

Sesión regular

SEDIMENTOLOGÍA Y ESTRATIGRAFÍA

Organizador:
Vsevolod Yutis

SED-1

JURASSIC PALEOLATITUDES, PALEO GEOGRAPHY, AND CLIMATE TRANSITIONS IN THE MEXICAN SUBCONTINENT

Molina-Garza Roberto Stanley¹, Geissman John² y Lawton Timothy F.¹¹Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM²University of Texas, Dallas

molina@geociencias.unam.mx

Jurassic northward migration of Mexico, trailing the North America plate, resulted in temporal evolution of climate-sensitive depositional environments. Lower-Middle Jurassic rocks in central Mexico contain a record of warm-humid conditions, which are indicated by coal and compositionally mature sandstone deposited in continental environments. Preliminary paleomagnetic data indicate that these rocks were deposited at near-equatorial paleolatitudes. The Middle Jurassic (ca. 170 Ma) Diquiyú volcanic sequence in central Oaxaca Tlaxiaco Basin give an overall mean of $D=82.2^\circ / I=+4.1^\circ$ ($n=10$; $k=17.3$, $a95=12^\circ$). In the Late Jurassic, the Gulf of Mexico formed as a subsidiary basin of the Atlantic Ocean, when the supercontinent Pangaea ruptured. Upper Jurassic strata, including eolianite and widespread evaporite deposits, across Mexico indicate dry-arid conditions. Available paleomagnetic data (compaction-corrected) from eolianites in northeast Mexico indicate deposition at ~ 15 - 20° N. As North America moved northward during Jurassic opening of the Atlantic, different latitudinal regions experienced coeval Late Jurassic climatic shifts. Climate transitions have been widely recognized in the Colorado plateau region. The plateau left the horse-latitudes in the late Middle Jurassic to reach temperate humid climates at $\sim 40^\circ$ N in the latest Jurassic. In turn, the southern end of the North America plate (central Mexico) reached arid horse-latitudes in the Late Jurassic. At that time, epeiric platforms developed in the circum-Gulf region after a long period of margin extension. We suggest that Upper Jurassic hydrocarbon source rocks in the circum-Gulf region accumulated on these platforms as warm epeiric hypersaline seas and the Gulf of Mexico itself were fertilized by an influx of wind-blown silt from continental regions. Additional nutrients were brought to shallow zones of photosynthesis by ocean upwelling driven by changes in the continental landmass configuration.

SED-2

ESTRATIGRAFÍA POR SECUENCIAS Y EVOLUCIÓN CRETÁCICO - TERCIARIA DE LA CUENCA DE ANTEARCO SEBASTIAN VIZCAINO, BAJA CALIFORNIA

Helenes Escamilla Javier¹, Martín Barajas Arturo¹ y Flores Trujillo Juan Gabriel²¹Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, CICESE²Dependencia Académica de Ingeniería y Tecnología, UNACAR, Universidad Autónoma del Carmen
jhelenes@cicese.mx

La cuenca de antearco de Vizcaino se localiza en la costa pacífica de Baja California, y acumuló > de 5 km de sedimentos cretácicos y terciarios derivados del macizo vulcano-plutónico. Datos de ocho pozos exploratorios indican sedimentación principalmente marina desde finales del Albiano hasta el Eoceno medio. Esta columna suprayace rocas graníticas del Cretácico, o volcánicas y sedimentarias marinas del Albiano, contiene un hiato local del Conaciano al Santoniano y una discordancia regional con estratos neógenos. Reconocemos las siguientes 5 secuencias estratigráficas relacionadas con las unidades estratigráficas regionales: 1) Secuencia Alisitos de arco oceánico, compuesta por rocas volcánicas y sedimentarias marinas del Albiano. 2) Secuencia Valle de antearco, con conglomerados continentales del Albiano tardío que varían a lutitas batiales en el Turoniano medio. 3) Secuencia Rosario de antearco, con areniscas conglomeráticas basales que varían a lutitas batiales del Campaniano al Maastrichtiano temprano. Contiene un hiato local del Coniacino al Santoniano, y la mayoría de los pozos presentan un contacto Cretácico/Paleoceno concordante. 4) Secuencia Sepultura representa la etapa final de antearco, con intervalos arenosos someros del Paleoceno temprano que varían a lutitas batiales del Eoceno medio. 5) Secuencia Rosarito, compuesta por sedimentos marinos someros a continentales del Neógeno, que regionalmente suprayacen discordantemente a la secuencia Sepultura. El antearco inicia con la depositación de los conglomerados Valle, relacionados con la colisión del arco Alisitos contra el Batólito Peninsular; el hiato Coniaciano-Santoniano esta relacionado con la colisión regional de la cresta Kula-Farallón contra la margen continental; la somerización del Paleoceno temprano se asocia a la subducción plana Laramide, y finalmente, la discordancia regional refleja la colisión de la cresta Farallón-Pacífico contra Norteamérica.

SED-3

REGISTRO DE DEFORMACIÓN EXTENSIONAL EN LA PALEO-CUENCA FLUVIO-LACUSTRE DE TEOCALTICHE DURANTE EL NEÓGENO TARDÍO: INFORME PRELIMINAR

González-Cervantes Norma¹, Aranda Gómez José Jorge² y Carranza-Castañeda Oscar²¹Posgrado en Ciencias de la Tierra, Centro de Geociencias, UNAM²Centro de Geociencias, UNAM
norma@geociencias.unam.mx

A través del análisis del registro sedimentario en la zona comprendida entre el extremo meridional de Aguascalientes y la región entre Yahualica y Jalostotlán (Jalisco), se reconoció una paleocuenca continental adentro de un semigraben, a los que llamamos informalmente Cuenca y Semi-graben de Teocaltiche, respectivamente. La falla maestra de la depresión tectónica se ubicaba en la parte occidental y la corriente axial que transportaba los sedimentos fluía de norte a sur. La cuenca contiene depósitos fluviales, aluviales, lacustres y eólicos, intercalados con capas de ceniza volcánica, que rellenaron parcialmente al semi-graben con dirección NE-SW. Las facies de grano grueso de la cuenca se encuentran al norte y occidente, y están relacionadas a sistemas fluviales, mientras en el centro y sur son facies limo-arenosas y calcáreas de grano fino. Por su granulometría y espesor de las capas de ceniza, la mayoría son depósitos distales, aunque cerca de la presa El Zapotillo se encontraron rocas volcánicas que sepultan parcialmente a los sedimentos y que proceden de fuentes cercanas. Los sedimentos fueron afectados por fallas normales de ángulo alto con rumbos NNE y con desplazamientos del orden de metros. Relaciones de corte y de superposición documentadas en al menos una localidad en San Juan de los Lagos son congruentes con (1) fallamiento sin-sedimentario, (2) deformación muy cercana a la paleosuperficie y (3) presencia de agua y material volcánico de caída en paleolago(s) somero(s) expuesto(s) periódicamente a desecación y formación de paleosuelos. La edad de algunos de estos depósitos se infirió por un maxilar de *Calippus hondurensis* que corresponde a lo más temprano del Henfiliano tardío (Hh2). La presencia de este équido en Teocaltiche, sugiere el mismo rango de edad que la fauna de Juchipila, en donde *Calippus* se encuentra en sedimentos de 5.59-6.95 Ma. En muchas localidades, así como en el sitio donde se colectaron los fósiles, existen ceniza de caída intercaladas que permitirán obtener edades numéricas y documentar: el inicio y fin de la sedimentación en la cuenca, hacer correlaciones en localidades intracuenca, así como con sedimentos y fósiles de otras cuencas en la región y tener un registro temporal de la actividad tectónica. La deformación y actividad volcánica documentados en el semigraben de Teocaltiche pudo haberse desarrollado en tres contextos tectónicos: (1) un pulso volcánico bimodal en la porción occidental de la FVTM (ca. 6 Ma) y la migración del frente volcánico hacia la trinchera con vulcanismo máfico y extensión (5-4.2 Ma; Ferrari et al., *Tectonophysics* 522-523, 2012); (2) deformación y vulcanismo de las primeras fases de apertura del Golfo de California (~12 - 5 Ma; Stock y Hodges, *Tectonics* 8(1), 1989); actividad tectónica asociada a la apertura del Golfo de California (< 3.7 Ma; Castillo et al., *JVGR* 107(B10), 2002). Las cenizas volcánicas provienen de fuentes hasta ahora desconocidas pero por su tamaño de grano y espesor de las capas se cree pueden provenir de volcanes en la parte occidental de la FVTM. PAPIIT IN100416.

SED-4

BIOESTRATIGRAFIA Y PALEOAMBIENTES DE LOS DEPÓSITOS LACUSTRES DE LA CALDERA DE LA PRIMAVERA, JALISCO

Dorantes Zavaleta Rosa Lilia y Israde Alcántara Isabel

Geociencias y Planificación del Territorio, UMICH
mantis_dz@yahoo.com.mx

La Caldera Primavera queda ubicada al Oeste de la Faja Volcánica Transmexicana, en el Bloque Jalisco, entre la intersección de tres rifts activos: Chapala, Colima y Tepic-Zacoalco. El origen de la Caldera inicia hace 95 mil años, cuando surge una erupción pliniana denominada Toba Tala, que extrusiona un volumen de 30 km³ de material volcánico, dando lugar a un colapso semicircular con un diámetro de 11 km. Casi de forma inmediata, en la depresión que se formó comienza la formación de un lago, afectado por continuos derrames de lava, depósitos volcánoclasticos y un nivel de pómez gigante. Con la reactivación de la cámara magmática (~70 Ka), la zona sufre un levantamiento que causa la desaparición del lago. Los depósitos lacustres de La Primavera, registraron los cambios paleoambientales existentes a lo largo de la vida del lago, así como los eventos volcánicos que lo afectaron; utilizando diatomeas, algas altamente sensibles a los cambios climáticos, se pretende realizar correlaciones bioestratigráficas, que ayuden a definir la evolución ambiental y el escenario climático de la Caldera para el Pleistoceno. De igual forma, la estratigrafía detallada del área de estudio, permitirá inferir los procesos sedimentarios y relacionarnos con eventos geológicos que ocurrieron en la cuenca. Se realizó el levantamiento de una columna estratigráfica a detalle de 41 m de espesor, en el depocentro del paleolago, donde se observó a la base el contacto erosivo con un depósito de surge perteneciente a la Fm. Tala, sobreyaciendo a éste, se distinguen los primeros sedimentos lacustres, conformados por limos y arcillas de tonos amarillentos y blanquesinos (Estadio 1) intercalados con depósitos de cenizas y en menor cantidad pómez; sobresalen en estos niveles estructuras de flamas, rizaduras y sismitas caracterizadas por volcanes de arena que representan la alta actividad sísmica previa al depósito de la pómez

gigante; este estadio muestra diatomeas de las especies: *Campylodiscus clypeus*, *Ephitemia turgida*, *Rhopalodia gibba*, *Mastogloia smithii*, *Aulacoseira* sp. y *Cyclotella meneghiniana*. Interrumpiendo el progreso del lago, aparecen 11m de pómez gigante, con una matriz compuesta por cenizas y sedimentos lacustres. Posterior al depósito de la mega pómez, comienza el máximo desarrollo del paleolago (Estadio 2), con niveles diatomáceos de colores blanco- amarillentos, dentro de los cuales se exhiben escasos fragmentos < 5cm de carbón orgánico, estructuras de deformación (pequeños slumps) y diatomeas moderadamente retrabajadas de *Cyclotella meneghiniana*, *Coconeis placentula*, *Ephitemia turgida*, *Nitzschia bacillum*, *Nitzschia palea*, *Rhopalodia turgida* y *Diploneis Parma*?. Cubriendo esta secuencia, se encuentran conglomerados polimicticos con clastos de pómez y vitrificados subredondeados, sobreyacidos por un nivel de arenas gruesas con clastos de pómez del tamaño de gránulos a guijarros imbricados (N 240°, N 245°). Coronando la columna de la Primavera, se observan limos y arcillas de tonos ocres amarillentos y estratos de arenas de colores rojizos con presencia de estructuras de deformación; las diatomeas encontradas: *Rhopalodia* sp., *Ephitemia turgida*, *Coconeis placentula*, *Rhoicosphenia* sp. y *Cyclotella meneghiniana*, sugieren un bajo tirante de agua (Estadio 3), correspondiente a una Ciénega que representa el inicio de la extinción del paleolago.

SED-5

CARACTERIZACIÓN MEDIANTE MICROTOMOGRAFÍA DE RAYOS X DE ROCAS CARBONATADAS, CON POTENCIAL GEOTÉRMICO EN LAS DERRUMBADAS, PUEBLA, MÉXICO

Guevara Alday Diana Atenea¹, Olmos Luis² y Garduño Monroy Víctor Hugo^{2,3}

¹Unidad Académica de Ciencias de la Tierra, UACT

²Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Tierra, UMSNH

³CeMIEGeo P17

wrong_mode@hotmail.com

Para la evaluación del potencial geotérmico de un área de estudio, es de gran importancia considerar la estimación de distintos parámetros relacionados con las características petrofísicas de la roca involucrada en el yacimiento. La permeabilidad es uno de ellos, y está directamente relacionada con la porosidad de la roca y la conexión existente dentro de ella. Esto en particular, determina la posibilidad de movimiento de fluidos a través de la matriz de la roca. Se realizó un estudio de las porosidades de las rocas carbonatadas y metamorizadas del área de Las Derrumbadas, Pue., aplicando la microtomografía computarizada de rayos X (MTC). Esta es una técnica de caracterización no destructiva que permite estudiar la porosidad interior en las rocas de forma tridimensional, así como también nos ayuda a identificar los diferentes minerales que la componen, gracias a que la imagen se crea en el modo de absorción. La MTC funciona haciendo pasar un haz de rayos X a través de la muestra, la cual gira sobre su propio eje a 360° y se adquieren radiografías en diferentes posiciones angulares alrededor de la misma. La MTC aprovecha la diferencia que existe en la atenuación de la radiación que pasa a través de ella, de manera que las imágenes obtenidas de los cuerpos estudiados son representaciones gráficas de los diferentes coeficientes de atenuación que tienen éstos, es decir, una imagen en diferentes niveles de grises. Estas imágenes son tratadas con filtros y operaciones morfológicas que permiten separar las fases presentes, basadas en el contraste que existe entre ellas y su análisis se realiza con ayuda del software Image J. A partir de esas imágenes binarias es posible crear representaciones tridimensionales, que nos permite analizar la porosidad de la roca de manera tridimensional, para obtener parámetros como la fracción en volumen, interconectividad, tortuosidad y permeabilidad de la porosidad real en 3D de la roca. En éste estudio presentamos el análisis cualitativo y cuantitativo de la porosidad mediante MTC de tres muestras de rocas carbonatadas del Cretácico (calizas) pertenecientes a diferentes formaciones y dos muestras de rocas metamórficas (mármol), ambas fueron seleccionadas por sus diferencias texturales y petrográficas. Además, para el caso de rocas carbonatadas, se obtendrán características tales como, fracción en volumen, forma y distribución de minerales como cuarzo y calcita, que ayudarán a identificar los procesos diagenéticos ocurridos en la roca.

SED-6

CARTOGRAFÍA DE ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS DE ESTROMATOLITOS EN EL MAAR RINCÓN DE PARANGUEO, GUANAJUATO

Sánchez-Sánchez Janet¹, Cerca Martínez Mariano¹, Carreón-Freyre

Dora¹, Levresse Gilles¹, Varela Alfredo², Ayala-Sumano Jorge

Tonatiuh², Vega-González Marina¹ y Aranda Gómez José Jorge¹

¹Centro de Geociencias, UNAM

²Instituto de Neurobiología, UNAM

janetsan@outlook.es

En este trabajo se presenta una cartografía de las estructuras sedimentarias (mega, meso y micro) observadas en estromatolitos en el cráter maar Rincón de Parangueo, donde se ha reportado la presencia de estromatolitos que fueron formados en un ambiente lacustre dentro del cráter. No existen muchos ejemplos de estructuras órgano-sedimentarias laminadas producidas por la actividad de comunidades bacterianas en ambientes lacustres. Adicionalmente, el Rincón de Parangueo contiene afloramientos excepcionales debido a la desecación del lago

en la década de 1980 y la deformación por subsidencia acelerada que lo ha afectado. Para realizar esta cartografía se utilizó una clasificación morfológica de estromatolitos que proviene de la literatura de ambientes marinos. La cartografía muestra una distribución de estructuras que puede estar asociada a las diferencias en la columna de agua presente durante su formación. En la parte exterior del lago se formó una plataforma carbonatada en la que predomina el desarrollo de una mega estructura conocida como biostromo. Además de laminación interna, la parte superior se caracteriza por recubrimientos minerales en fragmentos de rocas y madera. En la zona intermedia y a lo largo de una franja con forma circular alrededor del lago, se observa la presencia de biohermos, con macroestructuras dómicas, hemiesferoides y columnares. En algunas de estas megaestructuras se pueden observar precipitados de travertino. En la parte interna del lago no hay estructuras tan prominentes, pero se pueden observar tapetes biológicos que se formaron en las zonas donde aún existe un poco de agua, además se observa la precipitación de carbonatos en forma laminar en los sedimentos del lago. En los sedimentos se midieron algunas propiedades fisicoquímicas como densidad real, densidad aparente, pH, % de materia orgánica, conductividad y contenido de agua que cambian dependiendo de la profundidad. Un análisis de microscopía electrónica de barrido muestra también diferencias importantes en cuanto a la microestructura de las zonas intermedia e interna del antiguo lago. Los biohermos tienen una configuración característica en la cual hay estructuras biológicas bien definidas como son los esqueletos de los microorganismos formadores, se observan también conglomerados de precipitados de carbonatos y conductos que los microorganismos dejaron al momento de su desintegración biológica; en cambio en las micrografías realizadas a los sedimentos del lago estas estructuras bien definidas no se observan por el contrario solamente se aprecian formaciones minerales. Adicional a esta cartografía se pretende realizar un análisis metagenómico para conocer la diversidad microbiológica de este nicho ecológico.

SED-7

BIOESTRATIGRAFÍA EN LA CUENCA SAN JOSÉ DEL CABO, BAJA CALIFORNIA SUR: IMPLICACIONES PARA SU EVOLUCIÓN ESTRATIGRÁFICA Y TECTÓNICA

Schwenicke Tobias, Gómez Sánchez Diana Paola, Santisteban Mendivil Diana María, Cortés Martínez Mara Yadira, Pérez Venzor José Antonio, Plata Hernández Elvia y Picos Peraza Emily
Universidad Autónoma de Baja California Sur, UABCS
tobias@uabcs.mx

La cuenca San José del Cabo, ubicada en la porción meridional de la península de Baja California, forma parte de la Provincia Extensional del Golfo. Su estructura actual y expresada en superficie es de un medio graben. El relleno de la cuenca se compone de varias formaciones estratigráficas de origen terrestre y marino. En las décadas pasadas se han realizado varios estudios enfocados parcial o totalmente en aspectos bioestratigráficos de las unidades estratigráficas marinas (Formaciones Trinidad y Refugio), con base en macro (moluscos, elasmobranquios), micro (foraminíferos, diatomeas, radiolarios) y nanofósiles calcáreos. Desafortunadamente algunos de los primeros trabajos no son precisos en su información proporcionada; no obstante, presentaron evidencias de que las unidades estratigráficas marinas del relleno de la cuenca van del Mioceno superior a Plioceno. En los últimos años la mayoría de los estudios se realizaron con base en nanofósiles calcáreos y columnas estratigráficas detalladas. Estos datos bioestratigráficos complementan investigaciones con otros enfoques y revelan relaciones estratigráficas complejas entre las Formaciones Trinidad y Refugio y además con las unidades de origen terrestre; los estratos marinos de ambas formaciones varían en edad de Mioceno superior a Plioceno, dependiendo del área en la cuenca. Además, los estratos más antiguos afloran en la porción este de la cuenca, donde los primeros depósitos marinos tienen una edad de Tortoniano (aproximadamente 11.62 – 7.25 m.a.). Estratos de la Formación Trinidad en la parte central de la cuenca señalan una edad de Messiniano (finales del Mioceno, 7.25 – 5.33 m.a.) y hacia su margen occidental, considerando aspectos estructurales, probablemente son del Plioceno temprano (Zancleano). Datos geofísicos evidencian que el relleno de la cuenca tiene su máximo espesor en la parte central; por lo tanto se ha sugerido que la falla San José del Cabo, la actual falla maestra en el borde occidental de la cuenca, apenas se activó en el Plioceno. La parte más septentrional de la cuenca San José del Cabo, llamada subcuenca El Cardonal muestra diferencias en su evolución. En este pequeño medio graben, datos bioestratigráficos de la Formación Trinidad señalan una edad de Tortoniano, lo que sugiere una edad más temprana para la activación de la falla marginal actual, en comparación con la falla San José del Cabo.

SED-8 CARTEL

ESTUDIO PALEOAMBIENTAL DE LA PORCIÓN NE DE LA FORMACIÓN PIMIENTA EN EL MUNICIPIO DE TLACUILOTEPEC ESTADO PUEBLA

Barragán Martínez Astrid Vanessa y Guzmán García Rosalinda
Instituto Tecnológico Superior de Venustiano Carranza, ITSVC
astrid.barragan@itsvc.edu.mx

El presente trabajo forma parte de un proyecto de investigación cuyo objetivo es reconstruir las condiciones preexistentes durante el depósito de los paquetes sedimentarios y brindar información actualizada de la zona de estudio mediante el análisis petrográfico mismo que proporciona información bioestratigráfica,

porcentajes de especies, ambientes de depósito, componentes de las rocas, entre otros datos brindando además conocimiento al interpretar y reconstruir paleoambientes sedimentarios de las zonas estudiadas como es el caso de la porción NE de la Formación Pimienta presentados en este proyecto. El área de estudio se localiza en el municipio de Tlacuilotepec estado de Puebla, Autopista México-Tuxpan en el Km 165, coordenadas 20° 21' 45.13" latitud N y 97° 57' 39.05" longitud W, y una altitud de 576 msnm. De acuerdo a la litología observada y muestras de mano obtenidas en campo, en correlación con la información obtenida del análisis de laminas delgadas y tomando en cuenta la clasificación de Dunham (1962), se trata de un paquete de mudstone a packstone; grainstone recristalizado. Mostrando abundantes radiolarios y ostrácodos y posiblemente Nannoconus Globulus. Se puede concluir que la porción estudiada pertenece a un sistema deposicional de plataforma externa marina de acuerdo a los cinturones de facies estándar de Wilson, de mudstone a packstone; grainstone recristalizado. Se encuentran organismos como radiolarios y ostrácodos abundantes así como ammonites y posiblemente Nannoconus Globulus, característicos de dicha plataforma. Se observaron estructuras sedimentarias primarias en campo (laminación paralela) que en el estudio petrográfico se corroboraron y que son característicos de esta MFE.

SED-9 CARTEL

ESTUDIO LITOESTRATIGRÁFICO DE LA PORCIÓN NE DE LA FORMACIÓN PIMIENTA EN EL MUNICIPIO DE TLACUILOTEPEC ESTADO DE PUEBLA

Guzmán García Rosalinda y Barragán Martínez Astrid Vanessa
 Instituto Tecnológico Superior de Venustiano Carranza, ITSVC
 rous_18308@itsvc.edu.mx

El presente trabajo forma parte de un proyecto de investigación cuyo objetivo es realizar la descripción litológica y estratigráfica de la porción NE de la Formación Pimienta para precisar su edad y correlaciones brindando información actualizada de la zona estudiada. El levantamiento geológico comprende una sección de 100 metros de longitud aproximadamente, ubicada en la autopista México-Tuxpan en el km. 165, con coordenadas; 20° 21' 45.13" latitud N y 97° 57' 39.05" longitud W, y una altitud de 576 msnm, perteneciente a la Formación Pimienta (Carta geológico-minera del estado de Puebla, escala 1:500,000) en el Municipio de Tlacuilotepec en el estado de Puebla. Se realizó la caracterización petrográfica de las muestras obtenidas tomando en cuenta la litología, color de la roca a la intemperie y al fresco, textura, estructuras primarias, contenido fósil y datos estructurales. De los afloramientos "A" y "B" se midieron cada uno de los estratos de base a techo, diferenciándose entre pequeños-medios y grandes espesores. (.01m - .03m) bandas de pedernal, (.03m - .05m) intercalación de lutitas, (.01m - .05m) intercalación de arcillas con cristales de calcita y (.08m - .093m) caliza mostrando ocasionalmente nódulos de pedernal. Las muestras tomadas en campo fueron un total de 75 Y 54; con esto se hizo una descripción detallada de la columna estratigráfica en correlación con lo obtenido en muestra en mano. Destaca la presencia de un ammonite totalmente recristalizado de aproximadamente 1 cm. Para el afloramiento "B" destaca la presencia de estratos con pirita diseminada.

SED-10 CARTEL

FORMACIÓN PLOMOSAS, CHIHUAHUA: AMBIENTE, PETROLOGÍA Y PROCEDENCIA

Ruiz Uruña Jorge Enrique y Lawton Timothy F.
 Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM
 joeruzur@gmail.com

Basados en la información extraída de las observaciones de campo e implementando estudios petrográficos, fechamientos U-Pb en circones detríticos y en circones ígneos, y análisis estratigráficos, se plantea un modelo petroológico y sedimentológico para la secuencia Triásico Superior-Jurásico Medio de la Formación Plomosas, expuesta al noreste del Estado de Chihuahua, México. Dicha sucesión se compone de conglomerados predominantemente clasto-soportados con canales de arenitas gruesas a conglomeráticas e Intercalaciones de limolitas y arenitas con estratificación heterolítica con presencia o no de calizas y/o cuerpos ignimbríticos. Los ambientes de depósito estarían dados por abanicos aluviales, ríos intermitentes y marinos someros con influencia mareal, los cuales estuvieron enmarcados dentro del desarrollo de una cuenca de pull-apart o un rift continental. Los fechamientos de U-Pb en circones detríticos e ígneos de la Formación Plomosas suponen evidencia suficiente para separar la actual formación por lo menos en dos, una Pérmica marcada por la presencia de fusulinidos de edad Wolfcampiano-Leonardiano y otra Triásico Superior (?) -Jurásico Medio dada por los datos reportados en este trabajo. Del mismo modo es posible dividir en dos miembros la unidad más joven, dada la distribución de probabilidad de sus circones detríticos que marca diferencias significativas entre la parte inferior y superior. Adicionalmente, se reporta para tres de las sucesiones, la interestratificación de un cuerpo ignimbrítico, que a su vez marca la división entre los dos miembros y corrobora la edad Mesozoica para esta parte de la actual Formación Plomosas, al presentar edades de 185.98±0.89, 183.64±0.61 y 184.25±0.56 Ma. La evidencia de depósitos de edad Triásico Superior (?) -Jurásico Medio sedimentados dentro de un ambiente de cuenca extensional de pull-apart o de rift continental, provee marcos geológicos nuevos para el entendimiento de

esta región de México, de su historia y de su importancia en el desarrollo de Norte América.

SED-11 CARTEL

UNA SECCIÓN GEOLÓGICA REALIZADA EN EL CÁMBRICO-ORDOVÍCICO DE LA SIERRA AGUA VERDE, MATAPE, SONORA, MÉXICO

Reyes Montoya Dulce Raquel, Palafox Reyes Juan José, González Alcaraz Jesús, Palafox Duarte Jesus Guillermo y Méndez Hurtado Erik
 Universidad de Sonora
 dulcereyesm@hotmail.com

Proyecto ECOS 229494; CONACYT 235970. En la Sierra Agua Verde en Sonora Central, se han estudiado rocas que van desde el Proterozoico hasta el Pérmico; han sido estudiadas desde la década de los setentas; distintos autores han descrito la secuencia carbonatada del Paleozoico. Se han definido el Grupo San José del Cámbrico inferior, y el Grupo Agua Verde que tiene un alcance del Ordovícico al Pérmico. En esta sección geológica, se reconocieron las unidades del Cámbrico - Ordovícico que se ilustran en el mapa geológico realizado por Stewart et al., (1999). Se comenzó en las coordenadas 605301E, 3230439N, y se terminó en 607519E, 3232376N; los estratos de la secuencia tienen una dirección NE-SW. Se realizaron 74 estaciones, y el mismo número de muestras en total, en cada una de ellas se describieron los distintos rasgos como: color, potencia y exposición de los estratos, litología, textura, estructuras primarias y contenido fósil, entre otras características. Se observaron 6 unidades, de las cuales la primera consiste de intercalaciones de caliza y lutita rojiza en estratos delgados, muy deformados, con intenso vetilleo; la segunda unidad es una cuarcita blanca de grano medio-grueso en estratos medianos; la tercera unidad consiste de caliza gris con horizontes de arcilla que varía su color café claro a rojizo en estratos medianos, con espículas de esponja; la cuarta unidad es un paquete de lutita con oolito, color café, en estratos medianos; la quinta unidad es una intercalación de lutita y caliza color café claro, mal expuestas y muy intemperizadas, en estratos delgados; la sexta unidad está formada por caliza gris con laminaciones de arena, de un color café claro en ocasiones se presentan estratos delgados con bioturbaciones y algas.

SED-12 CARTEL

NUEVAS DETERMINACIONES PARA LA EDAD DE ACRECIÓN DEL TERRENO GUERRERO POR MEDIO DE DATOS BIOESTRATIGRÁFICOS E ISOTÓPICOS EN EL CENTRO Y SUR DE MÉXICO

Segura Muñoz Sidney Angélica, Martini Michelangelo y Ortega Rivera Amabel
 Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM
 segura930210@yahoo.com.mx

Durante el Mesozoico aconteció la acreción del terreno Guerrero al cratón de Norteamérica, ocasionando el cierre de la Cuenca de Arperos y el levantamiento de un cinturón orogénico a lo largo de la zona de sutura. Este evento tectónico queda registrado en las cuencas aledañas a la zona de sutura del terreno Guerrero por las Formaciones Pelones y Ojo de Agua, las cuales se han interpretado como unidades sin-acrecioneales y se encuentran expuestas en la Sierra de los Cuarzos (Gro., Gto.) y el área de Valle de Bravo (Edo. de Mx.). Con base en esta premisa, la edad de depósito de estas unidades podría indicarnos la edad en que ocurrió el evento de acreción del terreno Guerrero. En este trabajo se presentan resultados bioestratigráficos y edades isotópicas por el método ³⁹Ar/⁴⁰Ar que permiten determinar la edad deposicional de las Formaciones Pelones y Ojo de Agua. Los resultados obtenidos indican que la acreción del terreno Guerrero en el centro de México ocurrió antes del Cenomaniano superior, mientras que en el sur los fechamientos isotópicos constriñen la edad de este acontecimiento tectónico en alrededor de 114 Ma. Nuestros resultados sugieren que la colisión del terreno Guerrero a lo largo de la margen continental de México ocurrió varios millones de años antes de los que habían planteado anteriormente numerosos autores.

SED-13 CARTEL

REVISIÓN DE LA NOMENCLATURA ESTRATIGRÁFICA DE ROCAS DEL JURÁSICO SUPERIOR EN COLOMBIA

Osorio Afanador Diego Alberto y Velandia Patiño Francisco Alberto
 Universidad Industrial de Santander
 dialoso@hotmail.com

El Jurásico Superior en la región noroeste de Suramérica está representado por secuencias detríticas continentales que afloran en diversos sectores aislados formando parte de núcleos de levantamientos, anticlinorios y mesas arrasadas. La arquitectura y aspectos faciales de estas secuencias revelan la acción de sistemas aluviales, fluviales y lacustres con la intervención local de medios marinos someros. Las unidades formales que mejor representan estas secuencias son la Formación Girón en Colombia y La Formación la Quinta en Venezuela y en la Serranía de Perijá. La Formación Girón, a pesar de su amplio reconocimiento en la geología colombiana presenta varias imprecisiones en su definición formal, una de estas y quizá la más importante es que su estratotipo, ubicado en la localidad del Río Lebrija no es apto

para realizar comparaciones con otras secciones de referencia, que además de presentar variaciones considerables de espesor (0-3500m) presentan cambios en sus características faciales. Esto ocurre incluso en áreas muy cercanas; además, el límite superior con las formaciones Los Santos o Tambor ha sido reconocido erróneamente como un límite discordante, siendo en realidad un límite transicional que marca una evolución del contexto tectono-sedimentario y no un cambio en el ambiente deposicional como había sido considerado previamente. Por estas razones se considera de mejor uso la denominación de Grupo Girón para describir la secuencia de rocas continentales del Jurásico Superior – Cretácico Inferior que afloran en la parte central de la Cordillera Oriental de Colombia y que representan la evolución de un ambiente tectónico extensivo, posiblemente de rift, asociado a la apertura de Pangea y a la generación del Océano Atlántico y el Golfo de México, como lo muestran la mayoría de reconstrucciones paleogeográficas. Finalmente se considera necesario el abandono de la Formación Girón como nomenclatura formal, debido a la confusión que causa su uso, y se recomienda el uso de nomenclaturas formales e informales que designen secuencias más locales (Formación Río Lebrija, Capas rojas de los Yariquíes) que hagan notar la gran variabilidad que presenta el Grupo Girón de un lugar a otro. La Formación Los Santos constituye la parte superior del Grupo Girón y representa la homogeneización en los ambientes de depósito y quizá la estabilización del ambiente tectónico. Estas consideraciones se hacen necesarias debido a la importancia que tienen estas rocas en la configuración de las cuencas que dieron espacio de acomodación a los sedimentos ricos en materia orgánica que tanto en Colombia como en México originaron importantes rocas madre de hidrocarburos.

SED-14 CARTEL

ESTRATIGRAFÍA DE LA REGIÓN EL CEDAZO, AGUASCALIENTES

Cerda Luz María¹, Israde Alcántara Isabel² y Vázquez Gabriel¹
¹Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia, ENES Morelia UNAM
²Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
 lucerookie@gmail.com

La elaboración de una columna estratigráfica en la porción sur de la región El Cedazo, es un tema poco estudiado por la falta de registros sedimentológicos en la zona de Aguascalientes. Los antecedentes de la región el Cedazo, se enfocan más al estudio paleontológico ya que en esta zona se han encontrado numerosos restos de la fauna del Pleistoceno, entre los que se destacan los equidos descritos por Mooser y Dalquest en 1975. Para este estudio se ha propuesto estudios de granulometría, petrografía, susceptibilidad magnética, fluorescencia de rayos X y difracción de rayos X, con el objetivo de darle la importancia geológica y paleontológica al Cedazo. El sitio se encuentra ubicado en la provincia fisiográfica de la Mesa Central. Los sedimentos objeto de estudio se formaron a partir de los sedimentos aluviales, el análisis se basa en técnicas sedimentológicas, geoquímicas y geofísicas. Se obtuvieron cuatro columnas estratigráficas, dos se realizaron en la cercanía de la Presa El Cedazo, mientras que las otras dos, se obtuvieron cerca del Arroyo San Francisco y Paso Hondo. La columna está formada en su parte basal por conglomerados y depósitos aluviales, sepultados por una serie de depósitos vulcanosedimentarios y finalmente se encuentra cubierto por un paleosuelo. La zona Este del estado de Aguascalientes presenta un drenaje de tipo dendrítico, el cual alimenta al Arroyo San Francisco y Pargas. Mediante una jerarquización, se obtuvo un drenaje de orden 3 en escala de Horton (1945). Como resultado de este estudio se obtuvo el tipo de depósito de los sedimentos, como también la composición mineralógica para la verificación de la geología, complementario a esto se hicieron cuatro fechamientos mediante el método de radiocarbono C14.

SED-15 CARTEL

ESTRATIGRAFÍA DE LA FORMACIÓN EAGLE FORD EN LA CUENCA DE SABINAS, COAHUILA, MÉXICO: UNA ALTERNATIVA DE YACIMIENTO DE GAS NO CONVENCIONAL

González Betancourt Aurea Yahaira y González Partida Eduardo
 Centro de Geociencias, UNAM
 aurea_1992@hotmail.com

Las lutitas son rocas sedimentarias de permeabilidad extremadamente baja y generalmente se consideran una barrera natural para la migración del petróleo y el gas, sin embargo, el gas en lutitas se puede producir bajo determinadas condiciones actuando como roca generadora y como yacimiento. En contraste con los yacimientos de gas convencionales, en los que el gas migra hasta que se acumula en una trampa estructural o estratigráfica las lutitas gasíferas se consideran yacimientos no convencionales. Las cualidades características de la lutita gasífera (ricas en materia orgánica) incluyen: El alcance regional, la falta de un sello y trampa obvios, la ausencia de un contacto gas-agua bien definido, la presencia de fracturas naturales, una recuperación final estimada generalmente más baja que la de una acumulación convencional y una matriz de permeabilidad muy baja. En México existen varias formaciones geológicas que reúnen estas cualidades, por lo cual es necesario "re-considerarlas" como potenciales productores de gas, entre estas se encuentra la Formación Eagle Ford (Cenomaniano Superior-Turoniano) que es considerada el objeto de estudio en este trabajo. Su distribución en México

abarca la cuenca de Sabinas, Coahuila, la paleopenínsula de Tamaulipas, así como el borde de la Cuenca de Burgos al norte de Nuevo León y se extiende hacia el noreste de Texas, E.U.A. En este trabajo se presenta una estratigrafía detallada de cinco columnas de la Formación Eagle Ford que abarcan desde el centro de la cuenca hacia las plataformas al norte de la Cuenca de Sabinas, además de un mapa con las posibles zonas contenedoras de gas, en el cual se han descartado las zonas que por ciertas características el gas ya se ha perdido. La Formación Eagle Ford localmente se presenta como lutitas calcáreas carbonosas, con estratificación laminar de color oscuro a negro que alternan calizas arcillosas (mudstone) de color gris claro a oscuro que interperizan con colores amarillentos. Su contacto con la formación Buda es concordante mientras que con la formación Austin es concordante y transicional. El ambiente de depósito representa un sistema transgresivo depositado en un ambiente nerítico-medio. Se considera a esta Formación como roca generadora con valores de carbono orgánico total de 0.5 a 1% de un sistema de hidrocarburos no convencional. En México, no se conocen estudios que prueben que la Formación Eagle Ford haya alcanzado la madurez térmica para generar gas, por lo que este trabajo pretende llenar ese vacío en el conocimiento, comenzando con descripciones de muestra de mano, análisis de la materia orgánica y geoquímica para el contenido de arcillas, ya que existe la hipótesis de que la Formación Eagle Ford en la cuenca de Sabinas tiene la suficiente madurez térmica como para ser considerada productora de gas.