

Sesión Regular

# **PALEONTOLOGÍA**

Organizador:

David Zamudio Ángeles

## PALEO-1

**PECES ELLIMMICHTHYIFORMES DE LA CANTERA TLAYÚA, PUEBLA (CRETÁCICO TEMPRANO), MÉXICO**

Melgarejo Damián María del Pilar y Alvarado Ortega Jesús  
*Instituto de Geología, UNAM*  
 pilar\_melgarejo@yahoo.com

De los alrededor de 4, 200 ejemplares de peces y reptiles de la Cantera Tlayúa (Cretácico temprano), municipio de Tepexi de Rodríguez, Puebla, depositados en la Colección Nacional de Paleontología, Instituto de Geología, UNAM, aproximadamente el 5% (200 ejemplares) está constituido por peces Ellimmichthyiformes. Esta abundancia de ejemplares presenta una gran ventaja por sobre otras colecciones al permitir evaluar diferencias y variedades inter e intraespecíficas de los miembros de este orden dentro de una misma localidad. Con ello contribuirá de manera considerable al esclarecimiento de sus relaciones filogenéticas y biogeográficas. Desafortunadamente, y a pesar de que el orden de los Ellimmichthyiformes ha sido extensivamente estudiado de varias localidades a nivel global, los representantes de este grupo en la Cantera Tlayúa han sido superficialmente revisados. Más aún, gran parte del material de estos peces aún requiere ser preparado, descrito e identificado. A fines del siglo pasado, Chang y Grande (1997) los estudiaron someramente y asignaron al género Ellimmichthys; a partir de entonces, no se han realizado análisis que confirmen o refuten esta asignación. El presente trabajo es el inicio de un estudio detallado de los Ellimmichthyiformes de la Cantera Tlayúa cuyo propósito es identificar a los ejemplares a nivel taxonómico y determinar su posición con respecto al resto de los Ellimmichthyiformes a nivel mundial. De los ejemplares revisados hasta el momento, se han observado someramente dos formas distintas presentes en la muestra. El objetivo del presente trabajo fue el de determinar mediante métodos estadísticos multivariados si dichas diferencias eran estadísticamente significativas o no. Estos resultados, aunados a los obtenidos de un análisis cualitativo, contribuirán a determinar si los Ellimmichthyiformes de Tlayúa pertenecen a uno o varios taxa.

## PALEO-2

**PALEONTOLOGÍA Y MICROFACIES EN ROCAS CARBONATADAS DEL CAMPANIANO INFERIO-MEDIO, EN EL CENTRO-NOROESTE DE SAN LUIS POTOSÍ**

Pichardo Barrón Yolanda y Aguilar Pérez Javier  
*Universidad Autónoma de Barcelona, España*  
 yopiba@hotmail.com

El estudio integrado de la macro fauna, la microflora y las microfacies que caracterizan los sedimentos carbonatados de plataforma que afloran en las localidades de Armadillo de los Infantes, Villa Hidalgo y Guadalcázar en el estado de San Luis Potosí, permiten definir las características bio-cronológicas y lito-estratigráficas de estos materiales que hasta la actualidad han sido atribuidos a la formación El Abra, habitualmente considerada en su zona de definición como de edad Albiano- Cenomaniano.

La identificación de la fauna de rudistas hippurítidos (Torreites sanchezi y Barretia monilifera) indican que estos sedimentos se depositaron durante el Campaniano inferior-medio correlacionables en tiempo con los reportados para la Provincia Biogeográfica Caribeña lo que contradice la edad asignada tradicionalmente.

El análisis microfacial muestra que estos materiales carbonatados compuestos de calizas masivas biomicriticas y brechas biocalcáreas-arillosas se depositaron en ambientes someros de baja energía con condiciones de salinidad normal donde se desarrollaron bioconstrucciones de rudistas asociados con gasterópodos, corales, equinodermos, foraminíferos bentónicos y algas calcáreas y en ambientes del margen del talud.

La microflora identificada está constituida por los géneros de algas dasicladáceas Heteroporella y Trinocladus reconocidas por primera vez en México.

Estas comprobaciones permiten cuestionar la atribución de estos depósitos a la formación El Abra, caracterizada por un contenido de rudistas ausentes en estos depósitos, como los caprinidos por ejemplo.

## PALEO-3

**BIOSIGNATURAS MICROBIANAS EN TROMBOLITOS RECIENTES DE CUATRO CIENEGAS**

Chacon Baca Elizabeth<sup>1</sup>, Cossío Tomas<sup>1</sup> y Rohmer Michel<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Facultad de Ciencias de la Tierra, UANL  
<sup>2</sup>Institute Le Bel, Louis Pasteur Université, Francia  
 elizachb@fct.uanl.mx

Las macroestructuras organosedimentarias de carbonatos conocidas comúnmente como microbialitas presentes en Cuatro Ciénegas, Coahuila, son ecosistemas microbianos altamente complejos que representan, en cierta forma, descendientes evolutivos del Precámbrico, cuando la vida microbiana dominaba

la historia biológica de la Tierra. En esta localidad es posible encontrar diferentes tipos de microbialitas, entre las que se encuentran los trombolitos. Los trombolitos están constituidos por diversas comunidades de microorganismos procariontes como las cianobacterias, que en esta área forman verdaderos tapetes microbianos de más de 2 cm de espesor, así como de microorganismos eucariontes como las diatomeas. En éste trabajo se presentan los diferentes tipos de "huellas" o signaturas biosedimentarias preservadas en los trombolitos analizados y de los tapetes microbianos conformados por cianobacterias y asociadas a ellos. Entre las signaturas de cianobacterias se han recuperado ciertos biomarcadores moleculares de hopanoides característicos de cianobacterias.

## PALEO-4

**ESTUDIO DE LA DIETA DE MAMMUTHUS COLUMBI DE TOCUILA, ESTADO DE MÉXICO**

Pérez Crespo Víctor Adrián<sup>1,2</sup>, Arroyo Cabrales Joaquín<sup>3</sup>, Benammi Mouloud<sup>4</sup>, Polaco Oscar J.<sup>3</sup>, Santos Moreno Antonio<sup>1</sup>, Morales Puente Pedro<sup>5</sup> y Cienfuegos Alvarado Edith<sup>5</sup>  
<sup>1</sup>Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, IPN, Oaxaca  
<sup>2</sup>Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM  
<sup>3</sup>Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, INAH  
<sup>4</sup>Universidad de Poitiers  
<sup>5</sup>Instituto de Geología, UNAM  
 vapc79@gmail.com

En la localidad de San Miguel Tocuila, Municipio de Texcoco, Estado de México, se descubrió en 1996 un yacimiento paleontológico pleistocénico de gran importancia, la fauna presente incluye restos de camello (*Camelops hesternus*), bisonte (*Bison* sp.), caballo (*Equus* sp.), un felino grande (*Panthera atrox/Smilodon* sp.) y sobre todo mamut de las praderas (*Mammuthus columbi*), así como evidencia de actividad humana asociada, todo ello concentrando en un antiguo canal con sedimentos aluviales mezclados con cenizas de varios volcanes circundantes, con base en fechamientos de radiocarbono convencional y de espectrometría de masas, se obtuvo una fecha promedio de 11, 200 años antes del presente. Cinco individuos de mamut se reconocieron y basados en los datos morfológicos y su comparación con animales de otras regiones, se sugiere que eran animales con hábitos alimentarios pacedores. Para corroborar ello y, considerando que estudios anteriores realizados con ejemplares procedentes de El Cedral y Laguna de las Cruces, San Luis Potosí, indican que esta especie era capaz de incluir hojas de árboles y arbustos en su dieta (dieta mixta C3/C4), se evaluó la dieta de los ejemplares de Tocuila usando el marcador biogeoquímico #13C procedente del apatito del esmalte dental. Este se obtuvo de las primeras placas de los molares usando un taladro Dremel con una fresa de dentista de carburo, los residuos se trituraron en un mortero de ágata y así obtener un polvo fino, adicionándole agua oxigenada al 30% por dos horas y posteriormente las muestras se enjuagaron tres veces con agua destilada, agregando a continuación de acetato de sodio y ácido acético por nueve horas, las muestras se volvieron a enjuagar tres veces con agua destilada y finalmente se les agregó alcohol etílico y se dejaron secar por 12 horas en un horno a 90 °C. Una vez secas las muestras se procedieron a su análisis en el Laboratorio Universitario de Geoquímica Isotópica de la UNAM, donde se les adicionó ácido fosfórico al 100% y así liberar el CO<sub>2</sub> del carbonato para ser medido en un espectrómetro de masas Finnigan MAT 253. Los resultados se expresaron en Viena Pee Dee Belemnite (‰VPDB), comparándose estos con los obtenidos para El Cedral y Laguna de las Cruces, mediante un Análisis de Varianza y la Prueba de Tukey-Hammer, con una p<0.05. En promedio, los ejemplares de Tocuila exhibieron un valor de -3.6‰, valor que indica una dieta mixta de plantas C3/C4, con un porcentaje de plantas C4 estimado de 60%, mostrando un rango de valores entre -1.35‰ (pacedor, %C4: 93.5%) a -5.14‰ (dieta mixta, %C4: 53.5%). La comparación de estos datos con los de referencia señalados, no muestran diferencias significativas (p< 0.368501) lo que sugiere que algunas poblaciones de mamutes que habitaron en el país, no consumían exclusivamente pastos u otras herbáceas, sino que incluían en su dieta hojas de árboles y arbustos tal y como lo hacen los elefantes actuales.

## PALEO-5

**LOS EQUIDOS DE LA FORMACIÓN JUCHIPILA, HENFILIANO TARDO DE ZACATECAS**

Carranza Castañeda Oscar  
 Centro de Geociencias, UNAM  
 carranza@geociencias.unam.mx

En la cuenca de Juchipila, en diferentes localidades se ha recolectado, abundante material de équidos, molares aislados de *Neohipparion eurystyle*, molares superiores e inferiores y elementos poscraneales de *Calippus hondurensis* y molares inferiores y un cráneo que ha sido asignado a *Dinohippus mexicanus*, difiere de *Dinohippus interpolatus* en la estructura de la fosa dorsal con bordes definidos y la dentición, especialmente la forma del protocono y las estructuras de la superficie oclusal.

*Neohipparion eurystyle*, es un caballo tridáctilo que tiene amplia distribución geográfica en México, se ha reportado de todas las localidades del Henfiliano temprano-tardío que se conocen en México. El material fósil asignado a *Calippus*

hondurensis, presentan los caracteres diagnósticos de la especie, los molares son hipsodontes, fuertemente curvos, protocono unido al protoselene por medio del istmo estrecho, el talón del protocono muy reducido, las fosetas simples, en México se ha recolectado en las faunas de Zietla en Hidalgo y la Presa y la Nopalera en el estado de Guanajuato, la edad de esta fauna se asigna a lo más temprano del Henfiliano tardío. *Dinohippus mexicanus*, es un índice estratigráfico del Henfiliano tardío, el material colectado es un cráneo casi completo, con las estructuras de los premaxilares y región facial completos, donde se observa una fosa dorsal representada por una ligera depresión, lo cual contrasta severamente con los ejemplares de *Dinohippus* de las faunas del Henfiliano tardío de la cuenca de Tecolotlán, Jalisco y las localidades del Henfiliano tardío de la cuenca de San Miguel de Allende, Guanajuato, con los cuales fue comparado. La dentición presenta los caracteres diagnósticos de la especie, incluida la forma del protocono con el extremo posterior agudo ("Wooden shoe shape").

El registro de *Dinohippus mexicanus* en esta cuenca, es el primero que se menciona coexistiendo con *Calippus hondurensis* que esta ampliamente distribuido en la fauna de Florida, USA en faunas de Henfiliano temprano, lo que implica ser el registro más antiguo en faunas del centro de México.

El fechamiento radiométrico obtenido de las cenizas volcánicas de una de las localidades que contiene molares de *Calippus*, ha proporcionado edades de 6 millones de años lo que sitúa este registro como el más antiguo que se conoce en faunas del Terciario tardío de México.

La asociación de équidos de la cuenca de Juchipila, ha permitido definir la posición bioestratigráfica de las faunas del Henfiliano temprano-tardío del centro de México.

#### PALEO-6 CARTEL

##### PALEOBIOLOGÍA DE MOLUSCOS DULCEACUÍCOLAS Y TERRESTRES DEL PLEISTOCENO TARDÍO DE LA MIXTECA ALTA OAXAQUEÑA

Guerrero Arenas Rosalía<sup>1</sup>, Jiménez Hidalgo Eduardo<sup>1</sup>, MacFadden Bruce<sup>2</sup> y Cabrera Pérez Lucía<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad del Mar  
<sup>2</sup>Universidad de Florida, USA  
rosaliaga@zicatela.umar.mx

El estudio de las localidades pleistocénicas mexicanas se ha enfocado mayormente a los vertebrados, principalmente a los mamíferos. A la fecha, se han realizado pocas investigaciones en torno a los invertebrados encontrados en estos mismos yacimientos. En este estudio, se realizó una revisión preliminar de la fauna de moluscos dulceacuícolas y terrestres de tres localidades en la Mixteca Alta Oaxaqueña, como parte de las actividades del proyecto CONACYT Ciencia Básica 78793. Estos ejemplares se encuentran en depósitos fluviales, la mayoría de las veces asociados con restos de vertebrados. El listado preliminar comprende gasterópodos terrestres de las familias Pupillidae, Succineidae, Urocoptidae y Polygyridae, así como dulceacuícolas de las familias Physidae y Planorbidae; además, se encontraron bivalvos de la familia Sphaeriidae. La presencia de estos moluscos sugiere la existencia de cuerpos de agua semipermanentes, así como una vegetación acuática relativamente abundante, asociada a éstos.

Los ejemplares examinados son de afinidad holoártica y la mayoría de ellos se encuentran presentes en las faunas pleistocénicas de diferentes yacimientos fosilíferos en Texas, Oklahoma y Kansas. Hoy en día, esta fauna malacológica ha sido reemplazada por especies consideradas como invasoras, como *Helix aspersa*, *Rumina decollata* y *Euglandina rosea*.

#### PALEO-7 CARTEL

##### FAUNAS MARINAS DE INVERTEBRADOS DEL CÁMBRICO TEMPRANO Y MEDIO EN LA PARTE CENTRAL DEL ESTADO DE SONORA, MEXICO

Cuen Romero Francisco Javier<sup>1</sup>, Almazán Vázquez Emilio<sup>1</sup>, Montijo González Alejandra<sup>1</sup>, Minjarez Sosa Ismael<sup>1</sup>, Grijalva Noriega Francisco Javier<sup>1</sup>, Monreal Saavedra Rogelio<sup>1</sup>, Schwennicke Tobias<sup>2</sup> y Ochoa Granillo José Alfredo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Sonora  
<sup>2</sup>Universidad Autónoma de Baja California Sur  
franciscoj.cuenr@a2004.uson.mx

En la parte central del Estado de Sonora, en las inmediaciones del poblado San José de Gracia ubicado a 30 kms al noroeste de la Ciudad de Hermosillo, afloran rocas marinas del Cámbrico Temprano y Medio.

La macrofauna está representada por trilobites, braquiópodos y crinoides. Así como también un alto contenido en icnofósiles.

Entre los trilobites predomina la infauna, es decir, organismos hipobentónicos (Peronopsis). La epifauna es abundante y constituida por: *Bristolia*, *Bathyriscus*, *Elrathia*, *Kootenia*, *Pagetia*, *Oryctocephalus*, *Ehmaniella* y *Oryctocara*.

Como géneros de braquiópodos se encuentran: *Acrothele*, *Prototreta*, *Dictyonina* y *Linnarsonia*.

Con respecto a la diversidad de icnofósiles se cuenta con los siguientes icnogéneros: *Scolithus*, *Arenicolites*, *Paleophycus* y *Thalassinoides*.

La fauna mencionada se encuentra en buen estado de conservación, siendo en general la mayor parte moldes externos. El depósito de individuos es abundante, pero no muy variado con respecto a especies.

La edad de estas rocas son del Waucobaniense (Cámbrico Temprano) con la presencia de los fósiles índice *Bristolia* sp. cf. *B. bristolensis*, zona vital de *Olenellus*; así como también *Bathyriscus*, *Albertaniense* (Cámbrico Medio).

La asociación faunística anterior revela un ambiente marino de plataforma somera. La abundancia de fósiles en el área, indica también condiciones de aguas con baja energía, como lo revelan lutitas con alto contenido en trilobites. Además el ambiente geoquímico que se presenta es de gran contenido de oxígeno, ya que no se encuentran lutitas carbonosas, sino lutitas con minerales altamente oxidados.

El conocimiento de estas faunas permite establecer afinidades específicas con otras faunas como lo son: Estados Unidos (California, Wisconsin, Montana, Idaho y Utah); Canadá (Columbia Británica y Terranova); Europa (Reino Unido) y África (Marruecos). Todas estas pertenecientes a la Provincia Pacífica (Dominio faunístico Acadio-Báltico).

#### PALEO-8 CARTEL

##### RUDISTAS DEL BARREMIANO-APTIANO INFERIOR DE LA FORMACIÓN CUPIDO EN EL CERRO DE LABRADORES, GALEANA, NUEVO LEÓN

Aguilar Pérez Javier<sup>1</sup>, Alencáster Gloria<sup>2</sup> y Pichardo Barrón Yolanda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Barcelona, España  
<sup>2</sup>Instituto de Geología, UNAM  
xava69@hotmail.com

El presente estudio incluye una fauna de rudistas extraídos de la parte basal de la Formación Cupido en el Cerro de Labradores, Galeana, Nuevo León. El Cerro de Labradores es una estructura anticlinal recostada cuyo núcleo está formado por calizas de la Formación Cupido. Los estratos calizos de la Formación Cupido se presentan de manera normal sobreyaciendo concordantemente a los estratos de la Formación Taraises y subyaciendo a los de la Formación La Peña. Se reporta en este lugar la presencia por primera vez en América de un espécimen de *Pachytraga paradoxa* además de otros rudistas conocidos en otras áreas de México como *Toucasia texana*, *Amphitriscoelus waringi*, *Pantojaloria sphaerica*, *Offneria* sp. cf. *O. simplex* y *Caprina massei*. La edad de los estratos está controlada por la correlación de las mismas formaciones con otros trabajos realizados recientemente en el noreste de México.

#### PALEO-9 CARTEL

##### LOS MAMÍFEROS PLEISTOCÉNICOS DE LA MIXTECA ALTA OAXAQUEÑA

Jiménez Hidalgo Eduardo<sup>1</sup>, Guerrero Arenas Rosalía<sup>1</sup>, MacFadden Bruce<sup>2</sup> y Cabrera Pérez Lucía<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Paleobiología, Universidad del Mar  
<sup>2</sup>Laboratory Museum of Natural History, University of Florida  
<sup>3</sup>Licenciatura en Biología, Universidad del Mar  
eduardojh3@yahoo.com.mx

El Pleistoceno se caracterizó por fluctuaciones climáticas rápidas y repetitivas que provocaron periodos glaciales interrumpidos por periodos interglaciares, los cuales a su vez, repercutieron de manera importante en la distribución y la estructura de las comunidades faunísticas de América del Norte.

En México los sedimentos continentales pleistocénicos están ampliamente distribuidos. Sin embargo, las faunas de mamíferos más estudiadas están en la Faja Volcánica Transmexicana y en el norte del país, por lo que existe mayor cantidad de información sobre las faunas de la Región Biogeográfica Neártica respecto a la Región Biogeográfica Neotropical.

Con relación a Oaxaca, las localidades con restos pleistocénicos para el estado sólo representan el 2.5 % de la totalidad del país.

Debido a lo anterior, se inició la investigación paleobiológica integral (proyecto CONACYT-Ciencia Básica 2007 N° 78793) de la fauna de mamíferos que habitó una región del sur del país, en la parte norte del neotrópico.

El área de estudio se encuentra en la porción noroccidental del estado de Oaxaca, dentro de la provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur, subprovincia Tierras Altas de Oaxaca, entre los 17° 26'-17° 55' Lat. N y los 97° 20'-97° 40' Long. W. En la parte norte del área, los fósiles se encuentran en un estrato de arena fina con lentes de arena gravosa y de limo de aproximadamente un metro de espesor, el cual sobreyace discordantemente a volcánoclasticos oligocénicos, mientras que en la parte sur del área de estudio el estrato portador consiste de arena limosa con lentes de conglomerado y limo arcilloso cuyo espesor varía de los 50 cm a los 200 cm; dicho estrato sobreyace en discordancia a la Formación Yanhuiltán.

Los ejemplares recolectados hasta ahora pertenecen a *Glyptodontinae*, *Camelini*, *Odocoileinae*, *Bovinae*, *Equini*, *Rhynchotheriinae*, y *Elephantidae*. Consisten de elementos craneales, dentales y restos poscraneales. Esta asociación

faunística es similar a la reportada para otras localidades del centro y norte del país. En las capas portadoras también existen moluscos terrestres y dulceacuícolas que frecuentemente están en asociación con los restos óseos.

Estudios previos sobre las probables preferencias de dieta de los taxa reconocidos indican que la mayoría son pasedores o de hábitos herbívoros mixtos, lo cual sugiere un hábitat con vegetación abierta en la zona de estudio.

La continuación de las investigaciones en el área contribuirá a conocer la riqueza taxonómica y estructura de la comunidad de los mamíferos de la Mixteca alta oaxaqueña; coadyuvará a responder si los individuos que habitaron en esta zona durante el Pleistoceno, tenían las mismas preferencias de dieta que sus contrapartes de la misma especie en otras regiones de Norteamérica de la misma edad, o si por el contrario, dichas preferencias variaban de acuerdo con la latitud y permitirá determinar los patrones biogeográficos de las especies reconocidas en el área de estudio durante el Pleistoceno tardío en América del Norte.