

Sesión especial

REGISTROS PALEOCLIMÁTICOS CONTINENTALES Y MARINOS

Organizadores:
Ligia Pérez-Cruz
Ana Escalante

SE18-1

EFFECTO DEL “CASCADING” EN LA ASOCIACIÓN DE COCOLITÓFOROS DEL GOLFO DE LEÓN (MEDITERRÁNEO NOROCCIDENTAL)

Álvarez María del Carmen¹, Vega-Corza Karla Amor¹,
Quijano-Scheggia Sonia Isabel¹ y Bárcena María Ángeles²

¹Centro Universitario de Investigaciones Oceanológicas, Universidad de Colima, CEUNIVO

²Departamento de Geología, Facultad de Ciencias, Universidad de Salamanca
malvarez1@ucol.mx

En el golfo de León se registró un fenómeno denominado “cascading” que consiste en la formación de aguas profundas debido a la diferencia de densidades. Este evento ocurre principalmente en invierno cuando los fríos y secos vientos del NO inciden sobre la capa de agua superficial provocando, por un lado la generación de núcleos de surgencias costeras y por otro, la diferencia de densidad entre distintos puntos de las aguas superficiales lo cual favorece la generación de corrientes de agua densa (Dense Shelf Water Cascading, DSWC). Esta agua densa se dispersa sobre el fondo de la plataforma y puede fluir, pendiente abajo, por el talud continental describiendo lo que se conoce como “cascading” (Millot 1990). Como consecuencia, se produce el flujo gravitatorio ocasional de sedimentos a través de los cañones submarinos del talud continental aportando gran cantidad de sedimentos y materia orgánica al océano profundo (Canals et al. 2006). En este trabajo se evalúa el efecto del cascading sobre la asociación de coccolitos preservada en dos trampas de sedimento localizadas a 1000 m de profundidad (CC1000, 42° 20' 40.43" N y 3° 35' 56.99" E.) y a 1900 m de profundidad (OS1900, 42° 8' 57.44" N y 4° 10' 39.45") en el cañón de Creus situado en la parte suroeste del talud continental del golfo de León. El presente trabajo estudia las muestras recolectadas por las trampas a intervalos quincenales desde noviembre de 2005 a octubre de 2006. La asociación de coccolitos en ambas trampas, indica que existe tanto variabilidad temporal como espacial. La mayoría de taxones presentan alta abundancia relativa durante el invierno y baja en el verano siendo los taxones dominantes de la asociación los pequeños placolitos, característicos de aguas costeras y superficiales. Solo *Calcidiscus leptoporus* y *Helicosphaera carteri*, especies relacionadas con aguas superficiales oligotróficas y estratificadas, presentan pequeños picos de abundancia en verano. Durante el intervalo de tiempo que va desde febrero a abril la abundancia relativa de los pequeños placolitos no se vio afectada mientras que la presencia de los taxones minoritarios es casi es nula, los flujos de coccolitos en ambas trampas también disminuyeron durante estos meses. Este periodo coincide con el evento de “cascading” reportado para el año 2006 que ha sido catalogado como uno de los más intensos registrados ya que el efecto de la turbulencia generada se pudo distinguir varios años después (Durrieu de Madron et al., 2013; Puig et al., 2013). Adicionalmente, la amplia diferencia de flujos de coccolitos entre las dos trampas evidencia una variación espacial presentándose los mayores flujos en la trampa OS1900. Se ha podido observar que las aguas afectadas por el cascading presentan altas concentraciones de fitoplancton en comparación con las aguas circundantes.

SE18-2

FACTORES QUE CONTROLAN LA DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES PALEOBIOINDICADORAS DE OSTRÁCODOS EN LA ZONA LITORAL DE CUERPOS ACUÁTICOS DEL SURESTE DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

Charqueño Celis Norma Fernanda¹, Pérez Liseth¹, Correa-Metrio Alexander¹,
Cohuo-Duran Sergio², Macario Laura², Brenner Mark³ y Schwab Antje²

¹Instituto de Geología, UNAM

²Institut für Geosysteme und Biodidaktik Technische Universität Braunschweig

³Department of Geological Sciences, University of Florida
feri2000c@hotmail.com

Los estudios paleolimnológicos brindan información sobre la evolución de los ecosistemas a lo largo del tiempo como una respuesta al cambio climático. Dichas interpretaciones se logran mediante la paleoecología de bioindicadores como los ostrácodos. Sin embargo, para lograr dichos trabajos, es fundamental evaluar las comunidades actuales, lo que permite facilitar la interpretación de cambios observados en las comunidades a lo largo de un núcleo sedimentario. El estado de Quintana Roo cuenta con una gran cantidad de ecosistemas acuáticos, que debido a su geohidrología, presentan diferencias como concentración iónica que aunque están geográficamente cercanos no son ecológicamente similares; por lo que estudios de las especies que habitan en esta región permitirían una mejor interpretación sobre los cambios de las comunidades de ostrácodos observados en los núcleos sedimentarios. El objetivo principal de este estudio es analizar la influencia de las variables ambientales en la distribución de las especies de ostrácodos del sureste de la Península de Yucatán. Se analizaron 11 lagos del sur del estado de Quintana Roo. En cada sitio se colectaron muestras de sedimento con una draga tipo Ekman en la zona litoral de cada sitio, se separaron e identificaron al nivel taxonómico más fino posible los ostrácodos, encontrados en 40 cm³ de sedimento por cada cuerpo muestreado. Se llevaron a cabo análisis multiparamétricos para conocer si existía una relación de la distribución de las especies con las variables ambientales. En total 1,201 individuos de ostrácodos fueron recuperados, los cuales corresponden a 17 especies. Se pudo observar que los sitios con mayor riqueza específica fueron los sitios con conductividades

más altas (>2 ms/cm) como Chichancanab, Bacalar y Encantada, con más de cinco especies cada uno. Las abundancias más altas, sin embargo, se encontraron en el sistema Emiliano Zapata, donde se cuantificó un total de 536 individuos, de los cuales el 90% pertenecen a *Cypridopsis vidua*. El ordenamiento de los sitios muestreados de acuerdo a su diversidad, no mostró una relación clara con las variables ambientales medidas en este estudio, debido a que se observó un agrupamiento de sitios con diferentes conductividades. No obstante, las especies que se comparten entre estos sitios suelen ser altamente tolerantes como *Darwinula stevensoni*, o se ha observado que responden a otras variables como el tipo de sedimento, tal ocurre con las especies *Heterocypris putei* y *Limnocythere floridensis*. Con este estudio se puede concluir que la riqueza específica está controlada principalmente por la conductividad; por otra parte, se observó que las especies de ostrácodos responden no solo a variables físicas y químicas, por lo que es posible que el tipo de sustrato, vegetación o depredación tengan una influencia importante en la composición específica de cada lago. Finalmente se requiere aumentar el estudio de los paleobioindicadores en los cuerpos de agua del estado de Quintana Roo, ya que su naturaleza kárstica y su dinámica hidrogeológica, podrían tener una influencia determinante en la riqueza de especies que permitirían calibrar las funciones de transferencia que utilizan a los ostrácodos como un proxy en la región Neotropical.

SE18-3

EVOLUCIÓN DE LOS GLACIARES DEL PICO DE ORIZABA (MÉXICO) DESDE LA PEQUEÑA EDAD DEL HIELO Y SU SIGNIFICADO PALEOCLIMÁTICO

Alcalá-Reygosa Jesús¹ y Vázquez-Selem Lorenzo²

¹Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Geografía, UNAM

²Instituto de Geografía, UNAM
jalcalar@ucm.es

El Pico de Orizaba (5,675 masl) conserva un importante registro morrénico relacionado con la Pequeña Edad del Hielo (PEH). Estas morrenas, localizadas entre los 4,320 y 4,840 msnm, se encuentran en todos los flancos del volcán. Además, en la cima todavía existe un glaciar pero se desconoce cuál ha sido su evolución desde la PEH así como sus implicaciones paleoclimáticas. En este trabajo se presenta una reconstrucción del área, espesor, volumen, la altitud del frente de hielo y la Línea de Equilibrio Glaciar del Pico de Orizaba desde la PEH al año 2015, utilizando un Sistema de Información Geográfica. Para el caso de la PEH, dicha reconstrucción se basó en la evidencia geomorfológica. De esta manera se cartografiaron las morrenas y a partir de ellas se reconstruyó la extensión del glaciar. Tras obtener su superficie se obtuvo el espesor y la paleotopografía del hielo aplicando el método de Benn y Hulton, basado en perfiles transversales y longitudinales en las morrenas asumiendo una perfecta reología plástica del hielo. Además, se determinó la edad mínima de las morrenas al medir los líquenes de mayor diámetro de la especie *Rhizocarpon geographicum* tomando de referencia una tasa de crecimiento de 0.23 mm/año establecida en el Iztaccihuatl. La reconstrucción del hielo en las fases sucesivas (1945, 1958, 1971, 1988, 1994, 2003 y 2015) se llevó a cabo a partir de la georeferenciación de un mapa previo e imágenes de satélite de Google Earth. Asimismo se calculó la Línea de Equilibrio Glaciar (LEG) aplicando los métodos Toe to Headwall Altitude Ratio (THAR), Accumulation Area Ratio (AAR) y el Area Altitude Balance Ratio (AABR). A partir de la altitud de la LEG y la aplicación de tres gradientes térmicos verticales (0.65° C / 100 m; 0.5° C / 100 m; 0.74° C / 100 m) se estimó el descenso de la temperatura durante la PEH y su variación en las siguientes fases a partir del valor de la LEG del año 1958. Las mediciones lichenométricas indican que el glaciar del Pico de Orizaba alcanzó su máximo avance entre mediados del S.XVI y del S. XVIII, coincidiendo con el intervalo temporal comprendido entre los mínimos solares de Spörer y Maunder de la PEH. En este periodo el glaciar tuvo un área de ~9 km², el frente se situó a ~4,300 msnm y su volumen alcanzó ~0.12 km³. La LEG descendió hasta 4,690 msnm (AABR = 20) - 4810 msnm (AABR = 5) lo que supone un enfriamiento térmico de ~1 - 1.5° C con respecto a 1958. Pero desde entonces, la superficie glaciar se redujo significativamente hasta ~0.7 km² en el año 2015, lo que supone un retroceso del 92%, mientras que el frente se localizó a 5070 msnm. La LEG se elevó hasta 5,250 (AABR = 20) - 5,300 msnm (AABR = 5) lo que implica una calentamiento del clima de ~2.5 - 4.0° C desde el máximo de la PEH y de 1.5 - 2.5° C desde 1958.

SE18-4

LA VARIACIÓN CENTENAL DEL PACÍFICO DURANTE LA ANOMALÍA CLIMÁTICA MEDIEVAL

Abella Gutiérrez Jose Luis y Herguera Juan Carlos

Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, CICESE
joseluisabella@gmail.com

Durante el periodo conocido como Anomalia Climática Medieval (MCA, entre 800 y 1300 CE) se ha observado en registros de árboles y lagos del oeste norteamericano una elevada variabilidad centenal (ciclos de ~100-120 años). Registros de paleoproduktividad de la región sur de la Corriente de California también presenta una elevada energía en esta banda de frecuencia y su relación con los registros de árboles del continente sugieren una variabilidad similar al ENSO durante la MCA. Sin embargo, la discusión de la condiciones climáticas durante la MCA bascula entre condiciones como El Niño, según registros de precipitación de

Ecuador y Perú, y condiciones como La Niña, según registros de Norteamérica y corales del Pacífico Central. En la revisión de los registros de alta resolución del continente Americano que aquí presentamos mostramos que, aunque la variabilidad multicentenal domina en la mayoría de los registros, hay un ciclo centenal secundario que se amplifica en Norteamérica, y que también está presente en registros de Centro y Sur América. Se discutirá la hipótesis de la predominancia de un sistema similar al ENSO del Pacífico Central, en vez del típico ENSO canónico con anomalías de temperatura superficial del océano en el este del Pacífico ecuatorial, para explicar las relaciones entre los proxies que presentan variabilidad en la banda de 100-120 años.

SE18-5

LA SÍNTESIS DE LOS BOSQUES DEL PARQUE NACIONAL LAGUNAS DE MONTEBELLO, CHIAPAS, MÉXICO

Correa-Metrio Alexander, Franco-Gaviria Juan Felipe, Cordero Oviedo Cecilia, López-Pérez Minerva y Romero Francisco
Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM
 acorrea@geologia.unam.mx

El origen de los bosques y la biodiversidad que ellos contienen ha sido el centro de un amplio debate durante la última década. Diversos factores intervienen a través del tiempo para definir la historia ecológica de las poblaciones naturales. Dentro de los últimos miles de años, las temperaturas elevadas que han caracterizado el Holoceno, la variabilidad intrínseca de los regímenes de precipitación y la ocupación humana han jugado un papel especialmente relevante en la evolución de los ecosistemas. En términos de conservación, este alto dinamismo plantea preguntas importantes en relación a las áreas geográficas, los espacios climáticos y las comunidades que están siendo objeto de conservación. Dada su riqueza biológica excepcional, el Estado de Chiapas alberga numerosas áreas protegidas. Sin embargo poco se conoce con respecto a la historia de estos ecosistemas en términos de su síntesis e historia ecológica. En el Parque Nacional Lagunas de Montebello, la presencia de decenas de cuerpos lacustres ofrece una oportunidad excepcional de reconstruir la historia climática y ecológica de la región a través de los últimos miles de años. En 2012 y 2013, dos núcleos de sedimentos fueron colectados en los Lagos Esmeralda y Liquidámbar, ubicados dentro del área protegida, para mediante el estudio de evidencia palinológica y geoquímica, reconstruir la historia ambiental regional de los últimos miles de años. Mediante fechamientos de radiocarbono, se establecieron líneas temporales para las dos secuencias, alcanzado edades basales de 3000 y 3500 años en los Lagos Esmeralda y Liquidámbar, respectivamente. Los análisis sugieren que entre la base de los registros y ~1800 años antes del presente, dominaron condiciones relativamente secas, posiblemente amplificadas por un alto nivel de ocupación humana regional. Entre 1800 y 1200, se evidencia un ecosistema de bosque abierto con señales claras de una ocupación humana intensiva. Finalmente, durante los últimos ~1,200 años, se evidencia el desarrollo del bosque de Pinus-Quercus-Liquidámbar que ocupa la región en la actualidad. Aunque las grandes sequías reportadas para la región no parecen haberse manifestado en el área bajo estudio, las dinámicas de disponibilidad de humedad en el largo plazo muestran consistencia con los cambios que se han documentado en el Atlántico Norte. La comparación de la reconstrucción palinológica con los espectro de polen moderno de la región conduce a la conclusión de que los bosques que actualmente ocupan el Parque Nacional Lagunas de Montebello se desarrolló dentro de los últimos 1,200 años. Aunque no se cuenta con suficiente información como para establecer una línea base de bosque natural, el desarrollo de estos ecosistemas posiblemente se debió al abandono Maya. Nuestros resultados resaltan la importancia de la historia evolutiva de los ecosistemas en al planteamiento de sistemas de protección y conservación.

SE18-6

RECONSTRUCCIÓN PALEOAMBIENTAL BASADA EN EL ESTUDIO DE OSTRÁCODOS FÓSILES DEL LAGO TZIBANÁ, SELVA LACANDONA, CHIAPAS, MÉXICO

Cisneros García Anais¹, Pérez Liseth², Correa-Metrio Alexander² y Franco-Gaviria Juan Felipe³
¹Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM
²Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México
³Posgrado en Ciencias de la Tierra, Universidad Nacional Autónoma de México
 acg366@hotmail.com

El Lago Tzibaná, localizado en el Área de Protección de Flora y Fauna Metzabok en la Selva Lacandona, Chiapas, cuenta con un registro sedimentario con gran potencial paleolimnológico, sin embargo, este tipo de estudios son escasos. La importancia de este proyecto radica en el hecho de ser un proyecto con un análisis multiproxy, obteniendo así información tanto interna como externa de la cuenca, constatando la eficacia de este tipo de estudios para la estimación de las variaciones ambientales. El presente trabajo contribuye de manera importante al conocimiento de las variaciones climáticas en el norte del Neotrópico, así como llena el vacío de información existente sobre la evolución ambiental en lagos de altitudes medias. Para ello se realizó una reconstrucción paleoambiental (~7,000 años AP) en el Lago Tzibaná, el cual combinó el análisis de valvas de ostrácodos fósiles como bioindicadores, geoquímica y susceptibilidad magnética del sedimento, además de un Análisis de Correspondencia sin Tendencia (DCA, por sus siglas en inglés). En los sedimentos lacustres se identificaron un total de nueve especies de ostrácodos

fósiles pertenecientes a cuatro familias: Candonidae, Cyprididae, Limnocytheridae y Darwinulidae, siendo especies bentónicas (4 spp.) y nectobentónicas (5 spp.). Las especies más abundantes fueron Pseudocandona sp., Cytheridella ilosvayi, Physocypris sp. y Darwinula stevensoni. Los resultados obtenidos revelaron que existieron fluctuaciones significativas en el nivel del lago a lo largo de todo el registro sedimentario. El análisis de susceptibilidad magnética (SM) indicó periodos de humedad aumentando gradualmente desde los ~5,000 años cal. AP, hasta los ~3,000 años cal AP. La abundancia de Pseudocandona sp. sugiere que el nivel del lago descendió en los periodos más áridos. El Análisis de Correspondencia sin Tendencia (DCA, por sus siglas en inglés) respalda estos resultados e indica que de acuerdo al ordenamiento de las especies, la secuencia sedimentaria puede ser dividida en cuatro zonas. Entre las zonas donde se muestran cambios importantes está la zona I, pues incluye los periodos más secos con profundidades bajas alrededor de >6,550 cal. AP, y la zona III, que representa los periodos de mayor humedad en donde las profundidades aumentaron alrededor de los ~3,250 – 4,200 cal. AP. Las especies de ostrácodos identificadas concuerdan con los registros de otros estudios realizados en los Neotrópicos, y específicamente presenta mayor diversidad que el observado en el Lago Ocotitalo en la Selva Lacandona. Finalmente este estudio demuestra que los ostrácodos son excelentes indicadores de cambios en los niveles del lago y la variabilidad de la temperatura.

SE18-7

ROCK MAGNETIC EVIDENCE ON MIDDLE TO LATE HOLOCENE CLIMATE AND HYDROLOGICAL CHANGES IN THE EASTERN TROPICAL PACIFIC OCEAN

Pérez-Cruz Ligia y Urrutia-Fucugauchi Jaime
Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM
 ligia.pc@gmail.com

Results of a rock magnetic study of Holocene marine sediments from La Paz Basin, southwestern Gulf of California are used to reconstruct the climatic and precipitation changes in the Tropical Pacific Ocean. Magnetic susceptibility, frequency-dependent susceptibility, hysteresis, isothermal and anhysteretic remanent magnetizations and coercivity logs provide a record of climate changes at centennial time scales over the past 7300 cal yr BP. Rock magnetic logs show variation trends, with a shift for the middle to late Holocene characterized by changes from high to low humidity. The high magnetic susceptibilities in the interval 7300 to 5000 cal yr BP are associated with increased volcanic-derived detrital input, reflecting enhanced precipitation and runoff into the basin. The interval 5000 to 4000 cal yr BP is marked by low susceptibilities, frequency-dependent and paramagnetic slope factors, and variable hysteresis parameters with low Mr/Ms magnetization ratios, low Hc and Hcr coercivities and high Hcr/Hc ratios that fall off the parameter trend. Similar magnetic hysteresis loops through the core point to dominant low-coercivity titanomagnetites and magnetite. In the domain ratio plot, hysteresis ratios cluster in a narrow zone of the pseudo-single domain field. Exceptions are the upper core section and the 5000-4000 cal yr BP interval, which plot outside the main grouping suggesting presence of larger MD particles associated with diagenetic effects. Reduced precipitation is recorded at 5400-4500, 3700-3400, 2800-1800, and 1400-1200 cal yr BP. Correlation of La Paz Basin record with records from the Caribbean, Gulf of Mexico and western and eastern North America documents regional variability, with spatial-temporal variation for the middle to late Holocene transition.

SE18-8

CARACTERIZACIÓN PALEOAMBIENTAL Y ESTUDIO DE LAS DINÁMICAS SEDIMENTARIAS DURANTE EL HOLOCENO EN LA LAGUNA COSTERA LA MANCHA, VERACRUZ

Cordero Oviedo Cecilia¹, Herrera Alejandro², Vázquez Hurtado Gabriela³, Muñoz Salinas Esperanza¹, Arana Lilia⁴, Romero Francisco¹ y Correa-Metrio Alexander¹
¹Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geología
²Universidad Nacional Autónoma de México, Ciencias del Mar
³Instituto de Ecología, Veracruz
⁴Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geofísica
 ceciliacorderooviedo@gmail.com

Los sistemas costeros son conjuntos complejos de morfologías con gran variabilidad en sus características sedimentarias y alta sensibilidad ante los fenómenos que actúan sobre la costa. El estudio de las dinámicas geomorfológicas y de los cambios asociados a elementos extrínsecos e intrínsecos de los sistemas costeros ofrece elementos importantes para el entendimiento de la complejidad inherente a estos sistemas. El presente estudio expone las dinámicas sedimentológicas y paleoambientales en la laguna La Mancha, Veracruz a través de los últimos 8,000 años. En octubre de 2015 se extrajo un núcleo de sedimento de 13 metros, de la zona de manglar de la parte sur de la laguna La Mancha, costa de Veracruz. De acuerdo a los fechamientos AMS de ¹⁴C, la secuencia sedimentaria tiene una edad basal de ~ 7,850, con una tasa de sedimentación de 1.14 mm/año en promedio. El análisis palinológico realizado al muestrear el núcleo de sedimento, permitió reconstruir la vegetación por medio de la observación del espectro de polen fósil, y por medio del muestreo de polen moderno se pudo realizar la comparación del registro fósil con la vegetación actual. Además, se reconstruyen los cambios de la

vegetación a través del Holoceno medio-tardío y su relación con los fenómenos regionales. Por otro lado, el estudio de los elementos traza (Sr, Ti, Fe, K y Ca) permitió esclarecer los procesos de erosión, el aporte de sedimentos a la cuenca, así como las condiciones ambientales en la laguna y alrededores. Además, se realizó un análisis de luminiscencia ópticamente estimulada el cual permite corroborar los procesos de erosión y sedimentación en la cuenca a través del tiempo. Los resultados mostraron evidencia de procesos de formación de la laguna costera y la estabilización del nivel del mar, los cuales sirvieron para definir dos grandes estadios de la laguna. El primero de ellos desde los ~ 8,000 a los ~ 5,000 años corresponde a procesos previos a la formación de la misma con influencia de procesos cíclicos de carácter regional, mientras el segundo va de los ~ 5,000 años a la actualidad y muestra indicios de que la laguna ha sido influenciada por procesos y fenómenos de carácter local ya que registra ciclos de menor intensidad. Los cambios en las tasas de sedimentación afirman los cambios previos y posteriores a los 5,000 años. Por otro lado, los procesos de erosión y sedimentación evidenciados en la geoquímica de los sedimentos permitieron definir estados de cambio constante durante todo el registro, reafirmando un estado cíclico de estabilidad e inestabilidad dentro de la misma. Además, el registro palinológico permitió reafirmar los cambios en la línea de costa, así como la reconstrucción de la vegetación de la laguna y sus alrededores.

SE18-9

RECONSTRUCCIÓN PALEOAMBIENTAL EN EL LAGO KÁRSTICO PETÉN ITZÁ INFERIDO A PARTIR DE MÚLTIPLES BIOINDICADORES ACUÁTICOS

Echeverría Galindo Paula Gabriela¹, Pérez Liseth¹, Lozano Socorro¹, Correa-Metrio Alexander¹, Sigala Itzel¹, Brenner Mark², Curtis Jason², Cohuo-Duran Sergio³, Macario Laura³ y Schwalb Antje³

¹Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM

²Universidad de Florida

³Institut für Geosysteme und Bioindikation Technische Universität pgalindo190@gmail.com

El lago Petén Itzá (110 msnm) se localiza en el norte de Guatemala en una de las regiones kársticas más grandes del mundo. Este sistema se caracteriza por ser una cuenca cerrada lo cual brinda un excelente registro de los cambios climáticos especialmente del Holoceno tardío. Las reconstrucciones paleoecológicas y paleoambientales que se han realizado durante este período, se han basado en un solo grupo taxonómico (ostrácodos) y aportan información generalmente sobre la deglaciación y el Último Máximo Glacial (Pleistoceno tardío). Sin embargo, los análisis previos han demostrado la presencia de otros grupos como amebas testadas y gasterópodos que podrían contribuir a entender el pasado ambiental de esta región. El objetivo de este estudio es analizar el núcleo sedimentario tomado en 1999 a 11.5 metros de la columna de agua en el lago Petén Itzá para reconstruir su historia paleoambiental en base a tres proxies biológicos: ostrácodos, amebas testadas y gasterópodos. Además, de las aplicación de una función de transferencia para reconstruir cuantitativamente la conductividad del lago. El núcleo midió 2.9 m de largo y fue muestreado 1 cm³ en un intervalo de 10 cm. La edad basal fue obtenida a partir del análisis de C14 en las conchas del gasterópodo *Pyrgophorus* sp. y corresponde a ~14,000 años AP. La función de transferencia se construyó en base a la fauna moderna de ostrácodos adultos considerando un gradiente de conductividad dado por la diferencia de altitud en los sitios de tierras bajas de Petén, Guatemala (110 – 500 msnm), tierras medias de Selva Lacandona (500 – 900 msnm) y tierras altas de Montebello (900 – 1,500 msnm) en México. La función de transferencia para conductividad mostró un alto desempeño ($r^2 = 0.90$), reconstruyendo el valor más alto a ~7,143 y ~650 años cal AP. En total se identificaron seis especies de ostrácodos y cinco de amebas testadas. Los ostrácodos y gasterópodos se encontraron a lo largo de todo el núcleo, mientras que las amebas testadas a partir de ~8,046 años cal AP hasta la época moderna. Este estudio combina por primera vez la información biológica y ecológica de tres grupos taxonómicos cuyas sensibilidades son diferentes a las variables ambientales lo cual permite realizar una reconstrucción paleoambiental más confiable y robusta en el lago Petén Itzá. Además de brindar por primera vez información ecológica y de diversidad específicamente para amebas testadas y gasterópodos Neotropicales.

SE18-10

EL SISTEMA DE DUNAS Y PALEOSUELOS DE LA COSTA CENTRO-NORTE VERACRUZANA: UN REGISTRO PALEOAMBIENTAL DE LOS ÚLTIMOS 100,000 AÑOS

Solleiro Rebolledo Elizabeth¹, Sedov Sergey¹, Terhorst Birgit², Lucke Bernhard³ y Díaz Hernández Yusnier⁴

¹Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM

²Universidad de Würzburg

³Universidad de Erlangen Nürnberg

⁴Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM solleiro@geologia.unam.mx

El sistema de dunas costeras de Veracruz incluye un conjunto de formas parabólicas, frontales y transgresivas, que lo hacen único a nivel mundial. Los estudios que se han llevado a cabo en este sistema han sido, particularmente, enfocados a los aspectos ecológicos, con pocos trabajos con un punto de vista paleoambiental. En este trabajo, se presentan los resultados del estudio de un conjunto de paleosuelos

desarrollados en dunas, en la parte centro-norte de Veracruz, entre Palma Sola y La Mancha. En Palma Sola, se estudió con detalle una duna que muestra cuatro niveles de paleosuelos desarrollados sobre los sedimentos eólicos. Los fechamientos obtenidos por medio de OSL (Optical Stimulated Luminescence) muestran que la base de la duna tiene una edad de 91.7 ± 7.1 ka, que demuestra que la secuencia cubre casi todo el último ciclo glacial-interglacial (etapas isotópicas marinas 5 a 1). Sobre este sedimento se ha desarrollado un paleosuelo decapitado, con un horizonte 5Btg. Sobre él se tiene otro paleosuelo, con un perfil más completo que muestra los horizontes 4Bt/4Btg/4BC/4C. Ambos paleosuelos, nivel 5 y 4, demuestran su formación bajo condiciones de humedad (dada la presencia de iluviación de arcilla y rasgos gléicos). En un nivel superior, se observa otro paleosuelo con horizontes 3Ai y 3Bk. La edad del horizonte 3Ai ha sido analizada por AMS (accelerator Mass Spectrometry) de la materia orgánica, dando 8500 años (cal) mientras que el horizonte que le sobrepone (2A) tiene 5700 años (cal). En la región de la Mancha, se observa un registro complementario al mencionado, ya que los fechamientos obtenidos de los horizontes carbonatados (evaluados por radiocarbono) poseen edades de 34,000 a 18,000 años (Cal). Estos últimos niveles de paleosuelos, con presencia de abundantes carbonatos secundarios, evidencian condiciones de mayor aridez. Por lo tanto, Las propiedades que muestran los paleosuelos dentro de esta secuencia demuestran variaciones en las condiciones de formación, que pueden ser interpretadas en términos de cambios paleoambientales.

SE18-11

DINÁMICAS DE LA VEGETACIÓN DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN A TRAVÉS DE TRES CICLOS GLACIAL-INTERGLACIAL

Cruz-Silva Esmeralda¹, Correa-Metrio Alexander¹ y Bush Mark²

¹Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM

²Florida Institute of Technology

esmeralda_cs@outlook.com

El cambio climático antropogénico generará grandes modificaciones en las dinámicas y la distribución de los organismos que conforman el bosque tropical. La magnitud, velocidad y dirección de estos cambios es incierta. Esta incertidumbre hace visibles los vínculos e interacciones que existen entre elementos abióticos y bióticos del sistema tropical en diferentes escalas de espacio y tiempo. El conocimiento sobre la naturaleza de estas interacciones aún es limitado, principalmente por la escasez de datos de larga escala temporal. De tal suerte, los archivos ambientales que permiten la reconstrucción de los ambientes del pasado y sus dinámicas, ofrecen una fuente de información importante que podría ofrecer claves importantes en relación a las dinámicas modernas del clima y los ecosistemas. En el presente trabajo, un registro de vegetación y clima de los últimos 250 mil años, proveniente de las tierras bajas de Guatemala, permite conocer el papel de las interacciones de los elementos del clima para definir las dinámicas del ecosistema tropical, durante los últimos tres ciclos glacial-interglacial. En nuestros resultados, se observa que la historia de la vegetación de la Península de Yucatán en escala de milenios, está marcada por varios cambios abruptos cuyo principal elemento conductor es la temperatura. Sin embargo, aunque la temperatura es un elemento dominante, sus diferentes interacciones en tiempo con otras variables del clima como la composición atmosférica y la precipitación, propician que cada estado de la vegetación sea diferente a todos los anteriores. Así, los tres interglaciales que abarca el registro, presentan composición, estructura y dinámicas de diferente naturaleza. Estos datos hacen visible que las interacciones del sistema tropical, pueden brindar mayor resistencia al bosque tropical, pero a su vez también pueden generar susceptibilidad a cambios abruptos que conduzcan a nuevos tipos de vegetación.

SE18-12

THE CRETACEOUS-PALEOGENE BOUNDARY AND PALEOCENE-EOCENE THERMAL MAXIMUM IN THE CHICXULUB IMPACT CRATER

Urrutia-Fucugauchi Jaime¹, Pérez-Cruz Ligia¹, Ortega Nieto Alejandro², Escobar-Sánchez Elia¹, Velasco Villarreal Miriam¹ y Salgado Garrido Hugo Enrique¹

¹Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM

²Petróleos Mexicanos, PEMEX

juf@geofisica.unam.mx

Results of a multi-proxy study of Paleocene-Eocene carbonate sediments in the Santa Elena borehole are used to investigate the climatic and environmental changes during the Cretaceous-Paleogene (K-Pg) boundary and Paleocene-Eocene thermal maximum (PETM) in the southern Gulf of Mexico. The Santa Elena borehole drilled as part of the Chicxulub Scientific Drilling Program is located at the southern sector of the Chicxulub crater rim. The borehole reached a depth of 504 m and was continuously cored, sampling the post-impact carbonate sediments and the impact breccias. The breccias-carbonates contact lies at 332 m depth. For this study, we analyzed the section from ~230 m to ~340 m, corresponding to the upper impact breccias and Paleocene-Eocene sediments. The lithological column constructed from macroscopic and thin-section petrographic analyses is composed of limestones and dolomitized limestones with several thin clay layers. Breccias are rich in melt and basement clasts within a melt- or carbonate-rich matrix. The section is

characterized using paleomagnetic, rock magnetic, X-ray fluorescence geochemical and stable isotope analyses. Magnetic polarities define a sequence of reverse to normal intervals within chrons 29r to 26r. The $\delta^{13}C$ values in the first 20 m interval range from 1.2 to 3.5 ‰ and $\delta^{18}O$ values range from -1.4 to -4.8 ‰. Isotope values show variation trends that correlate with the marine carbon and oxygen isotope patterns for the K-Pg boundary and early Paleocene reference records. Positive carbon isotopes suggest relatively high productivity with apparent recovery following the K-Pg extinction event. Oxygen isotope values appear more negative, reflecting regional and local effects. Geochemical data define characteristic trends, with Si decreasing gradually from high values in the breccias, low contents between 320 to 247 m, with intervals of higher variability particularly between 280 and 247 m, and then increased values between 247 and 230 m. Si variations are interpreted in terms of the post-impact processes, hydrothermal activity, platform carbonate deposition, sea level and PETM warm event. Variation trends are similar in other elements like Fe, Ti, K and Al, recording changing climatic and depositional conditions in the Gulf of Mexico. Ca shows the opposite trend with low values in the breccias, higher values in the Paleocene carbonates and lower values in the PETM. Two trends to high values are defined in the basal 330 to 288 m, followed by low values up to 246 m and characteristic PETM trend.

SE18-13 CARTEL

EVALUACIÓN ECOLÓGICA MEDIANTE LA PRESENCIA DE AMEBAS TESTADAS EN LAGOS DE QUINTANA ROO Y CHIAPAS

García Plata Pamela¹, Sigala Itzel¹, Pérez Liseth¹, Schwalb Antje², Cohuo-Duran Sergio², Macario Laura² y Correa-Metrio Alexander¹

¹Instituto de Geología, UNAM

²IGEO, Technische Universität Braunschweig, Alemania
pamshark@hotmail.com

En esta investigación se recolectaron muestras superficiales de 9 cuerpos de agua donde el objetivo fue identificar las especies y su respectiva abundancia para dar a conocer la ecología de las amebas testadas en lagos kársticos del sureste de México. En este estudio nos enfocamos en las amebas testadas que son un grupo de protozoos unicelulares comúnmente encontrados en agua dulce y salobre en turberas, pantanos, suelos, estanques y lagos. Las amebas testadas poseen características que las hacen bioindicadores con gran potencial como lo es su alta sensibilidad a cambios en el pH, productividad. En los lagos, las amebas testadas se han utilizado como indicadores de eutrofización, acidificación, la contaminación y otras características del agua que los estudios paleoecológicos han reportado. Para obtener las muestras en zonas litorales se utilizó una red de mano. Posteriormente se tamizaron en una malla de 53µ para observarlas al microscopio estereoscópico en donde con un se separan las testas con ayuda de un pincel delgado para medirlas y fotografiarlas un microscopio óptico. Para conocer la ecología de las especies de amebas testadas se realizaron pruebas estadísticas que permitieran conocer la relación de las amebas testadas con las variables ambientales al igual que su diversidad y abundancia. Para examinar la diversidad de especies encontradas en cada cuerpo de agua se utilizó el índice de Shannon (H') los cuales caen generalmente entre 1.5 y 3.5. Este trabajo genera información básica para estudios posteriores de amebas testadas y su actual diversidad y preferencias ecológicas en aguas continentales trabajos la cual es un pre requisito para estudios paleoecológicos en la Península de Yucatan.

SE18-14 CARTEL

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO Y MICROPALÉONTOLÓGICO DEL HOLOCENO MEDIO-TARDÍO DE LA CIÉNEGA DE TONIBABI, MOCTEZUMA, SONORA

Sierra Leyva Ramón Manuel Alejandro¹, Espinoza Encinas Iván Rosario² y Pefalba M. Cristina³

¹Departamento de Geología, Universidad de Sonora

²Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM

³Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad de Sonora
evanrsg@gmail.com

En la región centro del estado de Sonora, en la base de la sierra La Madera, un manantial termal sustenta una ciénega, cuya vegetación contrasta con el entorno dominado por el matorral espinoso. Al borde sureste de la ciénega, cortados por el cauce de un arroyo, afloran los sedimentos antiguos de la misma. En la margen derecha de este arroyo, se muestreó un perfil de 2.34 m de altura, las muestras extraídas fueron analizadas cada 10 cm para evaluar el tamaño de partícula de los sedimentos, la cantidad de materia orgánica y el contenido de diatomeas fósiles. En la base del perfil (0-0.24 m) los sedimentos corresponden a arenas gruesas mal clasificadas, muy asimétricas hacia las partículas finas, con bajos porcentajes de materia orgánica, no obstante presentan partículas carbonizadas con una edad de ~5 ka AP, y en la microfiora fósil son abundantes *Denticula elegans* y *Epitemia adnata*, siendo comunes en ambientes palustres, oligotróficos a mesotróficos, de pH alcalino. Entre 0.24 y 0.74 m, los sedimentos contienen arena mediana, mal clasificada, simétrica a muy asimétrica hacia las partículas finas, con porcentajes de materia orgánica entre 1.6 y 6.5%, con *Denticula elegans* como diatomea dominante (ambiente palustre, oligotrófico a mesotrófico, de pH ligeramente alcalino). Entre

0.74 y 1.94 m, los sedimentos corresponden a arena mediana mal clasificada muy asimétrica hacia las partículas finas con porcentajes de materia orgánica que varían de 2.2 a 5.4, siendo *Rhopalodia gibberula* dominante (ambiente palustre con aguas salobres). La parte superior del perfil (1.94-2.34 m) presenta arena gruesa y gravas mal clasificadas y muy asimétricas hacia las partículas finas, con el menor contenido de materia (0.7 a 3.2%) y un dominio de *Denticula elegans* y *Rhopalodia gibberula* (ambiente palustre, oligotrófico a mesotrófico, de pH alcalino y alta salinidad). Los resultados de este estudio, sugieren que en Tonibabi se han depositado arenas de tamaño grueso a medio, con variable contenido de materia orgánica, y las aguas han prevalecido con pH alcalino y con un progresivo incremento en la salinidad, durante el periodo de depósito de los sedimentos de este perfil. Esto parece sugerir que la transición del Holoceno medio al Holoceno tardío estuviera caracterizada en este sitio por una aridificación, lo que concuerda con el contexto regional.

SE18-15 CARTEL

ESTUDIOS NEO Y PALEOLIMNOLÓGICOS CON BASE EN MÚLTIPLES INDICADORES BIOLÓGICOS Y NO BIOLÓGICOS EN LA SELVA LACANDONA, CHIAPAS, MÉXICO

Pérez Liseth¹, Correa-Metrio Alexander¹, Franco-Gaviria Juan Felipe², Cisneros García Anaís³, García Plata Pamela³, Echeverría Galindo Paula Gabriela⁴, Charqueño Norma Fernanda⁴, Díaz Karen Alejandra⁴, Vázquez María Yosahandy³, Brenner Mark⁵, Curtis Jason⁵, Massaferro Julieta⁶, Mayr Christoph⁷, Schwalb Antje⁸, Cohuo-Duran Sergio⁹ y Macario Laura⁹

¹Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM

²Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM

³Facultad de Ciencias, UNAM

⁴Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM

⁵Universidad de Florida, USA

⁶CENAC-APN, CONICET, Argentina

⁷Universität Erlangen, Alemania

⁸IGEO, Technische Universität Braunschweig, Alemania

lcperreza@geologia.unam.mx

Los estudios paleoambientales basados en sedimentos lacustres en México hasta la fecha se han concentrado principalmente en lagos de altura y tierras bajas del centro y del sureste del país, respectivamente, y muy pocos han combinado múltiples indicadores biológicos (microcrustáceos, quironómidos y amebas testadas) y no biológicos (susceptibilidad magnética, geoquímica elemental). Algunos grupos taxonómicos han sido poco utilizados a pesar de su alto potencial como lo son los microcrustáceos (ostrácodos, cladóceros), quironómidos y amebas testadas. La Selva Lacandona en Chiapas, México presenta un alto número de lagos kársticos que acumulan sedimentos lacustres en su fondo, donde permanece la información sobre su evolución durante el Holoceno. Hasta la fecha ha existido un vacío de información acerca de la limnología de este sistema de lagos, por lo que el presente estudio generará 1) información básica neolimnológica y ecológica, 2) y reconstrucciones paleoambientales para los lagos kársticos Ocotaito, Lacandón y Tzibaná. En cada lago se determinaron variables limnológicas in situ en la columna de agua sobre el sitio más profundo. Paralelamente, se coleccionaron muestras de agua para determinar la química del agua. Las secuencias sedimentarias se recuperaron utilizando un nucleador modificado tipo Livingston. El lago con una historia ambiental más antigua fue Ocotaito (9,540 años AP), seguido por Tzibaná (7,000 años AP) y Lacandón (3,620 años AP). Se realizaron análisis faunísticos, y geoquímicos para todas las secuencias sedimentarias y los resultados demostraron que los microcrustáceos fueron los grupos taxonómicos más diversos y abundantes a lo largo del Holoceno. El registro del lago Ocotaito se caracterizó por presentar 9 especies de ostrácodos, mientras que el lago Tzibaná presentó 6 y se encontraron ausentes en el lago Lacandón, donde los cladóceros dominaron. Las abundancias de amebas testadas y quironómidos generalmente se reportaron únicamente para los sedimentos más superficiales. Las valvas de ostrácodos fueron analizadas isotópicamente (oxígeno y carbono) para inferir periodos secos/húmedos y paleoproductividad, lo cual se complementó con los resultados de las mediciones de pH y estroncio en los sedimentos. La combinación de todos estos indicadores permitió identificar cambios drásticos en los niveles del lago, conductividad y productividad los cuales se encuentran en concordancia entre los registros estudiados.

SE18-16 CARTEL

LOS RADIOLARIOS EN LOS SEDIMENTOS DE LA PARTE ORIENTAL DE LA CUENCA DE GUAYMAS, EL REGISTRO DE LOS ÚLTIMOS 15,000 AÑOS-SU SIGNIFICADO PALEOCEANOGRÁFICO

Cruz Suárez Juan José y Pérez-Cruz Liglia
Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM
jujosu226@gmail.com

Este trabajo se realizó analizando las muestras de sedimentos del sitio 480 del DSDP, localizado en la región oriental de la cuenca Guaymas a 27° 54.10' de latitud N y 111° 39.34' de longitud O, a 665 m de profundidad. El modelo de edad está basado en correlaciones con otros núcleos y en dataciones de radiocarbono AMS. La principal motivación de este trabajo es documentar el registro de radiolarios y complementar el registro de los microfósiles silíceos, así como la interpretación

paleoecológica de los últimos 15,000 años en esa región. Se estudiaron 103 muestras a lo largo de 13.7 m y se identificaron 146 especies de radiolarios, pertenecientes a 2 órdenes; 100 taxones del orden Nassellaria y 46 del orden Spumellaria. La presencia *Cyclocadophora davisiana*, considerada como proxy de condiciones frías y que ha sido relacionada con la Corriente de California, sugiere que ésta alcanzó la región central del golfo de California de ~14,000 a 13,000, de ~11,400 a 7800 y ~3000 y 2500 años. En particular muestra dos picos, a ~13,600 y ~8,000 años cal. A.P., en donde presenta sus mayores abundancias. Durante el Bolling-Allerod de ~ 14,700 a 12,700 y entre ~ 9,000 y 6000 años cal A.P. las altas abundancias de *Lithomelissa pentacantha*, *L. setosa*, *L. thoracites* sugieren condiciones de mezcla que propiciaron alta productividad. Por otra parte durante el intervalo del Younger Dryas entre 12,900 y 11,700 años cal AP, la abundancia de estas especies declina por lo que se sugiere una disminución en la productividad. Para el Holoceno tardío de ~3000 a ~2000 años cal A.P. las mayores abundancias de *Aracnocoallium calvata* sugieren condiciones de alta productividad, relacionadas con la intensificación de las surgencias y la dominancia del Agua del Golfo de California en la región de estudio.

SE18-17 CARTEL

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE EL ALTITERMAL EN EL ESTADO DE SONORA, RECONSTRUIDAS A PARTIR DE EVIDENCIAS PALEOPEDOLÓGICAS Y SEDIMENTOLÓGICAS Y SU INFLUENCIA EN LAS ADAPTACIONES HUMANAS

Ibarra Georgina, Sedov Sergey, Solleiro Elizabeth y López Rafael
Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM
 gijotes81@yahoo.com.mx

Las investigaciones paleoambientales en el NW de México señalan que el Holoceno presenta variaciones climáticas importantes con cambios en la distribución de la humedad y sequías. En el holoceno medio, particularmente durante el Altitermal, se ha documentado un período de extrema desertificación. Por otro lado, los estudios arqueológicos demuestran la presencia de grupos humanos desde el Pleistoceno terminal, atraídos por climas más húmedos. En el Holoceno tardío también se presenta una ocupación humana importante en sitios como La Playa, El Bajío, El Aigame, El Gramal entre otros. Sin embargo, en el Altitermal se tiene un escaso registro arqueológico, asociados a grandes sequías que parecen indicar condiciones ambientales inhóspitas. Es por ello que en este trabajo se presentan los resultados de la investigación realizada en el sitio arqueológico de la Playa, en donde se tiene una larga historia de ocupación humana en el Holoceno tardío. Las evidencias paleopedológicas muestran la existencia de un paleosuelo de coloración rojiza, denominado, Paleosuelo San Rafael, cuyo fechamiento cubre desde el Último Máximo Glacial (18,000 años AP) hasta el Altitermal (4500 años AP). Sobre este paleosuelo se encuentra una secuencia sedimentaria con facies aluviales, que documentan la transformación del paisaje, pasando de condiciones estables (que permiten la formación del paleosuelo) a inestables (que favorecen la sedimentación). Los resultados analíticos, que incluyen granulometría, susceptibilidad magnética, polen y petrografía permiten establecer el modelo ambiental particular para este período de tiempo.

SE18-18 CARTEL

RECONSTRUCCIÓN DE LA VEGETACIÓN EN LA REGIÓN DEL LAGO DE CHAPALA, DURANTE LA TRANSICIÓN DEL PLEISTOCENO AL HOLOCENO

Espinoza Encinas Iván Rosario¹, Domínguez Vázquez Gabriela², Zárate del Valle Pedro³ y Israde Alcántara Isabel²

¹Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM

²Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo

³Universidad de Guadalajara
 ivanespinoza23@live.com.mx

El lago de Chapala, el mayor cuerpo lacustre de México, está localizado en el occidente de la Faja Volcánica Transmexicana, en los límites del estado de Jalisco con Michoacán, a una altura sobre el nivel del mar de 1524 m. Se encuentra rodeado por vegetación propia del bosque tropical caducifolio y matorral tropical. En las serranías próximas al lago, a una altura superior a 1750 m la vegetación cambia a bosque de encino, y cercano a los 1900 m se observan manchones de pinos, vestigio de un bosque que ya no se observa en Chapala. Con el propósito de estudiar la variabilidad climática y sus efectos ambientales en la región, se sondeó el depocentro del lago y se obtuvo un núcleo con una longitud de 27 m, cuyos sedimentos consisten de arcillas limosas con intercalaciones de ceniza. Estos sedimentos han sido objetos de múltiples análisis interdisciplinarios que incluyen susceptibilidad magnética, carbono orgánico e inorgánico, datación por radiocarbono, geoquímica y diatomeas, los cuales han contribuido al entendimiento de la dinámica ambiental y climática de la región durante los últimos 14,000 años cal. AP. Para el análisis polínico se tomaron 135 muestras, las cuales fueron procesadas con la metodología clásica para concentrar el material palinológico y observarlo al microscopio óptico. El registro polínico indica que durante el final del Pleistoceno tardío la vegetación dominante era el bosque de pino, el cual progresivamente fue disminuyendo hacia el inicio del Holoceno temprano,

dando lugar al bosque de pino y encino, y al posterior establecimiento de especies tropicales en la región durante el Holoceno medio, dominio que ha sido interrumpido por breves períodos fríos durante el Holoceno tardío (hace 4100-36000 y 3100-2800 años cal. AP), en los cuales se observan mayores frecuencias relativas de polen de pino y encino. Los últimos 1,000 años cal. AP, los registros incluyen vegetación típica de zonas perturbadas por las actividades humanas. Estos resultados junto con los de otros proxys estudiados, contribuyen a la comprensión de la evolución paleoambiental de la región occidente de México.

SE18-19 CARTEL

REGISTRO DE RADIOLARIOS EN LA REGIÓN OCCIDENTAL DE LA CUENCA GUAYMAS (GOLFO DE CALIFORNIA, MÉXICO) DURANTE EL CUATERNARIO TARDÍO

Velázquez Aguilar Mauricio Omar y Pérez-Cruz Ligia
Universidad Nacional Autónoma de México
 maps.vio21@gmail.com

Se presentan los resultados del análisis de los radiolarios policistinos encontrados en el núcleo MD02-2515, colectado a partir de un nucleador de pistón tipo Calypso, durante la campaña oceanográfica MONA (IMAGES VIII) a bordo del B/O Marion Dufresne, en la parte occidental de la cuenca Guaymas (golfo de California, México), a 27°29.01 de latitud N y 112°04.64' de latitud O, colectado a una profundidad de 881 m, y el sedimento recuperado presenta una longitud de 63.49 m. El modelo de edad de se estableció a partir de dataciones de radiocarbono AMS (Cheshire & Thuro, 2013). Se analizaron 140 muestras, en las que se realizó la identificación taxonómica de 132 taxones de radiolarios, 42 correspondientes al orden Spumellaria y 81 al orden Nassellaria, lo que sugiere que han prevalecido condiciones oceánicas de ambientes profundos. Los taxones más representativos fueron 31. A partir de un análisis multivariado (análisis de factores modo "Q"), se obtuvieron 3 factores que explican el 66% del total de la varianza de las muestras. A partir de este análisis es posible reconocer tres asociaciones de radiolarios, las cuales fueron denominadas, con base en su relación a la productividad y a las masas de agua: 1) Productividad, 2) Aguas cálidas y 3) Corriente de California. Se proponen cambios en la productividad en escala submilenaria y en las condiciones oceanográficas en la región occidental de la cuenca Guaymas en el período que abarca de ~54600 a 5800 a ~ años AP. Se comparan nuestros registros con otros previamente publicados en el mismo núcleo relacionados con productividad (COT) y con eventos fríos (Heinrich), encontrando gran similitud.

SE18-20 CARTEL

RECONSTRUCCIÓN PALEOAMBIENTAL EN LA ZONA COSTERA DE VERACRUZ DURANTE EL CUATERNARIO TARDÍO

Díaz Hernández Yusnier y Solleiro Rebolledo Elizabeth
Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM
 dyusnier@gmail.com

Los estudios sobre las reconstrucciones paleoambientales han tenido una creciente importancia a nivel mundial, sobre todo para los estudios relacionados con el cambio climático. Este tipo de estudios reviste su importancia en la obtención de registros sobre la evolución pasada del clima, siendo de utilidad para el estudio del clima actual. En los últimos años el estudio de los paleosuelos como indicadores del paleoclima ha cobrado gran interés, dado fundamentalmente a que estos guardan información sobre los procesos ambientales que han incidido en su formación (procesos pedogenéticos). El Cuaternario como período geológico más reciente se caracterizó por variaciones significativas del clima, lo cual promovió la evolución del relieve, así como fluctuaciones en los niveles del mar. Producto del cambio en la altura del nivel del mar se crean condiciones para la acumulación de materiales, principalmente finos que son mayoritariamente promovidos por el viento, favoreciendo así la formación de dunas costeras. Particularmente en México este tipo de ecosistema ocupa solo el 1% de la superficie total del país. Estos sistemas alcanzan un nivel de estabilidad, asociados principalmente a condiciones ambientales que favorecen la colonización de plantas y animales, propiciando así la formación de suelos. Sin embargo, cuando dichas condiciones no prevalecen en el tiempo, se forman nuevos estratos sedimentarios. El conocimiento de tales secuencias edafo-sedimentarias costeras aporta una valiosa información sobre la evolución del litoral, dado por su alta capacidad de registrar los cambios que ocurren en el medio, reflejando así sus propiedades y conservándolas en el tiempo. La costa central del estado de Veracruz ha sido objeto de estudio en varias ocasiones por ser un sitio de interés para la identificación de sitios arqueológicos asociados a ocupación temprana, así como megafauna pleistocénica. Tales descubrimientos resultaron de interés para realizar estudios del paleoclima de la zona a partir del estudio de paleosuelos que han sido identificados y fechados con una edad alrededor de 91.7 Ka. A partir de estos antecedentes la finalidad del presente proyecto es poder reconstruir el ambiente al momento de la ocupación temprana en la región de la Costa del Golfo apoyado específicamente a partir del estudio de secuencias de paleosuelos y sus características pedogenéticas, asociados a Dunas costeras. Para realizar dicha investigación se realizaron métodos y técnicas con un enfoque paleopedológico. Esto consiste básicamente en extraer información de la memoria de los suelos por medio de la evaluación de propiedades que se relacionen con las condiciones del ambiente, como son morfología (tanto en el

nivel macro como micro), análisis textural, contenido de carbono orgánico total, susceptibilidad magnética e isótopos estables. Los análisis anteriores, así como los fechamientos correspondientes a los diversos estratos sedimentarios, permitirán realizar una interpretación sobre los factores ambientales que dieron origen a los suelos, así como una asociación de resultados que permitan identificar con la claridad las condiciones climáticas que prevalecieron durante el periodo geológico en estudio.