle^{1,4}; Vezzosi, Raul Ignacio⁵; Mothé, Dimila^{1,6}

1 Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Avenida Pasteur 458/501, Urca, Rio de Janeiro, 22290-240, Brasil;

2 PQ/CNPq researcher scholarship.

3 PIBIC/CNPq scholarship for undergraduate student.

4 FAPERJ/IC scholarship for undergraduate student.

5 Laboratorio de Paleontología de Vertebrados, Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Materi y España, E3105BWA Diamante, Argentina.

6 PDJ/CNPq post-doctoral scholarship.

* leonardo.avilla@gmail.com

South American Cervidae (SAC) originated during early/middle Pleistocene, reaching highest richness at late Pleistocene (13 genera). At early Holocene, SAC experienced extinction through unknown causes, and six genera survived. Possibly, extinct SAC was negatively selected due their bigger and more complex antlers, compared to extant taxa. Antlers are composed by the fastest-growing bone among vertebrates, which demands a high energetic cost; the larger and more complex the antler, more energy it takes. Additionally, antlers are used by fully grown males to dispute and/or defend harems in sexual selection. Morphology of adult antlers of SAC were analyzed and five stages of complexity were recognized. The simplest is stage 1, antlers with only main beam. Then, main beam gets one ramification in each following stage, until stage 5, with four ramifications or more. The extant *Pudu*,

Mazama, *Hippocamelus*, *Ozotoceros* and *Blastocerus* have stages 1–3, and *Odocoileus* has the stage 4. Two Pleistocene morphotypes represent South American *Odocoileus*: a medium-to-large size from Andes, and a medium-size from lowlands. The first went extinct during early Holocene, and the medium-size is the extant one. All extinct SAC, the Andean *Odocoileus*, *Paraceros*, *Charitoceros*, *Agalmaceros*, *Epieuryceros*, *Morenelaphus* and *Antifer*, share large (beam) antlers. Except for the first two, which might have experienced gigantism, the others were more complex (stages 5) than extant taxa. Probably, energy economy in antler development and age reduction for reproductive effectiveness (including monogamy) were drivers to positive selection of some SAC (extant) with small-sized and less complex antlers (stages 1-4) during early Holocene.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Misticetos fósiles de la Formación Trinidad (Mioceno tardío) de la cuenca Los Barriles

Solis-Añorve, Azucena^{1,*}; González-Barba, Gerardo¹; Hernández-Rivera, René²

¹ Universidad Autónoma de Baja California Sur, México, Carretera al Sur km. 5.5, C.P. 23080, La Paz, Baja California Sur, México.

² Departamento de Paleontología del Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04510, CDMX, México.

* azusolis25@gmail.com

En la región sur del estado de Baja California Sur, México, se encuentra la cuenca sedimentaria Los Barriles, que formó parte de la extensión de la apertura del Golfo de California, su evolución comenzó en el Mioceno tardío (8–7 Ma). En esta cuenca aflora la Formación Trinidad, de una edad de Mioceno tardío a Plioceno. La secuencia sedimentaria marina está compuesta por lodolitas, limolitas y areniscas; se ha interpretado que el ambiente de depósito corresponde a aguas someras a profundas con flujos gravitacionales. En esta área, en la localidad El Cardonal en 1999, se recolectó material de misticetos. El material fósil estaba incluido en una concreción de limolita-arenisca, y consiste en dos fragmentos de cráneo que presentan recristalización diagenética de cristales de calcita. Estos dos fragmentos de cráneos están compuestos por huesos del oído, proceso cigomático y fragmentos de la mandíbula. Como resultado preliminar se tiene la

posible identificación de un ejemplar perteneciente a la Familia Balaenopteridae, su identificación fue por medio de la bulla timpánica y el periótico. En la bulla timpánica en vista ventral se observa una superficie ventromedial ampliamente convexa, el lóbulo anterior es un poco más largo que el lóbulo posterior y el margen anterolateral de la superficie ventral, está desarrollado con una quilla poco profunda orientada oblicuamente que comienza en la cresta principal como en algunos Balaenopteridae. El periótico en vista dorsal presenta el borde del promontorio cóncavo, la fenestra coclear está bien definida al igual el meato auditivo interno que se muestra amplio. En el Mioceno tardío también se tiene registro a nivel mundial de las Familias Cetotheriidae y Balaenidae. La identificación del material formara parte de la primera descripción de misticetos fósiles para la cuenca Los Barriles.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Melzonyx salvadorensis



Paleodiet and Extinction of a South American Cervidae (Cetartiodactyla: Mammalia)

de Oliveira K.¹; Rotti A.^{1,*}; Mothé D.²; Semprebon G.M.³; Avilla L.S.¹

¹ Laboratório de Mastozoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Av. Pasteur, 458, sala 501, Urca, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

² Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva (PPGBBE), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Centro de Ciências da Saúde, Prédio das Pós-graduações do Instituto de Biologia, Interbloco B/C, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, C.P. 21941-902, Brazil.

³ Bay Path University, Department of Biology, Longmeadow Street 588, Longmeadow, MA 01106, United States.

* karololiveiranasascimento@outlook.com

The Cervidae reached its highest diversity in South America during the late Pleistocene (13 taxa), decreasing in the early Holocene, when only 6 survived. This extinction comprehension is elucidated by the paleodiet. Therefore, the paleodiet reconstruction of extinct *Morenelaphus* through dental microwear followed two fronts: one local, including *Morenelaphus* and other three extant representants: *Blastocerosdichotomus*, *Ozotoceros bezoarticus* and *Mazamaamericana* from the fossiliferous assemblage of Gruta do Urso cave (FAGU); and, another, analyzing its diet from distinct geographical records. A latitudinal gradient of *Morenelaphus* diet was recognized; mixed-feeding with high intake of grasses and grazing, respectively, at high versus low latitudes. C3 grasses were more abundant in lower than higher latitudes of South American Pleistocene paleoenvironments. Therefore, *Morenelaphus* exclusively consumed C3

grasses where they were more abundant, occasionally incorporating other food items. The C3 grazer *Morenelaphus* did not compete with other FAGU deer because *Ozotocerosbezoarticus* and *Mazamaamericana* were traditional browsers and *Blastocerosdichotomus* a mixed-feeder (they remain with this same diet today). Additionally, paleofauna and palynology suggest a grassland decrease at Gruta do Urso surroundings from late Pleistocene on. Consequently, this might have led *Morenelaphus* to extinction, because not a single deer is exclusively grazer in South America today. *Morenelaphus* had larger antlers than living cervids. A high nutrition is required to develop such antlers, therefore, the bigger the antler, the higher nutrition is needed. Thus, reduction of grasslands during late Pleistocene in South America may have led to a nutritional crisis and, consequently, to *Morenelaphus* extinction.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



They were what they ate?: Ecological niche of *Macrauchenids* (Mammalia: Litopterna) from the Quaternary of South America

De Oliveira K.^{1,*}; Araújo T.¹, Rotti A.¹; Mothé D.^{1,2}; Rivals F.³; Avilla L.S.¹

1 Laboratório de Mastozoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Av. Pasteur, 458, sala 501, Urca, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

2 Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva (PPGBBE), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Centro de Ciências da Saúde, Prédio das Pós-graduações do Instituto de Biologia, Interbloco B/C, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, C.P. 21941-902, Brazil.

3 Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA), Barcelona, Spain; Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES), C. Marcellí Domingo s/n, Campus Sescelades URV (Edifici W3), C.P. 43007 Tarragona, Spain.

* karololiveiranascimento@outlook.com

The *Macrauchenidae* is a lineage of South America endemic mammals originated during early Neogene. The Quaternary representants of *Macrauchenidae* are *Macrauchenia patachonica* and *Xenorhinotherium bahiense*, which are sister-taxa. Additionally, they have separated geographical distribution, the first represents an austral biogeographical component, while the latter is a boreal one; occurrence pattern probably drove by paleoecological aspects. Analyses of Dental Microwear (DM), Occlusal Enamel Complexity Index (OEI) and Ecological Niche Modeling (ENM) were conducted to recognize these paleoecological aspects. The DM gave insights that both species were traditional grazers. The OEI analysis reached into very similarly high values between *M. patachonica* and *X. bahiense*, indicating abrasive diet, according to DM results. Isotopic studies in current literature indicate

a diet based on C3 plants for both species. However, when $\delta^{13}\text{C}$ is calibrated with *M. patachonica* and *X. bahiense* estimated body masses, the updated isotopic values indicate that they were exclusive C3 grazers. Thus, they might have overlapped their ecological niches regarding feeding habits (C3 grazers). However, the ENM results suggested that *M. patachonica* (austral component) would be more suitable to drier conditions in sub-tropical to temperate ecosystems, while *X. bahiense* (boreal component) would be to environments with well distributed rain during the year in Tropical ecosystems. Nevertheless, despite their close phylogenetic relationship and diet overlap, *Macrauchenia patachonica* and *Xenorhinotherium bahiense* did not compete, due distinct environmental suitability, and therefore, they had distinct ecological niches.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Modeling potential geographical distribution of South American Quaternary megamammals: Did climate changes drive them to extinction?

De Oliveira, K.^{1,*}; Araújo, T. ¹; Mothé, D.^{1,2}; Rotti, A. ¹; Machado, H.^{1,3}; Avilla, L.S.¹

1 Laboratório de Mastozoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Av. Pasteur, 458, sala 501, Urca, Rio de Janeiro, RJ, Brazil.

2 Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva (PPGBBE), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Centro de Ciências da Saúde, Prédio das Pós-graduações do Instituto de Biologia, Interbloco B/C, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, C.P. 21941-902, Brazil.

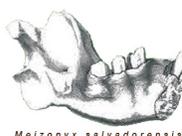
3 University of Oregon, Earth Sciences Department, 100 Cascade Hall, Eugene, OR 97403-1272, USA.

* karololiveiranasascimento@outlook.com

The extinction of the South American Quaternary Megafauna (SAQM) is usually related to climatic changes in late Pleistocene, although human action might have also influenced this process. Understanding the paleobiology and geographic distribution of SAQM is crucial to understand their responses to climate change in the Pleistocene/Holocene transition. The fossiliferous record is naturally incomplete, causing temporal and spatial gaps in geographic distribution of extinct species. Thus, Ecological Niche Modeling (ENM) is a great tool to fill these gaps. Here, ENM was used with the SAQM taxa *Equus neogeus*, *Hippidion principale*, *Notiomastodon platensis*, *Smilodon populator*, *Palaeolama major*, *Morenelaphus brachyceros*, *Macrauchenia patachonica*, *Xenorhinotherium bahiense* and *Valgipes bucklandi*, to estimate if climatic variations influenced their extinction. Maxent software build

models with presence of SAQM and bioclimatic variables in Last Glacial Maximum (LGM, 22 kya) and middle Holocene (MD, 6 kya). The suitability areas decreased in post-LGM in all models. The decrease in the suitable areas indicates an effect of climatic variations on the dynamics of geographic distribution of the species. Additionally, to evaluate the similarity of environments suitable for SAQM, cluster analysis was performed from the Jaccard Index and, except for *X. bahiense*, SAQM was grouped with <60% similarity. The species with the highest similarity were *E. neogeus* and *M. patachonica*, with 90% similarity. Vegetation pattern changes, especially in higher suitability areas, possibly affected SAQM ecological niches, decreasing habitats and populations. Furthermore, advantageous adaptations during Pleistocene (large body mass and slow reproduction cycle) might have become limitations for SAQM in Holocene.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Patrimonio paleontológico

Entorno Geológico de El Salvador

Arévalo, Jonathan de Jesús¹

¹ Museo de Historia Natural de El Salvador, MUHNES, Edif. A-5 Plan Maestro, Centro de Gobierno, Alameda Juan Pablo II y Calle Guadalupe, San Salvador, El Salvador.

El objetivo de exponer el entorno Geológico de El Salvador, es presentar los diferentes aspectos geológicos que posee el país y la relación con los hallazgos paleontológicos producto de investigaciones realizadas. De esta manera se determina en primera instancia si los lugares donde se realizan las investigaciones poseen materiales de interés paleontológico. En síntesis, El Salvador por ser parte de una región volcanotectónica activa, pareciera no

contar con zonas que poseen materiales de índole paleontológica y sin embargo cuenta con mucho potencial por las diferentes formaciones geológicas y el aporte a los diferentes materiales paleontológicos que estos poseen. Lo anteriormente expuesto se abordará desde la experiencia de investigaciones en campo del personal técnico de Paleontología y de la Sección de Paleontología.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



El Patrimonio Paleontológico de El Salvador después del descubrimiento del sitio paleontológico Tomayate

Aguilar Calles, Daniel Huziel^{1,*}

¹ Museo de Historia Natural de El Salvador, MUHNES, Edif. A-5 Plan Maestro, Centro de Gobierno, Alameda Juan Pablo II y Calle Guadalupe, El Salvador, San Salvador.

* multitraxor@gmail.com

Luego del descubrimiento del sitio Tomayate, ubicado a 12 km al norte de la capital San Salvador, en el municipio de Apopa, se volvió visible un problema que se había ignorado en años anteriores en el país: la pérdida del Patrimonio Paleontológico en El Salvador y el desconocimiento de la valoración cultural e histórica del mismo.

Hasta el año 2001, cuando por primera vez un sitio de esta índole es trabajado por personal completamente salvadoreño, se visualizó que durante muchos años se había perdido este Patrimonio por “investigadores” que saquearon varias localidades y en muchos casos, con beneplácito de algunas instancias gubernamentales, los fósiles se les entregaron para ser estudiados fuera del país para no regresar jamás.

Cuando se puso en valor el Patrimonio Paleontológico, se aplicó la Ley Especial de Protección al Patrimonio Cultural de El Salvador, y se empezó a normar no sólo el aspecto del tráfico ilícito de piezas, si no que, se reguló el uso general de los suelos tanto públicos como privados, lo que ha llevado a un crecimiento exponencial de sitios paleontológicos y se pasó de tener solamente 9 sitios conocidos a un total de 48 en apenas 17 años.

El cambio generado por el descubrimiento de Tomayate ha abundado en el conocimiento de la historia natural salvadoreña y la evolución del suelo y de los seres que lo han habitado.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



Sitio paleontológico “Cerro El Dragón” de Concepción Quezaltepeque, Chalatenango, El Salvador

Alvarenga Laínez, Daniel Isaí^{1,*}

¹ Museo de Historia Natural de El Salvador, MUHNES, Edif. A-5 Plan Maestro, Centro de Gobierno, Alameda Juan Pablo II y Calle Guadalupe, San Salvador, El Salvador.

* dalvarenga@cultura.gob.sv

La paleobotánica es una parte importante de la riqueza paleontológica del El Salvador, en especial por la presencia de fósiles vegetales del Pleistoceno y del Mioceno. El sitio paleontológico “Cerro El Dragón” en Concepción Quezaltepeque, en el Departamento de Chalatenango es de edad miocénica; el objetivo de la presente es dar a conocer la historia natural que posee el sitio, así como también la historia como sitio, desde su descubrimiento, hasta la declaración como patrimonio de El Salvador. El sitio fue descubierto en octubre de 2003 por miembros de la Sección de Paleontología del Museo de Historia Natural de El Salvador y constituye un bosque petrificado de 25 millones de años. Actualmente es un cerro en el cual la erosión de sus suelos ha dejado al descubierto un bosque que quedó sepultado por cenizas volcánicas

que consolidaron (ignimbritas), en el que se encuentran abundantes restos de troncos permineralizados y opalizados y árboles casi completos. Los suelos en los que se encuentran estos fósiles corresponden a la Formación Chalatenango, de edad Oligoceno tardío y Mioceno temprano. Los trabajos formales se iniciaron en febrero de 2013, con la colecta de varias muestras para ser analizadas en colaboración con el Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México; estudios que dieron como resultado la identificación de una nueva especie para la ciencia: *Laurinoxylon chalatenanguensis*, la cual corresponde a un árbol de la familia Lauraceae. Actualmente el sitio está declarado como patrimonio cultural del El Salvador y es uno de los dos sitios paleontológicos que poseen esta categoría.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



Los procesos de valoración cultural en El Salvador

Molina Leddy, Mauricio Alejandro^{1,*}

¹ Museo de Historia Natural de El Salvador, MUHNES, Edif. A-5 Plan Maestro, Centro de Gobierno, Alameda Juan Pablo II y Calle Guadalupe, San Salvador, El Salvador.

* mamolina@cultura.gob.sv

En el año 1993, se aprueba la Ley Especial de Protección al Patrimonio Cultural de El Salvador y su Reglamento, la cual facultó a la entidad correspondiente, en aquel entonces CONCULTURA (actualmente Ministerio de Cultura) a normar el uso general de los suelos tanto públicos como privados, y llevo a la inspección de los diferentes terrenos en donde se desarrollaran proyectos de construcción y en donde se vea afectado el suelo del territorio. A este proceso se le abordo a partir del año 2003 por la modalidad de Ventanilla Única, en donde cada proyecto de construcción, parcelación, lotificación y venta de terrenos era inspeccionado por diversas entidades gubernamentales, incluyendo a CONCULTURA, las cuales emitían un dictamen de acuerdo a los resultados de la inspección. La mayoría de estos proyectos que se atendían por Ventanilla Única poseían un carácter social. Posteriormente, CONCULTURA, a través de la oficina de Inspecciones y Licencias de Obras (ILO), coordina inspecciones a proyectos de construcción, parcelación y lotificación en carácter de Oficio, y a las que se les denomino como procesos Tripartitos, ya que en dichas inspecciones participaban técnicos de ILO, así como del Departamento de Arqueología y la Unidad de Paleontología. En el año 2012 con la entrada en vigencia de la Ley Especial de Parcelaciones y Lotificaciones para Uso Habitacional, la coordinación de los procesos de valoración cultural pasan a cargo de la Dirección de Arqueología, y ahora únicamente involucrando a la Sección de Paleontología, y la Dirección de Arqueología. Entre los procesos que se

atendían se encontraban aun los proyectos Tripartitos, y los procesos de Regularización resultados de la Ley antes mencionada. Finalmente, en el 2013 se aprueba la Ley Especial de Agilización de Trámites para el Fomento de Proyectos de Construcción, creándose un nuevo proceso de valoración, a los que se les denomino procesos de Agilización. Los procesos de Valoración Cultural se realizan en dos Fases. La Fase I, es la inspección preliminar en donde se determina la potencialidad que tiene el suelo o el terreno de poseer patrimonio cultural, y en donde se emite una resolución que determina si el proyecto significa o no un daño al patrimonio cultural. Si el proyecto significa un daño al patrimonio, en la resolución se deniega el permiso y se determina que se necesita una investigación arqueológica o paleontológica, dependiendo del caso, y se pasa a lo que se conoce como Fase II. En la Fase II se realiza una investigación exhaustiva de la zona para determinar qué tipo de yacimientos se tratan, el tamaño y distribución de este, y en donde se establecen algunos requerimientos y restricciones, y en casos extremos, se da un paro definitivo al proyecto. Actualmente, el Ministerio de Cultura a través de la Dirección de Arqueología y la Sección de Paleontología lleva a cabo los siguientes procesos de Valoración Cultural: Tripartitos, Regularización, Agilización y Hallazgos Fortuitos. Y a partir del inicio de estos procesos se ha llevado a un incremento exponencial de sitios paleontológicos en El Salvador, de aproximadamente 9 sitios a principios de 2001 hasta los 48 sitios que se poseen en la actualidad.

X CONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



Valorización y lectura del Patrimonio Paleontológico en Puyango – Ecuador

García-Fonseca, Tania^{1,*}; Bolaños, Mónica^{2,*}; Burbano-Morillo, Danny³

¹ Museo de Ciencias de la Tierra de la Facultad de Ingeniería en Geología, Minas, Petróleos y Ambiental, Ciudadela Universitaria, calle Jerónimo Leyton y Av. La Gasca, Ecuador.

² Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, Av. Colón Oe1-93 y Av. 10 de agosto, Quito – Ecuador.

³ Facultad de Ingeniería en Geología, Minas, Petróleos y Ambiental, Ciudad Universitaria- Hall Teatro Universitario, Ecuador.

* tegarcia@uce.edu.ec

El yacimiento paleontológico ubicado en las inmediaciones del poblado Puyango (Loja - Ecuador), actualmente identificado como “Bosque Petrificado de Puyango”, expone dos dominios geológicos pertenecientes a la Cuenca Alamor del Cretácico al sur-oeste de Ecuador; Unidad Quebrada los Zábalos y Unidad Puyango (INIGEMM, 2013). La litoestratigrafía y bioestratigrafía de la Unidad Quebrada Los Zábalos, evidencian que su genética deposicional fue transicional costero del Aptiano, datado según el registro paleontológico de troncos, flora e invertebrados, (*Araucarioxylon*, *Metapodocarpoxyton*, *Inoceramus concentricus*, *Ammonoideos*, etc.), sobreyacida concordantemente con la Unidad Puyango, la cual presenta un ambiente de plataforma calcárea del Albiano, basado en la datación de invertebrados marinos (*Ammonoideos*, *Ostreoides*, etc.).

Valorar y caracterizar la historia geológica de estos dos paquetes rocosos del Aptiano-Albiano, posibilitará

la difusión y divulgación de esta continuidad estratigráfica, es decir, la valoración de la lectura integra de los rasgos geológicos de la localidad, facilitará el entendimiento de la interdependencia de unidades litoestratigráficas, bioestratigráficas y geocronológicas.

La metodología utilizada para la caracterización y valoración geológica-paleontológica de este yacimiento se denomina: “Inventarios de lugares de Interés Geológico” (IGME, 2011, INIGEMM, 2013 y ASGMI, 2018).

Los resultados obtenidos, muestran un valor de más de 250 puntos (IGME, 2011), correspondiendo a un alto grado de interés científico, didáctico y recreativo. Destacando en puntuación, se cita la denominada Qda. Los Zábalos, la cual evidencia cambios en la depositación sedimentaria, cuyo contenido biológico (troncos y flora) fue sometido a los fenómenos resultantes de erupciones volcánicas, que ocasionaron, en este caso específico la fosilización de los restos.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



El Patrimonio paleontológico de Honduras

Rodríguez Carias, Cesar Israel^{1,*}; Portillo Reyes, Dennis²

¹ Facultad de Ciencias Espaciales, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Boulevard Suyapa, 11101, Honduras.

² Instituto Hondureño de Antropología e Historia, Villa Roy, Barrio Buenos Aires, Tegucigalpa, Honduras.

*cesaronca@gmail.com

Se presentan resultados de los últimos proyectos de investigación, datos de campo y revisión bibliográfica relacionados con el estado actual del Patrimonio paleontológico de Honduras. El objetivo es identificar y analizar los sitios paleontológicos y los especímenes que contienen, sean estos de vertebrados, invertebrados o flora. La metodología consistió en revisiones bibliográficas extensas en fuentes primarias de consulta, revisión de colecciones paleontológicas existentes, colectas de campo, tratamiento de conservación y exposición en museos. Se trabajó con estudiantes de educación primaria, media y superior, y además con habitantes de sitios de interés. Además se proporcionó orientación en la protección y conservación de los sitios paleontológicos y muestras que contienen. Las investigaciones se han desarrollado con la colaboración de la Facultad de Ciencias Espaciales,

el Museo de Historia Natural, la Carrera de Historia de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras y el Instituto Hondureño de Antropología e Historia. A la fecha se ha logrado identificar y analizar 12 sitios paleontológicos en 6 departamentos del país. Las colectas recientes fueron depositadas en la colección científica del Museo de Historia Natural de la (UNAH), correspondiendo en su mayoría a invertebrados marinos (bivalvos, gasterópodos y equinodermos del Cenozoico). Además de madera petrificada y restos de mastofauna pleistocénica. Esta investigación contribuye a llenar vacíos de información científica en la región centroamericana, y evidencia la necesidad de conservación y preservación de sitios de interés en peligro por el crecimiento urbano y avance de frontera agrícola, destrucción por desinformación o fines comerciales y vulnerabilidad ambiental.

X CONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Gestión del Patrimonio Paleontológico Peruano: Por iniciativas regionales en un país centralista

Martínez, Jean-Noël^{1,*}; Valdivia, Luis Angel¹

¹ Instituto de Paleontología, Universidad Nacional de Piura, Av. Cáceres s/n, Urb. Miraflores, Castilla, Piura, Perú..

* paleonto@yahoo.com

El Patrimonio Paleontológico Peruano ha sido un tema controversial durante décadas. Su incorporación a la Ley General de Patrimonio Cultural de la Nación, la formalización de conceptos para la evaluación de bienes paleontológicos, así como una cierta mejora en la lucha contra el tráfico ilícito de fósiles, no fueron suficientes para apaciguar un clima cada vez más conflictivo. Aunque la posición que consiste en mantener fósiles y sitios paleontológicos dentro del Patrimonio Cultural de la Nación es respaldada por el marco legal vigente, se puede lamentar una escasa eficiencia debido a la poca atención prestada al Patrimonio Paleontológico en contraste con el Patrimonio Arqueológico. Todo trámite debe ser atendido por la sede central del Ministerio de Cultura, lo cual implica riesgos cuando se necesitan medidas inmediatas. El Instituto de Paleontología de la Universidad Nacional de Piura, ubicado a mil kilómetros de Lima, es uno de los muy

pocos laboratorios peruanos de provincia dedicados a la investigación en Paleontología. Está actualmente planteando un precedente con dos acciones coordinadas con la Dirección Desconcentrada de Cultura de Piura:

1. un diagnóstico preliminar consistiendo en la identificación de los principales sitios paleontológicos de la región con su respectiva información (situación administrativa, jurisdicción, lista taxonómica, edad geológica...) como herramienta de gestión para la declaración como Patrimonio de la Nación y las correspondientes medidas de protección y puesta en valor;
2. la propuesta de una actuación de emergencia para un rescate paleontológico en un sector susceptible de ser afectado por el Fenómeno El Niño.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Contribución al conocimiento de la historia y desarrollo de la paleontología en México: los fósiles presentes en la revista La Naturaleza

Pérez Malvárez, Carlos^{1,*}; Bueno Hernández, Alfredo¹; Bribiesca Escutia, Guadalupe¹; Juárez Barrera, Fabiola¹

¹ Museo de Zoología, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Batalla 5 de Mayo SN, Iztapalapa, Ejercito Oriente, 09230, Ciudad de México, México.

*malvaez@unam.mx

El 29 de agosto de 1868 se fundó la Sociedad Mexicana de Historia Natural. Es la tercera sociedad científica más antigua de nuestro país, después de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística y de la Academia de Medicina. Esta sociedad nace como resultado de entusiastas naturalistas, entre los que destacan Alfonso L. Herrera, Manuel Río de la Loza y José María Velasco. Al año siguiente apareció su periódico científico La Naturaleza. De la revisión en original y en formato digital de los 11 tomos de La Naturaleza (1869–1914), divididos en 3 series y originando 690 artículos, se seleccionaron aquellos que únicamente contenían información sobre fósiles,

algunos de los cuales adjuntaban ilustraciones. Se realizó el análisis de 14 artículos de índole paleontológico, y mediante el análisis de estos artículos presentes en la revista, se cuantificaron las aportaciones realizadas por la SMHN a la Paleontología. Se encontraron 26 referencias a especies fósiles, este número se redujo a 23 especímenes por hallar en función de la información presente en cada uno de los artículos. Se registró un cambio en la situación nomenclatural en 21 de los 23 taxones. Fue posible relocalizar 11 de los 23 ejemplares. A continuación, se presenta una tabla que resume la información anterior de manera más específica.

Especie	Invertebrado/vertebrado	Estados donde se localiza	Edad
<i>Spheroma burkartii</i>	Crustáceo fósil	Valle de Ameca, Jalisco	Terciario
<i>Tylostoma princeps</i>	Gasterópodo	Zapotitlán de Salinas, Puebla	Cretácico
<i>Platygonus alemanii</i>	vertebrado	Moroleón, Guanajuato	Cuaternario
<i>Hippotherium peninsulatum</i>	vertebrado	Tehuichila, Zacualtipán, Hidalgo.	Plioceno y Mioceno
<i>Protohippus castilli</i>	vertebrado	Tehuichila, Zacualtipán, Hidalgo.	Plioceno y Mioceno
<i>Felis concolor</i>	vertebrado	San Juan de los Lagos, Jalisco	Plioceno tardío
<i>Oxyechus vociferus</i>	vertebrado	San Juan de los Lagos, Jalisco	Plioceno temprano
<i>Glyptodon mexicanus</i>	vertebrado	Valle de México, Tequixquiac	S/D
<i>Equus crenidens</i>	vertebrado	Valle de México	Pleistoceno
<i>Equus tau</i>	vertebrado	Monte del Tepeyac	Pleistoceno
<i>Equus occidentalis</i>	vertebrado	Tequixquiac	Pleistoceno
<i>Equus barcenaei</i>	vertebrado	Tequixquiac	Pleistoceno
<i>Equus platystilus</i>	vertebrado	Valle de México	
<i>Aphelops fossiger</i>	vertebrado	Valle de Toluca	Mioceno tardío
<i>Holomeniscus hesternus</i>	vertebrado	Valle de México	S/D
<i>Eschatius conidens</i>	vertebrado	Perdido	S/D
<i>Palauchenia magna</i>	vertebrado	Tacubaya Valle de México	S/D
<i>Auchenia minima</i>	vertebrado	Valsequillo, Puebla	S/D
<i>Auchenia castilli</i>	vertebrado	S/D	S/D
<i>Bos latifrons</i>	vertebrado	Valle de México	S/D
<i>Platygonus compressus</i>	vertebrado	Moroleón, Guanajuato	S/D
<i>Elephas primigenius</i>	vertebrado	Valle de México	Pleistoceno
<i>Elephas columbi</i>	vertebrado	Valle de México, Tequixquiac	S/D
<i>Dibelodon shepardii</i>	vertebrado	Valle de México, Tequixquiac	S/D

X CONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Los bienes paleontológicos y su ingreso al Registro Público de Zonas y Monumentos Arqueológicos en México

Cano, Ulises¹; Rugerio, Ana Carolina¹; Aguilar Arellano, Felisa Josefina^{2,*}

¹ Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas, Victoria 110, Chimalistac, 01070, Ciudad de México, México.

² Consejo de Paleontología, Moneda #16, Centro, Del. Cuauhtémoc, 06060, Ciudad de México, México.

* felisaaguilar@yahoo.com.mx

Los fósiles son la evidencia física que proporciona información sustancial para entender y explicar el origen y la evolución de la vida en la Tierra, por tal motivo es importante su adecuada recolección, preparación y toma de datos. Los fósiles deben conservarse en las colecciones científicas donde se realiza su estudio, recibiendo el estatus de especímenes. Además, para los no científicos son curiosidades del pasado de la naturaleza por lo que son también objeto de coleccionismo.

En México, los fósiles y sus colecciones son reconocidos como patrimonio nacional, pero es hasta 1986 que se designa al INAH como la institución encargada de éstos al modificar su ley orgánica y

al adicionar el artículo 28 bis a la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas. Derivado de ello el INAH realiza diferentes acciones para cumplir estas responsabilidades, para las colecciones, tanto científicas como particulares, y los sitios paleontológicos. De esta forma, la Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas genera fichas de registro con las que se pretende dar la declaración jurídica de existencia de estos bienes, como una herramienta para dar seguimiento y control a su historia y protección legal, aspectos básicos para la conservación y protección de este patrimonio.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



La vinculación comunitaria como herramienta para la gestión del patrimonio paleontológico: estrategias aplicadas en el estado Querétaro, México

Lara Barajas, Israel David^{1,*}; Aguilar Arellano, Felisa Josefina²;
Magaña Gómez, Margarita Isabel³

¹ Instituto Nacional de Antropología e Historia, Delegación Querétaro, Andrés Balmvera No. 2, Col. Centro, 76000, Querétaro, Querétaro.

² Centro INAH Coahuila, Nicolás Bravo 120 Norte, Zona Centro, 25000, Saltillo, Coahuila.

³ Instituto Nacional de Antropología e Historia, Delegación Querétaro, Andrés Balmvera No. 2, Col. Centro, 76000, Querétaro, Querétaro.

* davidlara76@hotmail.com

El estado de Querétaro tiene una diversidad paleontológica que va desde los vestigios de los mares del Cretácico, hasta los grandes mamíferos del Pleistoceno. En el presente trabajo se realiza un análisis de los factores que impactan en la conservación y protección del patrimonio paleontológico y las posibilidades de protección mediante la gestión patrimonial con el objetivo de incidir en la significación de éste patrimonio al interior de las comunidades queretanas e incentivar su valoración y, por lo tanto, su protección. Para llevar a cabo este trabajo se consideraron dos regiones del estado, la primera abarca los municipios de Amealco y Huimilpan, y la segunda el municipio de Landa de Matamoros. Dado que cada yacimiento tiene características diferentes,

se diseñaron dos estrategias de gestión: “Los espacios para la apropiación del patrimonio paleontológico” y la “Metodología para la gestión del patrimonio paleontológico”. Para lograr lo anterior fue necesaria la vinculación con los gobiernos federal y municipal, con la sociedad civil, la compilación de información, la elaboración de diagnósticos de los yacimientos, los bienes paleontológicos y la percepción de este patrimonio en la comunidad. Como resultado de lo anterior se elaboraron cédulas de registro de yacimientos y bienes paleontológicos, se delimitaron poligonales de protección, se habilitaron espacios para la exhibición de bienes y se incluyó a la comunidad en la planeación de dichas actividades.

X CONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



¿Por qué y para qué abrimos un sitio paleontológico al público en México?

Mercado Millán, Leonardo Hegel^{1,*}; Aguilar Arellano, Felisa Josefina¹

¹ Consejo de Paleontología, Moneda #16, Centro, Del. Cuauhtémoc, 06060, Ciudad de México, México.

*leonardohegel@gmail.com

México cuenta con 189 sitios arqueológicos abiertos al público a cargo del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y, hasta la fecha, cero sitios paleontológicos, aun siendo también lo relacionado a este tema competencia por ley del mismo instituto. La apertura del Sitio de Rincón Colorado en el Estado de Coahuila será el primero en su tipo que podrá ser visitado por todas las personas que quieran acercarse a este tipo de bienes en territorio mexicano. Sin embargo, abrir un sitio es apenas parte del camino por recorrer, tomando en cuenta que se tiene claro el objetivo de su apertura, el por qué y de qué sirve abrir

un sitio al público, pero no siempre es así y muchas veces estas preguntas básicas no tienen una respuesta mínima aceptable. Con la apertura del sitio de Rincón Colorado se busca una nueva forma de relacionar el patrimonio cultural-paleontológico con la comunidad inmediata que lo circunda, aquella que lo investiga así como la que lo visita, para generar en ellas el inicio de un proceso de educación patrimonial a largo plazo que ayude a la conservación del lugar y que deje en las comunidades involucradas un sentimiento de su importancia cotidiana para la vida cultural de su sociedad.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



La reactivación del Consejo de Paleontología del INAH y su papel en la paleontología en México

Aguilar Arellano, Felisa Josefina^{1,*}; Alvarado Valdez, Guillermo²;
Arroyo-Cabrales, Joaquín³

¹ Consejo de Paleontología, Moneda #16, Centro, Del. Cuauhtémoc, 06060, Ciudad de México, México.

² Laboratorio de Paleontología, Área Ciencias de la Tierra de la Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México, San Luis Potosí.

³ Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, INAH, Moneda #16, Centro, Del. Cuauhtémoc, 06060, Ciudad de México, México.

* felisaaguilar@yahoo.com.mx

El Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) en México es desde 1986 la dependencia federal encargada de la conservación y la protección de los restos fósiles en el país, al adicionarse el artículo 28 bis de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas. Para poder generar las acciones que permitieran la salvaguarda del patrimonio paleontológico se establece el Consejo de Paleontología, órgano consultivo de la Dirección General del INAH, el cual funcionó de 1994 hasta el 2010. Es a partir de marzo de 2017, que se reactiva este Consejo consultivo, el cual está constituido por

investigadores del INAH así como provenientes de distintas instituciones nacionales, concentrando así los conocimientos y experiencias de destacados profesionales en paleontología. Entre las funciones encomendadas al Consejo se encuentran el regular las actividades paleontológicas en el país mediante el análisis y registro de los proyectos de investigación, así como el desarrollo de lineamientos y procedimientos en materia de conservación, preservación, protección, divulgación y difusión del patrimonio paleontológico encontrado en territorio nacional y con ello garantizar una gestión integral.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Melizonyx salvadorensis



Plenaria libre

Análisis taxonómico de un ejemplar del orden de los Pachycormiformes, localizado en Charcas, San Luis Potosí, en sedimentos del Jurásico tardío (Kimmerigiano) Formación La Caja

Alvarado-Valdez, Guillermo^{1,*}; Flores-Castillo, Cesio Menahem²

¹ Laboratorio de Paleontología de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

² Area Ciencias de la Tierra de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

* alvarado@uaslp.mx

En los alrededores de Charcas, San Luis Potosí, en rocas de la Formación La Caja, de edad jurásica tardía (Kimmeridgiano) se descubrió un ejemplar de pez actinopterigio el cual mide 2.12 metros de longitud. El ejemplar incluye elementos craneales, aletas dorsales, caudales y ventrales, así como un costillar unido a una porción preservada de vértebras dorsales. De la parte craneal se identificaron un determinado número de huesos endocraneales y exocraneales, ya que debido al proceso de preservación de estos últimos ha sido difícil identificar al cien por ciento todos elementos presentes, pues muchos de ellos están desarticulados, otros más están sobrepuestos lo que dificulta su estudio, además de su deformación. El resultado obtenido de un análisis cladístico a partir de 15 caracteres principales sugiere un linaje relacionado con los siguientes géneros: *Asthenocormus*, *Leedsichthys* y *Martillichthys*. La presencia de pequeñas escamas aparentemente romboidales es considerado por algunos autores como

una apomorfía de los pachycormidos, la cual no se comparte con los géneros *Martillichthys* y *Leedsichthys*. El registro de este grupo de organismos a nivel mundial se ha incrementado, sin embargo, muchos de ellos no están descritos por la mala preservación del esqueleto. Los elementos caudales y la aleta dorsal son poco conocidos, así mismo la base de los rayos y fulcros a menudo ocultan el endoesqueleto. El ejemplar local presenta adicionalmente la presencia de escamas, por lo que lo identifica como perteneciente al grupo de los pachycormidos y lo aproxima con el género anterior. Este registro representa uno de los ejemplares mas completos que se han encontrado emparentados al grupo de los *Asthenocormus*, del Jurásico tardío, relacionados con especímenes de Inglaterra, Argentina, Chile y Estados Unidos, etc. Este espécimen ayudara a resolver mucha de la información faltante para este linaje y para México es el primer reporte de este grupo de peces filtradores.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Diversidad de macrofósiles de la Formación Olmos (Cretácico Superior) Coahuila, México

Centeno-González, Naylet Karen^{1,*}; Estrada-Ruiz, Emilio²; Porras-Múzquiz, Héctor³; Galicia-Chávez, Martín⁴

¹ Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas – Instituto Politécnico Nacional, Prolongación de Carpio y Plan de Ayala s/n, 11340 Ciudad de México, México.

² Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Prolongación de Carpio y Plan de Ayala, 11340 Ciudad de México, México.

³ Museo de Múzquiz A. C., Zaragoza 209, Múzquiz, Coahuila, 26340, México.

⁴ Grupo MIMOSA, Unidad Minerales Monclova, Coahuila 26350, Mexico.

* nay_centen@hotmail.com

Durante el Cretácico Tardío (144 – 65 millones de años) prácticamente todo el territorio mexicano estuvo sumergido en el mar, salvo algunas islas y una península compuesta por algunas regiones del norte del país. Dicha área no sumergida incluía al estado de Coahuila, donde se encuentra la Región Carbonífera, y afloran los sedimentos de la Formación Olmos (Campaniano superior), zona que cuenta con una gran diversidad de macrofósiles, en su mayoría conformados por hojas de angiospermas. En el presente trabajo se describen diferentes ejemplares fósiles encontrados en la Formación Olmos, con el fin de comprender la conformación de la flora de la región en ese tiempo. Para ello, describimos y fotografiamos las muestras con ayuda de un microscopio estereoscópico, hasta los patrones visibles más finos. Algunos elementos pudieron ser identificados a nivel orden, o familia, a

través de la consulta de publicaciones especializadas y visitas a diferentes herbarios. Hasta el momento, se han encontrado un gran número de representantes o miembros de los Laurales, así como de las familias Boraginaceae, Violaceae, Moraceae, Caprifoliaceae, Menispermaceae, Arecaceae, una variedad de helechos (e.g., *Marsilea* y *Salvinia*), restos de conífera, entre otros macrofósiles. La diversidad paleoflorística de la formación tiene una combinación de elementos afines a selvas tropicales y bosque templado, encontrando semejanza con las selvas paratropicales. También, se propone para esta zona geográfica, el establecimiento de diferentes familias que posiblemente tuvieron un papel importante en el desarrollo de las floras del Cenozoico, así como de la configuración de la flora actual de México.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Bioestratigrafía del Pozo Cometa 1 (Sanctis Spiritus, Cuba)

Chappé Pacheco, Agustín^{1,*}; Pérez Estrada, Lourdes M.¹; Pérez-Machado Milán, Osmany¹; González Ontivero, Oyaima¹; Rosell Armenteros, Yanet¹

¹ Departamento de Estratigrafía/ Centro de Investigación del Petróleo. Churrucá No. 481 e/. Washington y Vía Blanca. Cerro, La Habana. Cuba.

* agustin@ceinpet.cupet.cu

La región central de Cuba en los últimos años ha despertado el interés de los investigadores, por las potencialidades que esta área ofrece para la búsqueda del hidrocarburo. El pozo de exploración Cometa 1 de Cuenca Central, fue reevaluado con el objetivo de hacer un estudio bioestratigráfico. Este pozo es vertical y tiene 3650 m de profundidad. Dieciocho núcleos fueron analizados. Muestras de levigado, suspensión y secciones delgadas, en combinación con microscopios estereoscópicos, biológicos y de luz polarizada fueron usados para la identificación de los microfósiles. Las secuencias del Cretácico, con base en 3650 m y tope a los 2268 m, están bien fijadas por los foraminíferos planctónicos: *Contusotruncana contusa*, *Globotruncanita stuarti*, *Globotruncana arca* y *Pseudotextularia elegans*. El ambiente sedimentológico debió ser de plataforma externa a una zona batial poco profunda. A la profundidad de 2268 m

se encuentra el contacto discordante con el Paleógeno, determinado entre otros foraminíferos planctónicos por *Orbulinoides beckmanni*, *Morozovella lehneri* y el nanoplancton *Sphenolithus spiniger*. Este intervalo se sedimentó en varios ambientes como de talud y plataforma de aguas someras. Los sedimentos de cobertura con contacto discordante con el Paleógeno a los 266 m estuvieron bien representados por los géneros de foraminíferos bentónicos *Archaias*, *Ammonia* y *Elphidium*. Ostrácodos y gasterópodos fueron descritos. Estos sedimentos se interpretaron como de aguas someras. El reestudio evidencia que no existe en el pozo secuencias del Paleoceno, ni del Eoceno inferior. Los contactos entre los períodos geológicos son discordantes. A lo largo del pozo hay sedimentos que pertenecen a diferentes ambientes de sedimentación.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Catálogo de nanoplancton calcáreo del Paleógeno de Cuba

González-Ontivero, Oyaima^{1,*}; Rodríguez-Vivas, Emelyn¹; Flores Nieves, Aliena¹

¹ Centro de Investigaciones del Petróleo. Churrucá No 481, Cerro, La Habana, Cuba, CP 12000.

* oyaima@ceinpet.cupet.cu

Durante las últimas décadas Cuba ha tenido un auge del grupo de nanoplancton calcáreo dentro de los estudiosos de la Micropaleontología, debido principalmente a su aplicación en trabajos bioestratigráficos asociados a las prospecciones petroleras. En los últimos seis años Cuba ha retomado su estudio y lo viene utilizando como herramienta indispensable durante las perforaciones y estudios de exploración petrolera. Este trabajo tiene como objetivo la presentación del Catálogo de edad Paleógeno, donde se recopilan los reportes de nanoplancton calcáreo efectuados hasta la fecha, así como su edad y sistemática actualizada. El mismo, cuenta con la descripción morfológica, el rango estratigráfico y foto de cada especie identificada. Para su preparación

se utilizó la información contenida en artículos, libros, determinaciones de nanoplancton realizadas en muestras de pozos y superficie por el grupo de Bioestratigrafía del Centro de Investigaciones del Petróleo. Como resultado y hasta la fecha se identificaron un total de 14 familias, 40 géneros y 149 especies, de las cuales 18 constituyen especies índices calibradas cronoestratigráficamente y 90 tienen rangos de edad muy restringidos por lo que también tienen valor bioestratigráfico. Este catálogo servirá como material didáctico para la identificación y datación de muestras, tanto de sedimentos de superficie como de subsuelo, y como material de estudio para futuros especialistas.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Registro de Condrictios del Cretácico Superior de la Formación Loma Gorda, Huila-Colombia

Niño García, A.^{1,*}; Parra Mosquera, J.¹; Macías Villarraga, P.¹

¹ Universidad de Caldas, Cl. 65 #26-10, Manizales, Caldas, Colombia.

* alejojj1998@hotmail.com

En cercanías de la cabecera municipal de Yaguará en el departamento del Huila, afloran capas de fosforitas y lodolitas calcáreas grises de la Formación Loma Gorda, depósitos marinos de edad (Turoniano–Santoniano inferior?). Las litologías presentes se asocian a un ambiente de *offshore*. En esta formación, asociados a un estrato de fosforitas con gran abundancia de material fósil, fueron encontrados dientes fósiles de condrictios, los cuales se describieron morfológicamente, detallando cada una de sus características, para determinar su clasificación taxonómica. Reportándose las especies

Ptychodus mortoni (Orden Hybodontiformes), *Squalicorax falcatus* y *Cretodus crassidens* (Orden Lamniformes). Estos fósiles fueron hallados junto con *Inoceramus*, mosasauridos, restos de peces como *Picnodontes* y *Goulimimichthys*. Al revisar la literatura, relacionada con las especies de condrictios descritas, se determinó que este es el primer registro en el territorio colombiano; lo que extiende la distribución paleogeográfica a la región norte de Suramérica, la cual hasta ahora estaba limitada a África, Europa, Asia y Norteamérica, a excepción del *Ptychodus mortoni* que ha sido descrito antes en Venezuela.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



Asociaciones de foraminíferos bentónicos recientes en la Cuenca de Panamá: Composición e implicaciones en la paleoceanografía del Pacífico Ecuatorial

Patarroyo, German David^{1,2,*}; Martínez, José Ignacio^{3,†}

¹ Escuela de Geología, Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia.

² Stratos Consultoría Geológica, Bucaramanga, Colombia.

³ Departamento de Geología, Universidad EAFIT. Medellín, Colombia.

*paleo.patarroyo@gmail.com

Durante varias décadas los sedimentos de aguas profundas de la cuenca de Panamá (Pacífico Ecuatorial) han sido utilizados como archivos paleoceanográficos, donde el contenido isotópico y la geoquímica de las conchillas de los foraminíferos bentónicos han sido uno de los registros más estudiados. Sin embargo, a diferencia de otras regiones del Pacífico, el conocimiento de la ecología o la distribución de las asociaciones de estos organismos han sido poco discutidas. Este trabajo integra los resultados del estudio de las asociaciones de foraminíferos en un grupo de muestras de la cuenca de Panamá, con los de los pocos trabajos efectuados en la zona. La integración de la información permitió corroborar que las asociaciones de aguas profundas se comportan

de forma similar a otras asociaciones de aguas profundas en el Pacífico, siendo dominantes las formas de conchilla de tipo hialino y aglutinado, al igual que los hábitos de vida infaunal. Sin embargo, al analizar la información de forma sectorizada, se observó que algunos morfogrupos responden a la distancia que tengan respecto a los procesos que aportan materia orgánica a los sedimentos de fondo: 1) la Divergencia Ecuatorial y 2) el aporte de materia orgánica proveniente del continente. Igualmente, al comparar con la distribución de dichos morfogrupos con un núcleo sedimentario ubicado al suroccidente de la cuenca (ME0005A-24JC) se observó que dichas tendencias estuvieron presentes durante los últimos 23000 años.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Lauraceae en el Eoceno de México

Pérez-Lara, Diana Karen^{1,*}; Estrada-Ruiz, Emilio¹; Mejía-Guerrero, Héctor Omar¹; Castañeda-Posadas, Carlos²

¹ Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, CP. 11340, Ciudad de México, México.

² Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Blvd. Valsequillo y Av. San Claudio, Edificio BIO1, Ciudad Universitaria, Col. Jardines de San Manuel, C.P. 72570, Puebla, México.

* dianakaka22@gmail.com

La familia Lauraceae se encuentra ampliamente distribuida alrededor del mundo en regiones tropicales, subtropicales y con algunas especies de zonas templadas. Su registro fósil es muy amplio y se han descrito en todos los continentes. Incluye hojas, maderas, polen, frutos, semillas y flores que se remontan desde el Cretácico Tardío hasta el Neógeno Tardío. En México, se han recolectado maderas de Lauraceae en sedimentos del Cretácico Superior de las formaciones Olmos y San Carlos al norte de México y del Oligoceno-Mioceno de Tlaxcala y Chiapas, dando un total de cuatro registros. En este trabajo se describen 7 nuevas maderas mediante la técnica de lámina delgada, provenientes de la Formación El Bosque (Eoceno), Chiapas. Con base en caracteres anatómicos las maderas presentan características como: porosidad difusa, vasos solitarios y en múltiples

radiales, placas de perforación simple, punteaduras intervasculares alternas y poligonales, fibras septadas y no septadas, punteaduras vaso-radio con bordes reducidos, redondeadas, alargadas horizontal, vertical y diagonalmente, tílides común, parénquima axial paratraqueal, vasicéntrico y apotraqueal difuso, radios heterocelulares, células oleíferas asociadas a los márgenes de los radios, parénquima y entre las fibras. Algunas de ellas se relacionan más específicamente con el género fósil *Laurinoxylon*. Estos nuevos registros apoyan aún más la teoría de que Lauraceae tuvo una amplia distribución durante el pasado y que México pudo ser un lugar importante de diversificación de la familia como lo demuestra su registro fósil el cual se registra desde el Cretácico Superior y por su número de géneros y especies que actualmente se desarrollan en ese país.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Maderas fósiles de la Formación El Bosque (Eoceno), Chiapas, México

Pérez-Lara, Diana Karen^{1,*}; Estrada-Ruiz, Emilio¹; Castañeda-Posadas, Carlos²

¹ Laboratorio de Ecología, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, CP. 11340, Ciudad de México, México.

² Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Blvd. Valsequillo Av. San Claudio, Edificio BIO1, Ciudad Universitaria, Col. Jardines de San Manuel, C.P. 72570, Puebla, México.

* dianakaka22@gmail.com

En México son pocas las localidades que se conocen con plantas fósiles del Eoceno. Recientemente, en sedimentos de la Formación El Bosque (Eoceno), Chiapas, se ha reportado la presencia de maderas de angiospermas relacionadas con las familias Anacardiaceae y Lauraceae. En este trabajo, se describen varias maderas con base en su anatomía mediante la técnica de lámina delgada y comparación taxonómica con fósiles y actuales. Dos de ellas, presentan características de Fabaceae (*e.g.* parénquima axial abundante, placas de perforación simple, punteaduras intervasculares alternas y ornamentadas, radios homocelulares). Mientras que otras siete maderas, poseen características tales como: placas de perforación simple, punteaduras intervasculares alternas y largas; punteaduras vaso-radio medianas a largas, elongada y escalariformes; fibras septadas y no septadas; parénquima axial vasicéntrico, aliforme

y presencia de células oleíferas, que se asemejan a lo observado dentro de Lauraceae. Por último, un morfotipo más, presenta características que podemos encontrar en el orden Sapindales (*e.g.* porosidad difusa, placas de perforación simples, punteaduras intervasculares alternas, punteaduras vaso-radio con bordes reducidos, escalariformes, radios heterogéneos). Estos registros sustentan la presencia de Fabaceae, Lauraceae y Sapindales en la parte sureña del país, y ayudan a tener una perspectiva regional sobre las comunidades de plantas presentes durante el Eoceno. Estos registros además dan indicios sobre el ambiente presente durante este tiempo en Chiapas, ya que la presencia de estos taxones en estos sedimentos supone la prevalencia de una temperatura templada-cálida para esa región. Finalmente, este estudio soporta la hipótesis de que durante el Cenozoico estas familias tuvieron una amplia distribución en el país.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Biohorizontes cronoestratigráficos en las facies silíceas de Cuenca Eoceno Inferior de Canasí, Cuba

Pérez-Machado-Milán, Osmany^{1,*}; Pérez Estrada, Lourdes M.¹; Linares Cala, Evelio¹; Blanco Bustamante, Sylvia T.¹; Almaguer Álvarez, Yaimeli¹

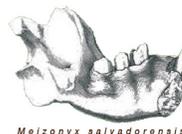
¹ Centro de Investigaciones del Petróleo. Churrucá No 481, Cerro, La Habana, Cuba, CP 12000.

* milan@ceinpet.cupet.cu

Las rocas paleogénicas son realmente importantes para la estratigrafía cubana, ya que están ampliamente distribuidas a lo largo del territorio nacional, con notables espesores. La situación geográfica de Cuba durante el Paleógeno permitió que grandes extensiones del territorio se mantuvieran cubiertas por aguas profundas, las cuales propiciaron la formación de un gran volumen de sedimentos silíceo-arcillosos. Un ejemplo de la sedimentación paleogénica en facies de cuenca se puede encontrar en pozos perforados del área de Canasí, en la Franja Norte Petrolera de Cuba, donde se corta una columna de sedimentos silíceo-arcillosos de más de 300 m de espesor. Los radiolarios, objeto principal de esta investigación, integran uno de los grupos más diversos y actualmente estudiados en el mundo. El objetivo del presente estudio es dar a conocer las características estratigráficas de los cinco biohorizontes cronoestratigráficos que pudieron

reconocerse, resaltando a su vez el potencial de los radiolarios como herramienta bioestratigráfica. En el Laboratorio de Bioestratigrafía se estudiaron 162 muestras de subsuelo del yacimiento Canasí, pertenecientes a la Formación Vega Alta, utilizando los métodos de lavado, suspensión y microscopía electrónica de barrido, determinándose un total de 5 familias, 23 géneros y 43 especies de radiolarios. Se diferenciaron cinco cronozonas de intervalo principalmente en los Claystone silíceo de los cuatro pozos estudiados. La distribución biogeográfica de estas asociaciones de radiolarios reportadas indica una transición entre extremas y medias latitudes y sobrepasan los 1000 metros de profundidad. Pudiéndolos localizar en el Cinturón Facial-1 de cuenca y ambientes de aguas profundas con sedimentación lenta.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Microsemillas y algas fósiles de la Formación Zarzal, valle medio del Río Cauca, Colombia: implicaciones paleolimnológicas

Cardozo Rueda, Arnol^{1,*}; Guzmán González, Juliana²; Rojas Granada, María Alejandra¹

¹ Programa de Pregrado Biología, Facultad de Ciencias Básicas y Tecnologías, Universidad del Quindío, Cra. 15, Calle 12N, Armenia, Quindío, Colombia.

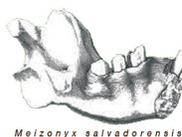
² Laboratorio de Micropaleontología Aplicada, Programa de Posgrado em Geociencias, Universidad Federal de Pernambuco, Edifício Escolar do CTG, 5to andar. Av. da Arquitetura, s/n, Cidade Universitária, 50740-550, Recife, Pernambuco, Brasil

*acardozor@uqvirtual.edu.co

Se reportan por primera vez microsemillas y un girogonito (charophyceae), además de diatomeas obtenidas de estratos de limos, arcillas y diatomitas pertenecientes a la Formación Zarzal en Montenegro, Quindío y La Victoria, Valle del Cauca. La Formación Zarzal corresponde a un conjunto de sedimentos depositados en un ambiente fluvio-lacustre de edad Plio-Pleistoceno (~ 2.8 – 0.5 M.a) en las depresiones interandinas del Río Cauca y el Río La Vieja, separadas por la Serranía de Santa Bárbara (SSB). La sistemática de los especímenes se ha realizado con el fin de establecer las condiciones paleolimnológicas de un antiguo represamiento del Río Cauca. Los sedimentos fueron triturados y puestos en reacción con H₂O₂ para el análisis de microsemillas silicificadas y algas carbonatadas bajo estereoscopio, se montaron dos *stubs* para fotografías con microscopio electrónico de barrido (SEM). El procesamiento de diatomeas

se basó en dos alícuotas (constituidas por diatomita polvORIZADA más agua destilada), observadas en microscopio óptico y montaje de un *stub* para análisis SEM. Fueron categorizados seis morfotipos de microsemillas en cuatro familias: Cyperaceae, Poaceae, Curcubitaceae y Turneraceae. Se estableció la presencia de algas, una carofita del género *Nitella* característica de agua dulce y limpia y seis géneros de diatomeas: *Aulacoseira*, *Coconeis*, *Discotella*, *Eunotia*, *Tabellaria* y *Amphora* que evidencian fluctuaciones en la aparición y disminución de diatomeas planctónicas facultativas y bentónicas. El registro sedimentológico y las asociaciones de algas indican condiciones hidrológicas mesotróficas a oligotróficas, además las microsemillas proporcionan un inventario paleoflorístico asociado a la vegetación próxima a la cuenca.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



Nanoplancton calcáreo en las secuencias de edad Eoceno Inferior-Medio en la Zona Económica Exclusiva de Cuba del Golfo de México

Rodríguez-Vivas, Emelyn^{1,*}; Flores-Nieves, Aliena¹; González-Ontivero, Oyaima¹

¹ Centro de Investigaciones del Petróleo. Churrucá # 481 e/t Vía Blanca y Washington. Cerro. La Habana. Cuba. CP 12000.

*emelyn@ceinpet.cupet.cu

A partir de la importancia de las secuencias del Eoceno Inferior–Medio como sellos en la exploración petrolera y los pocos estudios existentes en la Zona Económica Exclusiva de Cuba en el Golfo de México (ZEEGoM), se realizó la caracterización de estas secuencias utilizando el nanoplancton calcáreo. Se analizaron las secuencias correspondientes a esta edad de tres pozos perforados en el año 2012 (Jagüey – 1, Catoche – 1 y Cabo de San Antonio – 1X) en la ZEEGoM. La metodología utilizada para la preparación de las muestras fue la de Bown (1998) y para la identificación de los taxones y la determinación de biozonas se siguieron los criterios de

Perch – Nielsen (1985) y Aubry (2012). Se analizaron un total de 83 muestras en las cuales se determinaron 22 especies como nuevos reportes de nanoplancton calcáreo para Cuba. Se propone una zonación basada en nanofósiles para el área de estudio, donde no se pudo determinar con exactitud el límite Eoceno Inferior–Medio. En el intervalo del Eoceno Medio hubo un predominio de calizas arcillosas (tipo creta) en los tres pozos estudiados y el Eoceno Inferior con abundantes calizas microcristalinas bien consolidadas, exceptuando el pozo CSA-1X donde el predominio fue de calizas arcillosas (tipo creta).

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Reevaluando los bosques fósiles de Ocúa

Rodríguez-Reyes, Oris^{1,2,*}; Pérez-Lara, Diana Karen³; Estrada-Ruíz, Emilio³

¹ Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Departamento de Botánica, Universidad de Panamá. Apartado 000 17, Panamá 0824, Panamá.

² Smithsonian Tropical Research Institute, Box 0843-03092, Balboa, Ancón Republic of Panamá.

³ Departamento de Zoología, Laboratorio de Ecología, Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México.

* orisrodriguez@gmail.com

Una de las regiones de Panamá con riqueza fosilífera es el pueblo de Ocu y sus alrededores en la Península de Azuero. Las maderas fósiles de Ocu han sido reconocidas por su abundancia y vistosidad; gracias a ello, han sido aprovechadas por los locales para su comercio. Los estudios realizados por Stern y Eyde en las vecindades de Ocu, reportaron por primera vez las plantas fósiles de esta zona, donde las familias y géneros identificados sugieren una vegetación relacionada con los bosques lluviosos, como Humiriaceae, Hernandiaceae y Salicaceae. Recientemente, otros estudios han reportado diez nuevos morfotipos relacionados con las familias Fabaceae, Lauraceae, Sapotaceae y Moraceae. Los autores además, realizaron un análisis de Componentes

Principales (PCA) y Escalamiento multidimensional no métrico (NDMS) para concluir que la región de Azuero estaba dominada por bosques lluviosos en contraste con la actual vegetación de bosque seco tropical. Para este estudio, colectamos y conducimos observaciones geológicas en siete nuevos sitios con espectacular abundancia de maderas fósiles. Obtuvimos secciones delgadas e identificamos los especímenes utilizando Inside Wood y literatura clave. Los especímenes analizados hasta ahora han sido identificados a nivel de familia: Anacardiaceae, Araliaceae, Arecaceae, Fabaceae y Moraceae. Los resultados apoyan las conclusiones de estudios previos sobre la dominancia de bosques lluviosos en Azuero.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Primer registro del género *Enchodus* en Colombia, Coniaciano (Cretácico tardío) de la Formación Conejo y Formación Loma Gorda

Suarez-Cely, Luis^{1,*}; Alvarado-Ortega, Jesús¹; Chaparro-Vargas, León Felipe¹

¹ Universidad de Caldas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ciencias Geológicas. Calle 65 No 26-10, Manizales, Colombia. .

* lssuarezc@gmail.com

El género *Enchodus* se reporta por primera vez para Colombia. Se definen las especies *Enchodus gladiolus*, *Enchodus petrosus* con base a los dientes palatinos de un cráneo fósil bien preservado proveniente del conjunto intermedio (miembro Cucaita) de la Formación Conejo, y dientes palatinos y dermopalatinos aislados del primer segmento de la Formación Loma Gorda. El cráneo y los dientes pasaron por limpieza mecánica y tratamiento de resina, logrando con esto encontrar características morfológicas claras para su

clasificación taxonómica, la presencia de este género permite la correlación entre las formaciones Conejo y Loma Gorda además de las posibles relaciones con localidades de Norte y Sudamérica. Lo anterior plantea la hipótesis de la distribución de *Enchodus* en aquel mar epicontinental que cubrió el centro y el oriente colombiano durante gran parte del periodo Cretácico, además se relaciona con la fauna presente en las masas de agua epicontinentales en Norte y Sur América donde este género de pez se ha encontrado.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Estudio realizado en el sitio paleontológico “La Gallina”, municipio y departamento de San Miguel, El Salvador

Alvarenga Laínez, Daniel Isaí^{1,*}

¹ Museo de Historia Natural de El Salvador. Final col. Nicaragua., Calle Los Viveros, San Salvador.

* dalvarenga@cultura.gob.sv

Los ambientes sedimentarios de los lagos intermontanos del Cenozoico tardío se encuentran representados en muchas localidades de El Salvador. Una de ellas se encuentra ubicada al sureste del municipio de San Miguel en el departamento del mismo nombre, al oriente del país. El objetivo principal fue excavar y recuperar las improntas de material consistente en material vegetal, específicamente improntas correspondientes a algas fósiles, las cuales se encontraban aflorando en el costado este de un cañón tallado por la quebrada llamada “La Gallina”. Los materiales de interés se encontraban en un piso constituido por lutitas a una profundidad de alrededor de 1.20 metros. Se seleccionaron un punto a cada lado de la quebrada en los que se procedió con un descapote y paulatinamente se seleccionaron los pisos portadores. Se levantaron bloques de los sedimentos portadores y

se verificó si en efecto eran portadores. Los bloques extraídos fueron limpiados manualmente de manera preliminar y posteriormente fueron transportados al taller de restauración y conservación del Museo de Historia Natural de El Salvador donde los bloques fueron recortados con una sierra, dejándose con el tamaño apropiado para su manipulación. Luego se procedió a levantar las pequeñas capas de lutita superpuestas que cubren todas las estructuras de organismo. Finalmente, se le aplicando un polímero acrílico con un pincel para consolidar la roca. Las piezas sumaron un total de 92 de tamaños variados no mayores a los 20 cm las cuales quedaron listas para su identificación taxonómica para futuras investigaciones y pasar a formar parte de la colección Nacional de Paleobotánica.



Determinación de las algas fósiles encontradas en el sitio paleontológico La Gallina, Departamento de San Miguel, El Salvador

Tejada Olga, Lidia^{1,*}

¹ Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad de El Salvador. Final 25 Av. Norte, San Salvador. El Salvador. C.A.

* olga.tejada@ues.edu.sv

Los fósiles se extrajeron en el sitio paleontológico La Gallina, ubicado 600 metros de la carretera principal que conduce al departamento de La Unión, entre los 13°26'56.10" N y 88° 6'46.98" O. El piso portador de las improntas tiene un espesor de 1.20 metros y está constituido por lutitas laminadas de color blanquecino pertenecientes al miembro C1 de la Formación Cuscatlán y de edad Pleistoceno. La forma aleatoria en que se encontraron los fósiles, la falta de evidencias para determinar el evento responsable de la sedimentación del cuerpo de agua y que la mayoría de los talos algales corresponden a formas marinas, representó un reto importante para el estudio de dichas improntas. El objetivo fundamental fue determinar hasta el taxón más bajo posible, las algas encontradas y describirlas. La determinación consistió en examinar bajo la luz de un estéreo-microscopio

trioocular, veinticuatro talos de algas, a las cuales se les realizó biometría y análisis de caracteres morfológicos de identificación taxonómica que permitieran ser contrastados con los presentados por los géneros de algas actuales. Se determinó que diez talos pertenecen a algas verdes, algunos géneros representados fueron aff. *Codium*, aff. *Rhizoclonium*, aff. *Cladophora*, aff. *Nitella* y aff. *Cladophoropsis*. Doce talos corresponden aff. *Dictyota* alga café y dos muestran características de algas rojas, uno del orden Gelidiales y otro del orden Gracilariales. Por el tipo de flora algal encontrada se puede inferir que en la antigüedad el sitio paleontológico La Gallina estuvo influenciado por agua marina y salobre. La información generada, permitirá reconstruir la historia geológica de la zona y las condiciones climáticas prevalecientes hace más de un millón de años en el país.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Tiburones y rayas de la Formación Cenizo (Cretácico: Maastrichtiano) de Paita, Norte del Perú

González Barba, Gerardo^{1,*}; Martínez Trouve, Jean Noel²; Valdivia Coveñas, Luis Angel²; Silupú Arellano, Hilary Teresa²

¹ Museo de Historia Natural, Universidad Autónoma de Baja California Sur, La Paz, B.C.S., México.

² Instituto de Paleontología, Universidad Nacional de Piura, Perú.

* gerardo@uabcs.mx

Al norte del Perú, y justo al norte de Paita, afloran sedimentos marinos de la Formación La Ceniza. El Miembro superior llamado *Radiolites* Sandstones se ha reconocido como una unidad bioestratigáfica con fauna marina de Edad Maastrichtiano. Incluye rudistas (razón de su nombre) y vertebrados, en particular reptiles marinos y tiburones. Un listado preliminar de macrofósiles, principalmente dientes y vértebras, colectados en superficie, incluye: *Hexanchus* sp., *Echinorhinus* sp., *Scapanorhynchus* sp., *Cretolamna maroccana* (Arambourg, 1935), *Serratolamna serrata* Agassiz, 1838, *Squalicorax pristodontus* Agassiz, 1835, *Rhombodus binkhorsti* Dames, 1881. En

particular las últimas tres especies fueron descritas en la localidad Tipo de Maastricht, Holanda, lo que confirma la edad propuesta previamente por los abundantes rudistas, formadores de arrecifes cretácicos, reportados en esta unidad. La asociación corresponde a una fauna nerítica tropical, la cual tuvo una amplia distribución global: *S. pristodontus*, es la especie más abundante del ensamble faunístico. Materiales de microvertebrados aún faltan por tamizar y determinar, con lo que la fauna se incrementará considerablemente, en especial con los tiburones y rayas de tamaños corporales pequeños. Aportando más datos paleoecológicos y de distribución.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Contenido palinológico de una sección portadora de ámbar en Totolapa (Eoceno-Oligoceno), Chiapas, México e implicaciones bioestratigráficas

Castañeda-Posadas, Carlos^{1,2,*}; Martínez-Hernández, Enrique³; Ramírez-Arriaga, Elia³

¹ Posgrado de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510, Ciudad de México, México.

² Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Ciencias Biológicas, Blvd. Valsequillo y Av. San Claudio, Edificio 1 BIO 1, Ciudad Universitaria, Colonia Jardines de San Manuel. Puebla, Puebla, México, 72570.

³ Laboratorio de Palinología: Paleopalínología y Actuopalínología, Departamento de Paleontología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria 04510, Coyoacán, Ciudad de México, México.

* carlos.castaneda@correo.buap.mx

El yacimiento de ámbar se encuentra en la localidad de Totolapa, Chiapas, México; a las orillas del río Salado, entre las coordenadas 16°32'43" N y 92°41'8" W y a una altitud de 532 msnm. La sección Totolapa está compuesta por una secuencia de areniscas, lignitas intercaladas con trozos de carbón, conglomerados no consolidados y lentes de arcilla. Con base en la litoestratigrafía, dicho afloramiento se había asignado como parte de la sección Mazantic y Balumtum de edad miocénica (20 millones de años). El estudio palinológico de esta sección permitió la identificación de diversos géneros de fungoesporas como *Inapertisporites* (*Sordaria*), *Monoporisporites*, *Hipoxylonites* (*Hipoxylon*),

Diporicellaesporites, *Faveodiporites*, así como polen-esporas de plantas vasculares pertenecientes a *Polypodiisporites* (Polipodyaceae), *Deltoidospora* (Cyatheaceae), *Cycadopites* (Cycadaceae), *Arecipites* (Arecaceae), *Momipites* (Jungladaceae) y *Zonocostites* (Rizophoraceae). La asociación paleopalínológica se asemeja a los resultados reportados por Tomasini-Ortiz y Martínez-Hernández para la localidad de Simojovel del límite Eoceno-Oligoceno, por lo que se propone que los estratos de Totolapa pudieran pertenecer a la Formación la Quinta con dominancia de granos de polen de vegetación de manglar cercano a una laguna costera.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Perspectivas a futuro de Paleontología Mexicana, revista del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México

Moreno-Bedmar, Josep Anton^{1,*}; Ramos-Amézquita, Sandra¹

¹ Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510, Ciudad de México, México.

*josepamb@geologia.unam.mx

La revista Paleontología Mexicana (PM) fue fundada el año 1954 por la Dra. Gloria Alencáster Ybarra (1926–2018). Por casi 40 años realizó publicaciones anuales regulares. Posteriormente, PM dejó de publicarse hasta el año 2012 donde el Dr. Sergio Cevallos fungió como editor en jefe retomando su publicación e iniciando un nuevo periodo. A partir del año 2015 la edición de la revista sufrió cambios quedando a cargo de un nuevo equipo (los firmantes de este resumen) que, gracias al apoyo del Instituto de Geología de la UNAM y al reciente respaldo y asesoramiento de Dirección de Publicaciones y Fomento Editorial de la UNAM, han establecido una serie de estrategias con la finalidad de fortalecer la revista. Dentro de estas se encuentra la publicación semestral tal como se ha venido realizando desde el

año 2015. Los objetivos actuales de PM son: mantener la regularidad y continuidad de las publicaciones, mejorar la calidad y eficiencia del proceso editorial, ejecutar las políticas éticas y normas editoriales de la revista, entrar a los índices como: Latindex y Scielo siendo nuestro objetivo a largo plazo la indexación de la revista en el SCI. PM es un medio de difusión de la paleontología que se realiza en México y Latinoamérica. Para que PM logre sus objetivos a mediano y largo plazo necesitamos recibir contribuciones en forma de artículos o notas cortas. Aprovechamos este medio para realizar un llamado a contribuciones a la comunidad paleontológica latinoamericana para que publiquen parte de su investigación en Paleontología Mexicana.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Contribución al género *Lepidodendron*, (Lycophyta-Lepidodendratae) del Pensilvánico de la Formación Matzitzi, Suroeste de Tehuacán, México

Hernández-Láscares, Delfino ^{1,*}; Galván Mendoza, E.²; Chavez-Caballero, Miguel Angel¹; Zierra-Martinez, Uriel¹; Quezada-Hernández, Nancy Paola¹; Rivera-Quiroz, Siria Zaida¹

¹ Laboratorio de paleontología y riesgos geológicos, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, C.P 09340 Iztapalapa, Ciudad de México, México.

² Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, Iztapalapa C.P. 09230, Ciudad de México, México.

* held@xanum.uam.mx

El objetivo del presente trabajo es dar continuidad a los estudios de la flora Matzitzi a través de la presencia de *Lepidodendron*. A la fecha se han encontrado cinco ejemplares, que por ahora son los únicos reportados para México. El género *Lepidodendron* representa un grupo extinto de Lycophytas característico del Carbonífero europeo. La mayoría de los reportes del género, se ubican en Europa, Canadá y Estados Unidos. Se realizó recientemente una colecta de 500 ejemplares depositados en la Universidad Autónoma Metropolitana, provenientes principalmente de la región de San Luis Atlotitlán y Santiago Coatepec, Estados de Puebla, el 70% de estas plantas se ubicaron geográfica y estratigráficamente. Entre ellas destacan por su importancia varios ejemplares correspondientes a dos presuntas especies: *Lepidodendron* sp. cf. *L. obovatum* y *Lepidodendron* sp., que recientemente

se encontraron en los límites de los estados de Puebla y Oaxaca (Autopista). El alcance estratigráfico del género se encuentra desde el límite Devónico-Pensilvánico hasta la parte basal del Pérmico, teniendo su máximo desarrollo durante el Namuriano. La especie *Lepidodendron obovatum* es característica del Westphaliano (Pensilvánico Tardío), por su parte, *Lepidodendron* sp., está ubicada dentro de este mismo rango estratigráfico. Asociado a esta última especie, se encontraron nuevas formas de *Sphenophyllum* sp. y *Sigillaria* sp., lo que lo relacionaría al límite Pensilvánico-Pérmico. En el estrato superior al de las especies anteriormente mencionadas se encontraron ejemplares de *Fasciopsis* (*Ptychocarpus*) sp. pertenecientes al Pérmico inferior, lo que refuerza la idea de que los ejemplares de *Lepidodendron* son de edad Pensilvánico Tardío.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Tiburones y rayas de la Formación San Ignacio (Serravaliano?-Tortoniano) en Baja California Sur, México

Jiménez-Castañeda, María Fernanda^{1,2,*}; González-Barba, Gerardo¹;
González-Acosta, Adrián Felipe²

¹ Museo de Historia Natural, Departamento Académico de Ciencias Marinas y Costeras, Universidad Autónoma de Baja California Sur, C.P. 23080, La Paz, Baja California Sur, México

² Departamento de Pesquerías y Biología Marina, Instituto Politécnico Nacional, Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, C. P. 23096, La Paz, Baja California Sur, México.

*marifersharks@gmail.com

La Formación San Ignacio aflora en los alrededores del poblado de San Ignacio, caracterizada por intercalaciones de areniscas marinas blancas, fosilíferas, calcáreas y vulcanoclásticas. Además de facies dominadas por calcita, coquinas, limolitas y areniscas conglomerádicas, en las que se pueden encontrar gran variedad y abundancia de fósiles marinos como gasterópodos, bivalvos, restos de peces cartilaginosos y óseos, además de mamíferos marinos. El conjunto faunístico fue obtenido a partir de la prospección de campo donde, a manera preliminar, se identificaron más de 15 taxa, en 9 familias y 13 géneros de afinidad tropical. El ambiente de depósito

corresponde a mares someros y costeros basados en la presencia del género *Negaprion*; y se encuentra relacionado con otras localidades contemporáneas del Paleocaribe como las de las formaciones Gatún, Chagres, Chucunaque en Panamá y la Formación Urumaco en Venezuela. La edad geológica que se le ha atribuido en décadas pasadas corresponde a la transición Serravaliano-Tortoniano; sin embargo, la presencia de algunas especies como *Otodus chubutensis* y *Physogaleus contortus* sugieren que posiblemente el límite inferior pueda extenderse hasta el Langhiano.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



Carteles

El registro más antiguo de la langosta fósil *Atherfieldastacus magnus* (M' Coy, 1849) en la Formación San Juan Raya, Puebla, México

González-León, Oscar^{1,2,*}; Jeremiah, Janson³; Vega-Sandoval, Francisco Alberto⁴; Vega, Francisco Javier⁵; Moreno-Bedmar, Josep Anton⁵

¹ Posgrado en Ciencias de la Tierra, Universidad Nacional Autónoma de México, CDMX. 04510, México

² Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM, Tlalnepantla, Estado de México, 54070, México 3. Golden Spike Geosolutions Ltd, 20 Ten Acres Crescent, Stevenage, Herts SG2 9US, UK

⁴ Licenciatura en Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, CDMX. 04510, México

⁵ Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, CDMX. 04510, México

* oscar.gonzalez@unam.mx

Recientemente se han colectado nuevos especímenes de la langosta fósil *Atherfieldastacus magnus* (antes *Meyeria magna*) en la Formación San Juan Raya, unidad litoestratigráfica ampliamente conocida por los paleontólogos mexicanos. El registro de este crustáceo fósil se ha reconocido previamente en localidades de países como el Reino Unido, España, China, Colombia y México. El análisis de las características morfológicas permite asociar a los especímenes recientemente colectados con estadios juveniles de *A. magnus*. En el mismo horizonte en el

que se recuperaron más de 200 fósiles de esta langosta fósil también se encontraron restos vegetales, bivalvos, nanoplancton calcáreo y el registro hasta ahora inédito de crustáceos isópodos. El registro de esta langosta en depósitos de otras localidades a nivel mundial esta datado para el Aptiano-Albiano. Sin embargo, la presencia de *A. magnus* en la base de la Formación San Juan Raya representa el registro más antiguo que se haya reportado hasta el momento para esta especie que estuvo ampliamente distribuida durante el Cretácico temprano.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Reporte preliminar de los valores de $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{18}\text{O}$ de los picnodontes de Tlapuya, Puebla, México

Alvarado-Ortega, Jesús¹; Pérez-Crespo, Víctor Adrián¹; Morales-Puente, Pedro^{1,2}; Casar-Alderete, Isabel³

¹ Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica S/N, Ciudad Universitaria, Del. Coyoacán, 04150, México, CDMX.

² LANGEM- Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica S/N, Ciudad Universitaria, Del. Coyoacán, 04150, México, CDMX.

³ Instituto de Física, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica S/N, Ciudad Universitaria, Del. Coyoacán, 04150, México, CDMX

* mopuente@servidor.unam.mx

En México se han usado los marcadores biogeoquímicos $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{18}\text{O}$ para inferir aspectos como la dieta y hábitat de mamíferos cenozoicos; sin embargo, su aplicación en otros grupos de vertebrados, como los peces, ha sido nula. En este trabajo, se analizan las relaciones isotópicas de carbono y oxígeno presentes en el esmalte dental de cuatro peces Pycnodontiformes del Albiano (Cretácico temprano) provenientes de la Formación Tlayúa, Tepexi de Rodríguez, Puebla. Estos fueron analizados usando la Espectroscopia Infrarroja de las Transformadas de Curier (FTIR) para evaluar posibles alteraciones diagenéticas y sus Índices de Cristanilidad (IC) fueron comparados con el intervalo de valores propuesto que indican la ausencia de diagénesis (3.8 a 4.3). Por un

lado, el FTIR muestra que los IC de tres individuos son de 4.4, 4.2 y 4.3 lo que indica la ausencia de diagénesis. Sólo un espécimen posee IC mayor al intervalo antes mencionado lo que señala una recristalización secundaria y/o remplazo de los carbonatos producto de una alteración diagenética significativa. Por otro lado, aunque los valores isotópicos de $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{18}\text{O}$ observados en los ejemplares inalterados ($\delta^{13}\text{C}$: -3.4‰ -0.6‰ y -2.4‰; $\delta^{18}\text{O}$: 7.1‰, 2.3‰ y -2.7‰) son variables; aún es prematuro señalar las causas de ello que bien podrían deberse al consumo de distintos alimentos o bien a las condiciones fisicoquímicas particulares del agua en la que vivieron. Este hallazgo de fósiles sin alteración diagenética abre la posibilidad de emprender estudios isotópicos en Tlayúa.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Nuevo género fósil de violaceae de la Formación Olmos (Campaniano superior), Coahuila, México

Centeno-González, Naylet Karen^{1,*}; Porras-Múzquiz, Héctor²; Estrada-Ruiz, Emilio³

¹ Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas – Instituto Politécnico Nacional, Prolongación de Carpio y Plan de Ayala s/n, 11340 Ciudad de México, México.

² Museo de Múzquiz A. C., Zaragoza 209, Múzquiz, Coahuila, 26340, México.

³ Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Prolongación de Carpio y Plan de Ayala, 11340 Ciudad de México, México.

* nay_centen@hotmail.com

La Formación Olmos (Campaniano superior) localizada en la Cuenca de Sabinas al norte de México, representa un sistema deltaico-fluvial, y es conocido por la abundancia de plantas fósiles, principalmente constituida por hojas y maderas. Se describe un nuevo género fósil, con base en hojas de angiospermas pertenecientes a un taxón tropical actual. El material fósil se recolectó en una mina de cielo abierto o tajo, en la localidad conocida como Tajo El Nogalito, en Múzquiz, Coahuila. Las muestras fueron descritas apoyado con un microscopio estereoscópico, además se tomaron fotografías de las características diagnósticas para su posterior identificación. La búsqueda de afinidad se realizó consultando publicaciones especializadas y diferentes

herbarios. Las hojas presentan una forma laminar orbicular, con un ángulo del ápice obtuso, forma del ápice redondeado, ángulo de la base obtuso, forma de la base cóncava-convexa, vena primaria pinnada con dos venas secundarias basales profundamente marcadas, venación fimbrial, venación secundaria semicraspedódroma adornada, venación terciaria percurrente opuesta y vena cuaternaria reticulada, este mosaico de características se encuentra presente dentro de la familia Violaceae, en particular del género *Viola*, siendo hasta el momento el registro más antiguo de la familia. Este nuevo registro apuntala la noción de la presencia de una flora muy diversa con elementos paratropicales en el norte de México.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Molzonox salvadorensis



Interacción planta-insecto en plantas de la Formación Matzitzi (Pérmico) Puebla, México

Flores Barragán, Miguel Ángel¹; Díaz Leyva, Roxana Karina¹;
Velasco-de León, María Patricia^{1,*}; Ortiz Martínez, Erika Lourdes¹

¹ Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México. 09230.

* velpaty7@gmail.com

En México los estudios paleontológicos enfocados a estudiar la relación planta-insecto (herbivoría) son escasos y se han enfocado en hojas de gimnospermas y angiospermas del Jurásico y Plioceno respectivamente. Sin embargo, recientemente se han colectado en la Formación Matzitzi, al sur de la República mexicana, impresiones y compresiones carbonosas de hojas y tallos de edad pérmica con evidencias de este tipo de interacción. Por lo que el objetivo de este trabajo es determinar el tipo de daño presente en las hojas e inferir el insecto causante del mismo. Para ello se revisaron 1070 fósiles provenientes de la Formación Matzitzi, los cuales se encuentran depositados en la colección paleontológica de la FES Zaragoza, UNAM, México. Se separó e identificó taxonómicamente a aquellos ejemplares con evidencia de herbívora. Con ayuda de literatura especializada se reconoció

el tipo de interacción y el probable insecto causante del daño. Los resultados obtenidos indican que los ejemplares de esta formación presentaron tres tipos de herbivoría; alimentación en el margen, ovoposición y agallas, presentes en seis órdenes de plantas: Marattiales, Calamitales, Equisetales, Glossopteridales, Lepidodendrales y Peltaspermales. De ellos, las Marattiales y Calamitales fueron las que presentaron un mayor tipo de interacción y las agallas el daño más común entre los fósiles de plantas de la Formación Matzitzi. Según las características observadas en cada uno de los ejemplares los daños en las hojas y tallos del Pérmico de Puebla fueron causados por diferentes familias de coleópteros. Estos resultados coinciden con lo reportado para otras localidades del mismo periodo en lugares como Italia y Norte de Texas.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



Reconstrucción ambiental mediante estudio palinológico en la Laguna Seca, Parque Nacional Natural Chingaza, Colombia, en el Holoceno

Gómez Romero, José Sebastián^{1,*}; Gómez González, Clemencia¹

¹ Universidad Nacional de Colombia, Edificio 224 Manuel Ancizar of. 204, Bogotá, Colombia.

* clgomezgo@unal.edu.co

En la cuenca del río Chuza, Páramo de Chingaza, Colombia se recolectó un registro de pozo de 4.15 metros con sonda rusa de sedimentos orgánicos y turba, que conserva la historia ambiental de los últimos 13500 años, de acuerdo a datación de fondo C¹⁴, que en términos paleoclimáticos permite identificar eventos glaciales globales del Cuaternario a partir del estudio palinológico. Se identificaron 47 morfotipos polínicos que por sus afinidades ecológicas fueron agrupados en taxones acuáticos, de páramo, de subpáramo, alto andino, andino y sub-andino. Se tomaron muestras cada 20 metros que permitieron confirmar en la secuencia cambios en los cinturones de vegetación a través de los ciclos glaciares y además condujeron a la conclusión de que las fases climáticas del Holoceno y de la última glaciación son

sincrónicas con lo observado por otros autores. Los elementos que reflejan las variaciones de temperatura en el entorno son *Lycopodium* y *Quercus* y el taxón *Isoetes* se relaciona con los cambios de humedad en el tiempo y permitieron identificar tres zonas polínicas, que presentan condiciones ambientales relacionadas a períodos cálidos y fríos con cambios en las precipitaciones durante el Holoceno. En Chingaza en el Holoceno el clima se fue volviendo más cálido y húmedo y elementos del bosque subandino como el roble (*Quercus*), pudieron ascender cientos de metros por encima del límite actual lo que se ve reflejado en el diagrama polínico. Probablemente al final del Holoceno la temperatura descendió al promedio actual y los cinturones de vegetación se ubicaron a la altura de donde hoy se encuentran.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



Foraminíferos bentónicos de la sección La Joya, Carbonífero de Sierra Agua Verde, Sonora, México

Villanueva-Olea, Rafael^{1,*}; Buitrón-Sánchez, Blanca Estela²; Vachard, Danielo¹

¹ Posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Universidad 3000, Cd. Universitaria 04510, Ciudad de México, México.

² Departamento de Paleontología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica, Cd. Universitaria, 04510, Ciudad de México, México.

* rafa.el.villa@ciencias.unam.mx

La Sierra Agua Verde en el estado de Sonora es una de las áreas fosilíferas del Paleozoico más fructíferas del norte de México. Ha sido considerada como una secuencia de estratos de tipo miogeoclinal de plataforma interna, con edades del Neoproterozoico?, Cámbrico, Ordovícico temprano, Devónico tardío, Misisípico, Pensilvánico y Pérmico. La sección La Joya en Sierra Agua Verde comprende edades desde el Merameciano (Misisípico Medio) al Atokano (Pensilvánico Medio), con base en conodontos. En esta sección se determinaron 16 géneros de foraminíferos bentónicos (*Cornuspira*, *Planoendothyra*, *Pararchaediscus*, *Endothyra*, *Ammovertella*, *Eoschubertella*, *Trepeilopsis*, *Eostaffella*, *Millerella*, *Calcivertella*, *Parastaffelloides*, *Globivalvulina*, *Pseudostaffella*, *Climacammina*, *Staffella* y *Quydatella*) además de

seis especies (*Eostaffella pinguis*, *E. advena*, *E. ex gr. circuli*, *Millerella pressa*, *Globivalvulina ex gr. scaphoidea* y *Millerella marblensis*), cuyos registros evidencian de manera general, edades similares a las reportadas por los conodontos. Debido a que la mayor parte de las determinaciones fueron a nivel de género, su uso como indicadores bioestratigráficos fue limitado, sin embargo, su presencia en diferentes estratos de la sección, junto con algas de diferentes géneros, así como la ausencia de foraminíferos de tipo planctónico y otros indicadores sedimentológicos, permitieron definir cinturones de facies correspondientes a lagunas con circulación abierta y restringida en un contexto de plataforma carbonatada somera con buena luz y oxigenación.

X CONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Ensamble de mamíferos fósiles para una nueva localidad del Pleistoceno tardío en Valsequillo Puebla, México

Tomas-Mosso, Azarael^{1,*}; Castañeda-Posadas, Carlos¹; Cruz, J. Alberto¹

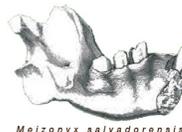
¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Ciencias Biológicas, Laboratorio de Paleontología. Blvd. Valsequillo y Av. San Claudio, Edificio 1 BIO 1, Ciudad Universitaria, Colonia Jardines de San Manuel. Puebla, Puebla, México, 72570.

* azaraeltomas@hotmail.com

La localidad “Las Tazas” se ubica en la Barranca de Coahuilapa, en Valsequillo, Puebla, México (18°57'06.3” N, 98°08'08.9” O, 2076 msnm). El estrato portador del material fósil está compuesto de conglomerado y areniscas, asignado al Rancholabreano, Pleistoceno tardío, por la presencia de *Bison* (160000 a 9500 años AP). El objetivo de este trabajo es la descripción e identificación de los mamíferos fósiles colectados en Las Tazas. La colecta del material fósil se realizó en la ladera oeste de la Barranca de Coahuilapa, el material fue transportado al Laboratorio de Paleontología, BUAP, restaurado, consolidado e identificado. Para la identificación se utilizó literatura especializada y se revisaron las Colecciones paleontológica y mastozoológica de la BUAP.

Identificando el siguiente material: un fragmento de ulna, dos vértebras lumbares, una vértebra cervical y un astrágalo para el género *Bison* sp., un calcáneo perteneciente a *Bison antiquus*, un molar de *Equus mexicanus*, un molar de *Equus conversidens*, un osteodermo de *Pampatherium mexicanum*, un osteodermo de *Holmesina* sp., una vértebra cervical de *Camelops* sp. y un fémur de *Mammutus* sp. La localidad de Las Tazas cuenta con un ensamble de megafauna único en el país, siendo la localidad de San Mateo Huexoyucan, Tlaxcala, la más similar excepto por la presencia de los armadillos extintos, los cuales sólo se han encontrado en simpatria en la Península de Yucatán.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Paleobotánica de la Formación Zarzal, Valle Medio del Río Cauca, Colombia

Rojas-Granada, María Alejandra^{1,*}; Guzmán González, Juliana²;
Agudelo Henao, Carlos Alberto³; Cardozo Rueda, Arnol¹

¹ Programa de Pregrado Biología, Facultad de Ciencias Básicas y Tecnologías, Universidad del Quindío, Cra. 15 calle, Calle 12N, Armenia, Quindío, Colombia.

² Laboratorio de Micropaleontología, Programa de Posgrado en Geociencias, Universidad Federal de Pernambuco, Edificio Escolar do CTG, 5to andar. Av. da Arquitetura, s/n, Cidade Universitária, 50740-550, Recife, Pernambuco, Brasil.

³ Director Maestría en Ciencias Biología Vegetal, Facultad de Ciencias Básicas y Tecnologías, Universidad del Quindío, Cra. 15 calle 12N, Armenia, Quindío, Colombia.

*alejarojas199623@gmail.com

Este trabajo reporta por primera vez fósiles de hojas provenientes de la Formación Zarzal y los resultados preliminares del estudio paleobotánico incluyendo polen de familias botánicas recientes. La Formación Zarzal, de edad Plio-Pleistoceno (~ 2.8 – 0.5 Ma), corresponde a un conjunto de sedimentos fluvio-lacustres depositados en las depresiones interandinas del Río Cauca y el Río La Vieja, separadas por la Serranía Santa Bárbara, departamentos Valle del Cauca (VC), Quindío (Q) y Risaralda. Se levantaron dos columnas estratigráficas, en Quimbaya-Q y La Victoria-VC. Fósiles de impresiones foliares, fueron obtenidos de estratos de lodolitas, diatomitas y arenas tobáceas. Se realizó la caracterización morfológica y taxonómica de los fósiles, como fase previa para establecer condiciones paleoambientales y paleoecológicas de la región. Diferentes técnicas como limpieza superficial y estabilización de las rocas

menos consolidadas para el análisis macroscópico de arquitectura foliar de las hojas impresas y montaje de láminas para el análisis bajo microscopio óptico de polen. De doce impresiones de hojas, se identificó venación paralelógrama, acrógrama, broquidógrama y eucamptógrama, tres familias de Angiospermas fueron determinadas, Poaceae (Monocots), Melastomataceae (Eudicots) y Myrtaceae (Eudicots). Se estableció la presencia de polen *Alnus* y de la familia Araceae. A partir del estudio paleontológico de la Formación Zarzal, se evidencia que el área de influencia de las cuencas de los ríos Cauca y La Vieja, presentaba diversidad florística y que estas familias por los cambios rápidos y cíclicos en la composición vegetal son indicadoras de ambientes con elevada humedad, siendo representativas en ecosistemas palustres, acuáticos y de turbera.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Moizonyx salvadorensis



Presencia de Araliaceae, Primulaceae, Santalaceae y Ericaceae en el ámbar de Simojovel, Chiapas

Hernández-Hernández, María de Jesús^{1,*}; Castañeda-Posadas, Carlos¹

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Maestría en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Biológicas. Blvd. Valsequillo y Av. San Claudio, Edificio BIO-1, Ciudad Universitaria, Colonia Jardines de San Manuel. Puebla, Puebla, México, C.P. 72570.

* mariajesus.hdz@gmail.com

El ámbar es una resina vegetal fósil que ha sido reportada para Simojovel, Chiapas. Las flores preservadas en esta resina han llamado la atención de algunos paleobotánicos durante los últimos años, ya que su estudio permite conocer la composición de la vegetación que existió durante el Mioceno Temprano de Simojovel, Chiapas. El objetivo del presente trabajo fue describir e identificar cuatro flores preservadas en ámbar de Chiapas, mediante la observación de caracteres morfológicos para posteriormente determinar el grupo taxonómico al que pertenecen. La primera flor pertenece al género *Aralia* Tourn. de la Familia Araliaceae que se describió como: flores de tamaño diminuto, actinomorfa, pentámera, hermafrodita, perianto diferenciado en cáliz y corola, sépalos reducidos, lobulado-dentado, pétalos ampliamente ovados, estambres libres y el ovario

ífero. La segunda flor tiene afinidad con la Familia Primulaceae (Myrsinaceae) y con el género *Myrsine* L. la cual se caracteriza por ser una flor actinomorfa, pentámera, corola gamopétala, estambres epipétalos, antera versátil y el polen tricolporado. La tercera flor pertenece a la Familia Santalaceae y se caracteriza por ser actinomorfa, pentámera, unisexual femenina, el perianto de 5 pétalos fusionados y el gineceo ífero. Por último, la cuarta flor descrita tiene afinidad con la Familia Ericaceae debido a que son actinomorfas, pentámera, hermafrodita, el cáliz y corola libre y el ovario súpero. Los registros reportados en este trabajo pertenecen a familias que no han sido descritas anteriormente en ámbar, lo que demuestra que aún falta mucho por conocer sobre la vegetación del Mioceno Temprano de Simojovel, Chiapas.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Nuevos descubrimientos de la Formación El Gallo, Baja California, México (Campaniano, Cretácico Tardío)

Montellano-Ballesteros, Marisol^{1,*}; Cabrera-Hernández, Jonathan Silvino²;
Chavarría-Arellano, María Luisa³; López-Conde, Óliver⁴; Hernández-Rivera, René¹

¹ Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito Exterior, Cd. Universitaria, Coyoacán, 04510, CdMx, México.

² Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, México.

³ Unidad de Enseñanza Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito Exterior, Cd. Universitaria, Coyoacán, 04510 CdMx, México.

⁴ Posgrado en Ciencias Biológicas, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito Exterior, Cd. Universitaria, Coyoacán, 04510 CdMx, México.

*marmont@unam.mx

Desde 2004 retomamos las prospecciones en los sedimentos de la Formación El Gallo, que afloran en El Rosario, Baja California, con el objetivo de recolectar microvertebrados campanianos tardíos. Como resultado se han ubicado más de 30 micrositios fosilíferos y se ha conformado una colección de microvertebrados que incluye rayas, herpetofauna, dinosaurios de pequeño tamaño, mamíferos. En este trabajo se presentan los estudios más recientes. Previamente la única especie de tortuga reconocida era *Naomichelys speciosa*, actualmente se reconocen cuatro formas más *Compsemys victa*, *Basilemys* sp., Trionychidae indet., y cf. Chelydridae. *Basilemys* sp. es el primer registro para México y la presencia de *C. victa* y cf. Chelydridae en el lado occidental de Laramidia. Restos de cáscaras de huevo corresponden a tres oofamilias: Spheroolithidae, Prismatoolithidae

y Gekkolithidae. Un ejemplar de perinatal consiste de huesos postcraneales de un hadrosaurinae y está asociado con cáscaras de huevo. El otro perinatal incluye elementos craneales y corresponde a un kritosaurini. Respecto a Squamata, *Dicothodon bajaensis* es la especie más abundante y estudiada. A la fecha se reconocen las familias Xenosauridae, Varanidae y Anguidae y probablemente las familias Scincidae y Xantusidae. A la fecha no se ha reconocido ningún miembro de Serpentes. La colecta, tamizado y estudio sistemáticos ha dado como resultado el incremento de la diversidad faunística que previamente era conocida por un solo taxón. La asociación faunística de El Gallo es singular en comparación con otras asociaciones norteamericanas lo que podría deberse a su ubicación en la costa pacífica y a las condiciones ambientales predominantes.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



Iconofósiles asociados a *ripple marks* del Cretácico Inferior de Santa Ana Teloxtoc, Puebla, México

Nava-Gómez, Rubí Guadalupe¹; Ordoñez-Rodríguez, Paola Colette^{1,*};
Fernández-Barajas, María del Rosario¹; Valdes-Vergara, Nelson Alejandro^{1,2};
Rodríguez-de la Rosa, Rubén Armando^{3,4}

¹ Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, Avenida de los Barrios 1, Colonia Los Reyes Iztacala, 54090, Tlalnepantla de Baz, Estado de México, México.

² Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Ciudad Universitaria 3000, Coyoacán, 04510, Ciudad de México, México.

³ Unidad Académica de Ciencias de la Tierra, Universidad Autónoma de Zacatecas, Calzada de la Universidad 108, 98058, Zacatecas, México.

⁴ Unidad Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Zacatecas, Calzada Solidaridad y Paseo de la Bufa, Campus II, 98060, Zacatecas, México.

*colette.ordz@gmail.com

En las cercanías de Santa Ana Teloxtoc, estado de Puebla, México, aflora una parte de la Formación San Juan Raya. Esta unidad de edad valanginiana–aptiana, es rica en fósiles de origen marino que han sido estudiados por casi dos siglos; a pesar de ello los estudios icnológicos son recientes. En ella se han identificado huellas de dinosaurios saurópodos, terópodos y ornitópodos; mesoreptiles (cocodrilos, tortugas y pterosaurios) y peces (trazas de actividad predatoria y desplazamiento subacuático); sin embargo, ésta es la primera vez que se reportan trazas fósiles de los órdenes Xiphosura y Pterosauria preservadas en rocas con *ripple-marks*. Los ejemplares fueron colectados en la Barranca El Salitrillo. El primer registro, conservado como hiporrelieve convexo, consiste en una línea recta discontinua con marcas pares en ambos costados, presentando

algunas veces una bifurcación en su parte media en forma de V; que sugiere un desplazamiento subacuático realizado por un invertebrado, con afinidad al icnogénero *Kouphichnium*, y realizado probablemente por organismos del Orden Xiphosura. El segundo, conservado como epirrelieve cóncavo, consta de marcas parciales y sub-paralelas de los autópodos, donde el dígito III es el de mayor longitud, y que, por la ausencia de las extremidades anteriores, se interpretan como huellas de natación afines al icnogénero *Pteraichmus*, y realizadas probablemente por organismos del Orden Pterosauria. Lo que constituyen dos nuevos registros icnológicos para la formación, y permite enriquecer el conocimiento paleoicnológico de esta latitud del sur de Norteamérica durante el Cretácico inferior.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



“*Pachysporites*”: un nuevo género de esporas fósiles de importancia bioestratigráfica en el área del Caribe, Colombia

Bedoya-Martínez, Omar Giovani^{1,*}; Rodríguez-Forero, Guillermo¹;
Vargas-Fúquene, María Carolina¹

¹ Ecopetrol S.A. Centro de Innovación y Tecnología - ICP. Km 7 vía Piedecuesta, Edificio 7 Piso 3 – Colombia.

*omar.bedoya@ecopetrol.com.co

Se propone un nuevo género de esporas como marcador bioestratigráfico dentro del Neógeno y Cuaternario en el Caribe colombiano. El género informal o tentativo “*Pachysporites*” consiste de un grupo de esporas aletas de tamaño medio, forma circular, esporoderma grueso (empaquetado) de pared lisa o con diversos patrones ornamentales (báculas, espinas, verrugas, gránulos, entre otras), que han permitido separar alrededor de 9 especies. Los análisis palinológicos realizados en 10 pozos perforados en el Caribe colombiano, tanto *offshore* como *onshore*, sugieren un rango de edad Mioceno tardío

a Pleistoceno, asociado principalmente a las especies clave *Alnipollenites verus*, *Cyatheacidites annulatus*, *Echitricolporites spinosus* y *Fenestrites spinosus*, etc. Los estudios palinológicos complementarios en el área del Caribe y la calibración temporal con otros grupos fósiles y dataciones absolutas, permitirán establecer la utilidad de este grupo en la asignación de edad relativa. Adicionalmente permitirán entender la extensión lateral de los eventos y su potencial como elementos de correlación bioestratigráfica en los modelamientos estratigráficos y resolución de problemas geológicos en el Caribe colombiano.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



Análisis de microfacies y ambientes deposicionales de una sucesión carbonatada de la Formación Paso Hondo (Pérmico inferior-medio) de Chiapas, México

Torres-Martínez, Miguel Angel^{1,*}; Barragán, Ricardo¹

¹ Departamento de Paleontología, Instituto de Geología, Av. Universidad 3000. Colonia Universidad Nacional Autónoma de México. Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México.

* miguelatm@geologia.unam.mx

La Formación Paso Hondo aflora en los alrededores de Chicomuselo, Chiapas, México. Esta representa a la unidad pérmica más joven de la región, la cual está compuesta principalmente de calizas del Artinskiano-Roadiano (Pérmico temprano-medio). El análisis de microfacies realizado a una sección de 409 m de espesor de esta formación permitió obtener el primer registro de las condiciones paleoambientales que prevalecieron en la región de Chicomuselo a finales del Pérmico temprano. Con las asociaciones de facies estudiadas se identificaron paleoambientes marinos relacionados con una rampa carbonatada de tipo homoclinal, tal como perimareales a lagunares con circulación periódicamente restringida, y de aguas abiertas con depósitos influenciados por la zona de tormenta (todos de la rampa interna); así como facies relacionadas con la rampa media. Los resultados demostraron que las asociaciones de

facies de los niveles basales están relacionadas con ambientes marinos someros, siendo los ostrácodos, calciesferas y peloides los principales aloquímicos; mientras que en los niveles superiores de la sección las facies de aguas abiertas y de rampa media son las más comunes, caracterizadas por abundantes granos esqueléticos de briozoos, braquiópodos y crinoideos. Los paleoambientes reportados a través de la sucesión carbonatada fueron relacionados con batimetrías específicas, demostrando una tendencia hacia el aumento del nivel del mar. Este registro coincide con la transgresión global acaecida durante el Pérmico temprano, la cual se ha reportado en localidades coetáneas de Texas y Nuevo México en los Estados Unidos y el oeste de Venezuela.

Se agradece el apoyo otorgado por el proyecto PAPIIT-DGAPA-UNAM IA102618.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



The Spanish Upper Triassic vertebrate site of El Atance: an update

de Miguel Chaves, Carlos¹; Ortega, Francisco¹; Pérez-García, Adán¹

¹ Grupo de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, UNED, Paseo de la Senda del Rey 9, 28040 Madrid, Spain.

*carlos.miguelchaves@gmail.com

The Upper Triassic site of El Atance (Sigüenza, Guadalajara Province, Central Spain) is the only Iberian fossil site where several partial skeletons of Triassic reptiles, preserved in three dimensions, have been recovered. However, scarce information on this relevant site had been published until recently. Thus, two new sauropterygian reptiles have been described in 2018, the placodont *Parahenodus atancensis* and the eosauropterygian *Paludidraco multidentatus*, both recognized as exclusive of this fossil site. *Paludidraco multidentatus* represents a bizarre and highly pachyostotic nothosauroid simosaurid. It has been identified as a filter-feeding form. The Henodontidae *Parahenodus atancensis* shares highly derived characters with the strange *Henodus chelyops*,

from the Upper Triassic of Germany, but also retains some primitive states shared with other cyamodontoid placodonts. Both forms show adaptations to very specialized ways of life. The detailed study of the type specimens of these two taxa, as well as those of other remains from this site, allow a better knowledge about the fauna represented there. In fact, in addition to the finding of additional remains of *Paludidraco multidentatus*, several remains of a representative of a third clade, corresponding to an indeterminate nothosaur, are also identified. An update on the implications of the recorded diversity in El Atance, as well as on those related to the disparity and evolutionary history of each of the lineages identified in this site, are presented here.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



Pleistocene fossil turtles (Testudinoidea, Cryptodira) from the Talara Tar Seeps, Peru

Deza, Anthony^{1,*}; Cadena, Edwin A.²; Martinez, Jean-Noël¹

¹ Instituto de Paleontología, Universidad Nacional de Piura, Av. Cáceres s/n, Urb. Miraflores, Castilla, Piura, Perú.

² Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.

*AnthonyDeza007@gmail.com

As a contribution to a better understanding of the paleobiodiversity of Peru at the end of the last ice age, we recently revised the Pleistocene fossil turtles discovered in the asphalt deposits of the Talara Tar Seeps, taphonomically similar to the famous site of Rancho La Brea (Los Angeles, California). Most of this material was collected in 1958 by an expedition from the Royal Ontario Museum, Toronto, Canada, and remained housed in its collections. We measured and photographed all the specimens and compared them with skeletons of extant taxa to validate their anatomical and taxonomic identification. The specimens are mostly fragmentary plates of the carapaces and plastra of turtles belonging to two families of the superfamily Testudinoidea within the order Cryptodira. The family Geoemydidae is the most abundant,

represented by the genus *Rhinoclemmys* (indeterminate species). Less abundant fossil remains belong to the genus *Chelonoidis* (indeterminate species) within the family Testudinidae. The occurrence of these fossils shows that the Pleistocene ecosystems of the Peruvian northern coast supported abundant aquatic and terrestrial turtles (tortoises) in areas where they are completely absent today. This suggests that the restriction of their geographical distribution occurred due to environmental changes in the region, possibly related with the development of the climatic conditions known today as El Niño–Southern Oscillation (ENSO).

Funding for this project was obtained from the M.A. Fritz Travel Grants for the Advancement of Studies in Palaeontology of the Royal Ontario Museum and the Alexander Von Humboldt Foundation, Germany.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Melzomyx salvadorensis



Eggs and bones: a preliminary comparison between the Upper Cretaceous faunas of the Poyos, Portilla and Lo Hueco sites (Villalba de la Sierra Formation. Central Spain)

Ortega, Francisco^{1,*}; Escaso, Fernando¹; Mocho, Pedro¹; Narváez, Iván¹; Pérez-García, Adán¹

¹ Grupo de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, UNED, Paseo de la Senda del Rey 9, C.P. 28040, Madrid, Spain.

* fortega@ccia.uned.es

Several outcrops with Upper Cretaceous continental vertebrate remains have been recently located in the Villalba de la Sierra Formation. This formation is constituted by gypsum, marl, limestone, clay, and sandstone beds and has been described in a large area commonly named as the Loranca Basin, located between the Altomira Sierra and the Serranía de Cuenca (Cuenca and Guadalajara provinces, Central Spain). Fossils attributable to both dinosaurs and other groups of reptiles had recently been recognized in this formation, highlighting those from Lo Hueco site (Cuenca Province), with more than 10000 osseous remain representing actinopterygians and teleosteans fishes, amphibians, panpleurodiran (bothremydids) and pancryptodiran turtles, squamate lizards, eusuchian crocodyliforms, rhabdodontid ornithopods, theropods (mainly dromaeosaurids), and titanosaur sauropods. The first site with continental

vertebrate remains known in this formation was the Portilla site (Cuenca Province). This site has provided isolated fragments of sauropod eggs, attributed to *Megaloolithus siruguei*, very common in the European record. More recently, a level containing abundant complete eggs, sometimes associated in clutches, was recognized in 2016 in Poyos (Sacedón, Guadalajara Province). At Poyos, both bones (including turtle, crocodyliform, titanosaur sauropod and abelisauroid theropod elements) and abundant remains of dinosaur eggs, probably attributable to sauropods, have been found. Portilla, Lo Hueco and Poyos represent similar, but not equivalent faunas, probably from different stratigraphic levels, as well as different depositional environments, so their comparison could provide relevant data on the ecological differences and on the faunal changes in the archipelago of southwestern Europe at the end of the Cretaceous.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



The Cenomanian vertebrates from the Algora site (central Spain): New information on the faunal replacement between the European Lower and uppermost Cretaceous faunas

Pérez-García, Adán^{1*}; Bardet, Nathalie²; Fregenal-Martínez, María A.³; Martín-Jiménez, Marcos¹; Mocho, Pedro^{1,4,5}; Narváez, Iván¹; Torices, Angélica⁶; Vullo, Romain⁷; Ortega, Francisco¹

¹ Grupo de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, UNED, Paseo de la Senda del Rey 9, 28040 Madrid, Spain.

² CR2P, UMR 7207 CNRS-MNHN-UPMC, Département Origines et Evolution, Muséum National d'Histoire naturelle, CP 38, 57 rue Cuvier, 75005, Paris, France.

³ Departamento de Geodinámica, Estratigrafía y Paleontología, Facultad de Ciencias Geológicas, Universidad Complutense de Madrid, José Antonio Nováis 12, 28040 Madrid, Spain.

⁴ Dinosaur Institute, Natural History Museum of Los Angeles County, 900 Exposition Blv, 90007 CA, Los Angeles, USA

⁵ Instituto Dom Luiz, Universidade de Lisboa, Campo Grande, 1749-016 Lisbon, Portugal

⁶ Departamento de Ciencias Humanas, Universidad de La Rioja, Luis de Ulloa 2, 26004 Logroño, La Rioja, Spain.

⁷ Université de Rennes 1, CNRS, Géosciences Rennes, UMR 6118, 263 avenue du Général Leclerc, 35000 Rennes, France.

*paleontologo@gmail.com

The fossil site of Algora (Guadalajara Province, central Spain) represents the main concentration of Cenomanian vertebrate macroremains in south-western Europe. Fishes, plesiosaurs, turtles, crocodiles, theropod and sauropod dinosaurs are identified. Knowledge has been remarkably increased as a result of the study of several recently found specimens. Thus, the previous systematic identification of the fishes from this site is refuted, being reattributed to a single species, shared with the African record. The systematic identification of the primitive turtle (i.e. Solemydidae) from this site can be justified for the first time, the previous attribution being also refuted. The presence of carcharodontosaurid theropods in Algora cannot be supported, a basal representative of Allosauroidea being identified. The crocodile remains allow justifying the presence of Eusuchia. The

Algora fauna is composed of some lineages present in the European lower Cretaceous record, some of them being scarce at those levels (e.g. eusuchians and titanosaurs), as well as by clades originated in Gondwana, and not recognized in pre-Cenomanian sites of this continent (e.g. gars, bothremydids). Therefore, the faunal composition of Algora markedly differs from that of the European Lower Cretaceous levels, showing more affinities with that of the uppermost Cretaceous. Thus, the faunal replacement identified when the European Lower and uppermost Cretaceous continental vertebrate faunas are compared had already occurred, at least for some lineages, before or during the middle Cenomanian. The climate changes that took place at the end of the lower Cretaceous to the lower Cenomanian are identified as factors that conditioned this faunal replacement.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



The Upper Cretaceous Poyos site: a large dinosaur nesting area in central Spain

Pérez-García, Adán^{1,*}; Gascó, Francisco¹; Ortega, Francisco¹

¹ Grupo de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, UNED, Paseo de la Senda del Rey 9, 28040 Madrid, Spain.

*paleontologo@gmail.com

Recent works carried out in Central Spain have allowed to identify the fossil site of Poyos (Sacedon, Guadalajara), belonging to a new Upper Cretaceous paleontological area (Campanian or probably Maastrichtian levels of the Margas, Arcillas y Yesos de Villalba de la Sierra Formation) located on the western margin of the Buendía Reservoir, on the Guadalajara and Cuenca provinces (Castilla-La Mancha). Both bones (including partial skeletons of titanosaur sauropods and of an abelisauroid theropod, as well as isolated turtle and crocodile elements) and abundant remains of dinosaur eggs have been found in Poyos. These last are not only represented by isolated fragments, but numerous complete eggs are recognized. The eggs are large and spherical or slightly ellipsoidal. In many occasions the eggs appear associated in clutches of a number between 4 and

10, although more numerous associations cannot be discarded. This finding represents the first dinosaur eggs clutches identified in Central Spain, but also the first complete eggs. The ootaxon from Poyos cannot be attributed to *Megaloolithus siruguei*, the only ootaxon so far recognized in this formation at the Portilla site (Cuenca). The eggs from Poyos differ radically from *Megaloolithus siruguei* by the microstructure, the larger size and the radically lower shell thickness. The single ootaxon represented in Poyos is recognized in several stratigraphic levels, which outcrop over more than 10 km. Therefore, the environmental conditions of this region were favourable for the ovoposition of a dinosaur taxon different to which the eggs generally represented at the European synchronous levels belong.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Implications of the analysis of a new bothremydid turtle from the Upper Cretaceous of Niger

Pérez-García, Adán^{1,*}

¹ Grupo de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, UNED, Paseo de la Senda del Rey 9, 28040 Madrid, Spain.

*paleontologo@gmail.com

One of the most abundant and diverse lineages of Pleurodira is the extinct Bothremydidae, known in both the Cretaceous and the Cenozoic records. Taphrosphyina is one of its best represented lineages. It is recognized in North and South America, Europe, Africa and the Middle East. The recent revision of some forms that integrate this lineage has allowed to increase the knowledge about the diversity and paleobiogeography of this group. Thus, not only the study of unpublished material has allowed to redefine some of the classic forms (*e.g.* the African Paleocene *Taphrosphys congolensis*), but also new taxa have been defined thanks to the revision of some previously known specimens (*e.g.* the European Maastrichtian *Eotaphrosphys*, and the Peruvian lower Eocene *Motelmama*). Taphrosphyina is currently considered

as part of a clade called Taphrosphyini, which is also composed of a second lineage, Nigereimyda, represented by two African upper Cretaceous forms (*i.e.*, *Nigeremys gigantea* and *Arenila krebsi*). They were defined by cranial remains, no complete or partial shell having been confirmed as attributable to this clade. A new taxon, which could be closely related to *Nigeremys gigantea*, is analyzed here. It is recognized by the skull, but also by several postcranial remains, including the shell. Its study, including the detailed comparison with the Taphrosphyina members, shows that the lineage including *Nigeremys gigantea* and the other forms closely related to it may not be as closely related to the representatives of Taphrosphyina as was currently considered, a redefinition for all these clades of Bothremydidae being necessary.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



A new pleurodiran turtle from the African Aptian locality of Gadoufaoua

Pérez-García, Adán^{1,*}

¹ Grupo de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, UNED, Paseo de la Senda del Rey 9, 28040 Madrid, Spain.

*paleontologo@gmail.com

The clade of turtles Pan-Pleurodira experienced an important radiation during the early Cretaceous, from the Barremian or earlier. As a consequence, a wide lower Cretaceous diversity is recorded, including some lineages that did not reach the upper Cretaceous (*e.g.*, Platycheilyidae), but also basal or closely related forms to the main extinct pleurodiran clades (*e.g.* Bothremydidae) or that are part of the current biodiversity (*e.g.* Chelidae and Podocnemididae). The origin of the two lineages constituting the crown Pleurodira, Pan-Chelidae and Pelomedusoides (including, among others, Bothremydidae and Podocnemididae), is related to this radiation. Pelomedusoides diversified in northern Gondwana, in a relatively short period of time. The oldest African identification of the synchronic and sympatric presence of several pleurodiran taxa was performed in the Aptian fossiliferous region of

Gadoufaoua (central Niger). At least two lineages of Pelomedusoides are represented there. One of them is the extinct Araripemydidae. The second lineage was recognized as related to Pelomedusidae or to Podocnemidoidea, both clades being represented by extinct and extant representatives. A poorly known form from Gadoufaoua, preliminarily presented almost forty years ago, and so far determined as aff. *Platycheiloides* sp., belongs to this second lineage. Its detailed study allows its attribution to a new taxon, constituting one of the few nominated pan-pleurodiran taxa recognized in the lower Cretaceous record. The detailed comparison of this turtle with the other lower Cretaceous forms, but also with other fossil and current taxa, allows establishing its phylogenetic position, providing new data on the early diversity and evolution of Pelomedusoides.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Nuevo registro de follaje fértil de *Comia* (Zalesky, 1934) en la Formación Matzitzi (Paleozoico tardío), estado de Oaxaca, México

Prado-Escamilla, Erick^{1,*}; Valdes-Vergara, Nelson Alejandro^{1,2};
Fernández-Barajas, María del Rosario¹

¹ Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, Avenida de los Barrios 1, Colonia los Reyes Iztacala, 54090, Tlalnepantla de Baz, Estado de México, México.

² Posgrado de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, 04510, Coyoacán, Ciudad de México, México.

*erickprats1990@gmail.com

La Formación Matzitzi ubicada en los límites de los estados de Puebla y Oaxaca, México, es una unidad litoestratigráfica conformada principalmente por intercalaciones de areniscas de distintos tamaños, lutitas y limolitas la cual alberga una gran diversidad de flora fósil perteneciente al final del Paleozoico. En el presente trabajo se reporta la primera evidencia en esta formación, de follaje fértil del género *Comia* sp., pteridosperma cuasi-cosmopólita durante el Pérmico. Los tres ejemplares estudiados se recolectaron en las cercanías del km 95 de la Autopista Cuacnopalan-Oaxaca, en el estado de Oaxaca, México; y constan de hojas de lámina entera con venación fascicular,

conservadas a manera de impresiones en lutitas, en las que se observan semillas en conexión orgánica, afines al género *Carpolithes* sp. Como flora acompañante se encuentran más de 10 ejemplares de semillas del mismo género, así como abundante follaje del tipo *Pecopteris* sp., hojas del fósil-taxón *Taeniopteris* sp. y un ejemplar con afinidad al Orden Voltziales. Algunos ejemplares de *Taeniopteris* presentan evidencias de interacciones planta-insecto, posiblemente agallas. Lo anterior brinda una visión más amplia sobre la forma de vida y reproducción de la Paleoflora Pérmica Mexicana, así como la interacción con otros organismos.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Melizonyx salvadorensis



Histología del centrosaurino basal *Yhuecauhceratops mudei*

Rivera Sylva, Héctor Eduardo^{1,*}; Guzmán Gutiérrez, Rubén¹

¹ Museo del Desierto, Carlos Abedrop Dávila 3735, Parque Las Maravillas, Coahuila, México.

*hrivera@museodeldesierto.org

La histología ósea concede una visión sustancial del crecimiento y biología de los vertebrados fósiles. Muchos de los mayores clados de dinosaurios no avianos han sido extensivamente muestreados para datos de osteología ósea permitiendo la reconstrucción de su crecimiento así como una evaluación de la evolución de sus cambios de crecimiento a lo largo de su filogenia. Sin embargo, los ceratópsidos están pobremente representados en los estudios histológicos, y los taxa analizados han sido muestreados de manera desigual (filogenéticamente hablando) con formas basales como *Psittacosaurus* y formas altamente derivadas. Con el objetivo de proporcionar información que ayude a complementar los estudios

de ceratópsidos, se ha muestreado histológicamente a *Yhuecauhceratops*, género del norte de México, considerado un centrosaurino basal de tamaño mediano. Este centrosaurino basal presenta un mosaico de caracteres de crecimiento intermedio entre aquellos observados en ceratópsidos basales y centrosaurinos más derivados. Además, *Yhuecauhceratops* presenta un gran número de líneas de crecimiento detenido como las presentadas en *Avaceratops*, sugiriendo debió ser el resultado de la filogenia más que la geografía. Es necesario que se realicen más investigaciones muestreando ceratópsidos adicionales para dilucidar las tendencias de crecimiento entre los diversos taxa y a lo largo de la filogenia de los ceratópsidos.

XCONGRESO
LATINOAMERICANO DE
PALEONTOLOGÍA
EL SALVADOR 2019



Meizonyx salvadorensis



