

Sesión Regular

PALEONTOLOGÍA

Organizadores:

Eduardo Jiménez Hidalgo

Ricardo Barragán Manzo

David Zamudio

PALEO-1

BENTHIC INVERTEBRATES, OF CARBONIFEROUS-PERMIAN AGE, FROM SONORA, MEXICO; THEIR PALEOGEOGRAPHIC IMPLICATIONSBuitrón Sánchez Blanca Estela¹ y Vachard Haton Daniel²¹Instituto de Geología, UNAM²Université des Sciences et Technologies de Lille UMR Lille, Francia
blancab@unam.mx

Characteristic Carboniferous and Permian benthic invertebrate faunas of warm marine environment are represented in different formational units, from the Sonora State, northwestern corner of Mexico. This biota is stratigraphically and paleozoogeographically significant in its relationship to the North American Craton and with other global provinces. The main studied fossil groups are algae, foraminifers, corals, bryozoans, brachiopods, crinoids, and conodonts. The Carboniferous Sonorean tetracorals *Caninia*, *Caninophyllum*, *Amplexus*, *Cyathaxonia*, and *Lithostrotion* are present in Cordilleran province of North America and in Eurasian province also. Mississippian-Permian brachiopods from Sonora as *Productacea* (*Avonia*, *Diaphragmus*, *Echinoconchus* and *Dictyoclostus*), *Rhynchonellacea* (*Wellerella*), *Spiriferacea* (*Cyrtospirifer*, *Eumetria*, *Spirifer*, *Hustedia* and *Crurithyris*), and *Terebratulacea* (*Dielasma*) had wide distribution around the world. Mississippian crinoids as *Rhysocamax* and *Gilbertoncrinus* were common in Sonora, Iowa and Kentucky; and Pennsylvanian-Permian *Pentadrica*, *Cyclocaudex*, *Preptopremnum* and *Heterostelechus* have similarities between Texas and Sonora. The Sonorean conodonts genera *Polygnathus* and *Gnathodus* are representative of the Mississippian Valley and Eurasian Provinces. Pennsylvanian Sonorean fusulinids, *Triticites* and *Fusulina*, are characteristic of American Midcontinental region and are common with faunas of Eurasian-Artic provinces. Western North American and Sonora territory, in Permian, were characterized by typically tethysian fusulinids as *Pseudofusulina*, *Parafusulina*, *Triticites*, *Schwagerina*, and *Boultonia*; brachiopods as *Composita*, *Martinia*, *Wellerella*, *Liosotella*, *Hustedia*, *Rhynchopora*, *Spiriferellina* and *Dictyoclostus*; tetracorals as *Lophophyllidium* and *Neozaphrentis*; bryozoans as *Fenestella*; ammonites as *Waagenoceras*; and algae as *Komia*. Wordian *Parafusulina antimonioensis*, from Sonora, is very close to *Parafusulina californica* and keep a relationship with California, New Mexico, Texas, and Canada paleoprovinces. Furthermore *Pseudoschwagerina* from Sonora appears in North America and some Russian localities. After this Carboniferous analysis there is a verification of cosmopolitan distribution of faunas, due to connections between seas of west North America and eastern Asia. The benthic Late Permian Sonorean fauna was widely dispersed in Tethyan realm that reached from western North America to northern Africa and Asia.

PALEO-2

ZONACIÓN PRELIMINAR CON BASE EN AMONITES PARA EL APTIANO-ALBIANO INFERIOR DE MÉXICO, DOMINIO ATLÁNTICO CENTRAL

Barragán Manzo Ricardo, Moreno Bedmar Josep Anton y González Arreola Celestina

Instituto de Geología, UNAM

ricardor@geologia.unam.mx

Este estudio resalta la problemática que conlleva el uso de la zonación estandarizada de amonites para el Mediterráneo (Dominio Tethysiano sensu estricto) en rocas del Cretácico Inferior de México. La abundancia de algunas especies y géneros endémicos de México, hacen muy difícil el uso de la zonación de amonites Mediterránea cuando se trata de facies Mexicanas. Tomando esto en consideración, una zonación de amonites apropiada para México y el Dominio Atlántico Central, se encuentra bajo construcción. Esta zonación de amonites para el Atlántico, podría también ser aplicada a rocas coetáneas del sur de los Estados Unidos, de países de Centroamérica y posiblemente incluso de países de la porción norte de Sudamérica. Algunas secciones del norte y del centro de México fueron muestreadas capa a capa. Posteriormente, se realizó un análisis de los alcances estratigráficos de las distintas especies de amonites encontradas, con la finalidad de construir una biozonación compuesta. Las secciones estudiadas incluyen: La Presa Francisco Zarco en Durango; El Cañón de la Boca y el Cañón de la Huasteca en Nuevo León; Lampazos en Sonora; Cerro Chino en Chihuahua y Mina Texali en Puebla. Nuestro estudio integral nos permitió la identificación de cinco zonas de amonites, una subzona y dos horizontes como sigue: las zonas *Dufrenoyia justinae* del Aptiano inferior, *Caseyella aguilerae* y *Kazanskyella* sp. del Aptiano superior; *Immunitoceras* sp. del Aptiano superior-Albiano inferior y finalmente *Douvilleiceras* sp. la cual es asignada al Albiano inferior; la subzona *Gargasiceras?* *adkinsi* restringida a la parte superior de la Zona D. *justinae* del Aptiano inferior; y los horizontes *Huastecoceras trispinosoides* y *Paracheloniceras* sp., los cuales definen la base y la cima del Aptiano superior respectivamente. La zonación preliminar de amonites presentada aquí, tiene sus bases en una revisión taxonómica exhaustiva de las especies del Aptiano y del Albiano, la cual incluyó material recientemente muestreado por los autores y ejemplares de trabajos previos y que ahora se encuentran depositados en colecciones paleontológicas oficiales. Algunas especies y géneros considerados como endémicos de México se encuentran bajo estudio y,

posiblemente extiendan su rango geográfico hacia el sur de los Estados Unidos y a algunos países de Latinoamérica. La zonación de amonites Mexicanos será mejorada con la incorporación de los rangos estratigráficos de dichos taxones al esquema propuesto.

PALEO-3

LOS ARTIODÁCTILOS DE LA FAUNA LOCAL VIKO VIJIN, PLEISTOCENO TARDÍO DE LA MIXTECA ALTA DE OAXACA, SUR DE MÉXICO

Jiménez Hidalgo Eduardo

Laboratorio de Paleobiología, Campus Puerto Escondido, Universidad del Mar
eduardojh@zicacela.umar.mx

Los artiodáctilos son mamíferos herbívoros comunes en las faunas pleistocénicas de Norteamérica; sin embargo, en Oaxaca han sido poco estudiados. Hasta ahora sólo se conocen cinco registros indudables pertenecientes a las familias *Camelidae*, *Antilocapridae*, *Cervidae* y *Bovidae* para el Pleistoceno tardío de los Valles centrales y la Mixteca.

El trabajo paleontológico desarrollado en los distritos de Coixtlahuaca y Teposcolula ha permitido recolectar diversos ejemplares de artiodáctilos selenodontes. Los sedimentos portadores están constituidos por arena fina y media con lentes de arcilla y grava que representan barras laterales, así como por arcilla limosa con lentes de arena y grava y arcilla limosa con lentes de arena, los cuales representan una llanura de inundación y bordos naturales. La fauna asociada está conformada por xenartros, roedores, équidos, tapires, gonfoterios, mamutes, anfibios, reptiles, ostrácodos y moluscos. Esta asociación faunística integra la Fauna Local Viko vijin con una edad rancholabreana de acuerdo con la mastocronología norteamericana.

Las especies identificadas incluyen a los camélidos *Hemiauchenia macrocephala* y *Camelops* cf. *C. traviswhitei*, al cérvido *Odocoileus virginianus* y al bóvido *Bison antiquus*.

Los camélidos representan los registros más al sur en Norteamérica para ambas especies durante el Pleistoceno tardío: *H. macrocephala* se había reconocido en Minas, Nuevo León, en Tequixquiac, Estado de México y en Valsequillo, Puebla, mientras que *C. traviswhitei* se había registrado previamente en El Cedazo, Aguascalientes y en La Presita, San Luis Potosí. Por su parte, *O. virginianus* tuvo una amplia distribución geográfica durante el Pleistoceno tardío, desde Coahuila y Chihuahua en el norte del país, pasando por Chiapas y hasta el sureste en la Península de Yucatán. Finalmente, *B. antiquus* también representa el registro más al sur en Norteamérica durante el Pleistoceno tardío, ya que con anterioridad se registraba en Chapala, Jalisco; Tequixquiac, Estado de México y en Valsequillo, Puebla.

De las cuatro especies de artiodáctilos selenodontes identificadas en el área de estudio, los ejemplares de *Bison antiquus* son los más abundantes, incluyen elementos craneales y poscraneales de hembras y machos, y se hallan en la mayoría (66%) de las localidades fosilíferas. La presencia de este fósil índice en el área permite restringir la edad de la fauna local Viko vijin a un intervalo de entre 60,000 hasta 11,700 años atrás.

Con relación a las preferencias de dieta que se han inferido para estas especies en estudios paleoecológicos anteriores, *H. macrocephala* y *C. traviswhitei* se han identificado respectivamente como de hábitos mixtos y ramoneador, *O. virginianus* como ramoneador y *B. antiquus* se ha identificado como pacerdor no estricto. Ello sugiere que en el área de estudio existió un hábitat heterogéneo con zonas arboladas y zonas con pastizales, muy distinto al actual.

El registro de estas cuatro especies de artiodáctilos pleistocénicos en la Mixteca alta de Oaxaca duplica la riqueza específica del grupo respecto a lo que se conocía con anterioridad en el estado.

PALEO-4

BIODIVERSIDAD COMO RESPUESTA A LA GENERACIÓN DE BIOMASHuerta Vergara Alma Rosa¹, Pérez Maussán Ana
Isabel¹, Calvillo Canadell Laura² y Cevallos Ferriz Sergio²¹Facultad de Ciencias, UNAM²Instituto de Geología, UNAM

alma12136@hotmail.com

El concepto de bioma en los últimos años se ha revitalizado para explicar el origen de los distintos tipos de vegetación que se conocen en la actualidad. Este concepto tiene connotación histórica tanto en la geología como la biología, dos componentes imprescindibles de la paleobiología; el tiempo es un elemento importante para explicar los procesos que les son característicos. Un bioma corresponde con un área geográfica determinada que puede ser caracterizada por una serie de parámetros físicos que lo hacen distinto y en cierta forma único respecto a otros espacios semejantes. Es importante señalar que el componente florístico no interviene en la definición de bioma, sin embargo, si se le añade el componente florístico y/o faunístico el concepto se torna ecológico y es entonces cuando se definen comunidades o tipos de asociaciones bióticas.

Un panorama general de la evolución geológica de México, incluye fases de diversos eventos que lo caracterizan. Por ejemplo, uno Cretácico en el que la mayor parte del territorio fue invadido por mar, y más tarde durante el Cretácico Tardío y Cenozoico medio se retiraron las aguas que cubrían la mayor parte del país. Otros procesos que afectan los biomas a través del tiempo incluyen el levantamiento de las Sierras Madre y la Faja Volcánica Transmexicana, que actuaron en distintos momentos, influyendo en los biomas de manera distinta propiciando cambios de las especies que habitaban la región, por ejemplo, el llamado intercambio biótico entre las Américas del Plioceno/Pleistoceno. El reconocimiento de estos momentos es importante para entender los procesos de expansión y/o reducción en las áreas de distribución de las plantas, sugiriendo que en México éstas aumentaron su área de distribución conforme el mar se retiró de norte a sur, además de que plantas de otras zonas pudieron alcanzar los nuevos espacios expuestos, pero probablemente eran un componente menor. La integración e interacción de taxa con el entorno fisiográfico (biomas) de un determinado lugar y tiempo producen ideas de comunidades que varían de acuerdo al momento y al lugar. Esta variación previene el uso de conceptos de comunidades actuales para describir a las comunidades fósiles; aunque pueden parecer similares, las diferencias en los componentes florísticos y ajustes fisiográficos (biomas) permiten apoyar la presencia de comunidades distintas que evolucionaron hasta dar lugar a las actuales. Por lo tanto, un grupo de plantas que hoy en día sugieren una comunidad en un bioma particular no necesariamente indican que hayan sido los mismos en el pasado. Algunos casos de estos cambios se ejemplifican con eventos del Cretácico de Sonora y Chiapas, Eoceno de Nuevo León, Oligoceno de Puebla y Mioceno Tlaxcala.

PALEO-5 CARTEL

LA BIOTA DEL PENNSILVÁNICO DE LA SIERRA LAS MESTEÑAS, ESTADO DE SONORA Y SUS IMPLICACIONES PALEOBIOGEOGRÁFICAS

Villanueva Olea Rafael y Buitrón Sánchez Blanca Estela
Instituto de Geología, UNAM
 rvo17@yahoo.com.mx

La Sierra de Las Mesteñas, ubicada a unos 45 km al SO de la ciudad de Agua Prieta, en las coordenadas 30° 58' – 31° 5' latitud norte y 109° 45' y 109 – 109° 48' longitud oeste, se caracteriza por su gran contenido fósil que consiste en faunas de ambientes típicos de plataformas someras carbonatadas del Paleozoico. El área ha sido estudiada recientemente y se han encontrado rocas del Precámbrico de tipo metamórfico e ígneo, así como calizas del Cámbrico, Devónico, Misisípico y Pensilvánico, Cretácico Inferior, Terciario y Cuaternario.

El Pensilvánico es especialmente rico en cuanto a su contenido fósil, habiéndose encontrado varios géneros cosmopolitas de briozoarios fenestélidos, gasterópodos del género *Euomphalus*, braquiópodos espiriferídeos (*Punctospirifer*) y productidos (*Antiquatonia*), corales coloniales (*Michelinia*), corales solitarios (*Lophophyllidium*), fusulinidos (*Fusulina*) y placas columnares de crinoideos.

Con respecto a los crinoideos, hasta la fecha, se han encontrado las placas articulares de la columna de *Cyclocaudex insaturatus* y de *Lamprosterigma erathense*, así como las placas cirales de *Heterosteichus keithi*. También es novedoso hallar placas articulares que muestran un patrón diferente en la forma del lumen, pues se apartan de la simetría pentarradial de los Echinodermata, como el presentar el lumen tetralobulado.

Estas especies se han reportado de afloramientos de otras partes del país como en Sierra Agua Verde, Sierra Las Trincheras y Cerros El Tule en el estado de Sonora, Calnali en el estado de Hidalgo, Nochixtlán en el estado de Oaxaca, Patlanoyaya en el estado de Puebla y La Concordia en el estado de Chiapas. También se han informado como especies comunes del Pensilvánico de Ohio, Kansas y Texas, en los Estados Unidos de Norteamérica y Polonia.

PALEO-6 CARTEL

TAXONOMÍA CUANTITATIVA PRELIMINAR DE HIPERTRAGÚLIDOS MEDIANTE ANÁLISIS MULTIVARIANTES EN DIFERENTES NIVELES ESTRATIGRÁFICOS DE LAS LOCALIDADES DEL EOCENO TARDÍO DE LA MIXTECA ALTA OAXAQUEÑA

Pérez Cruz Lidia Aracely¹, Nieto Castañeda Irma Gisela² y Jiménez Hidalgo Eduardo³
¹Licenciatura en Biología, Campus Puerto Escondido, Universidad del Mar
²Instituto de Ecología, Campus Puerto Escondido, Universidad del Mar
³Laboratorio de Paleobiología, Campus Puerto Escondido, Universidad del Mar
 ara_friends71@hotmail.com

El registro de Hypertragulidae presenta una distribución geográfica restringida a Norteamérica, en localidades del Eoceno al Mioceno. En México el único registro de la familia se localiza en Rancho Gaitán, Chihuahua, asignado al Eoceno Tardío.

Recientemente se descubrió la primera fauna local del Eoceno Tardío para el sur de Norteamérica, la cual cuenta con hipertragúlidos, en la región de la Mixteca Alta, en el estado de Oaxaca.

Los ejemplares recolectados fueron identificados como cf. *Nanotragulus* (uno de los grupos más abundantes en el sitio de estudio); el material corresponde a fragmentos de mandíbulas con molares, molares aislados y astrágalos, los cuales se hallaron en diferentes niveles estratigráficos distribuidos en cuatro localidades. Los molares presentan el mismo estado de desgaste. Debido a que la clasificación actual de las especies que conforman a *Nanotragulus* es muy ambiguo, se realizó un Análisis de Componentes Principales (ACP), con la finalidad de agruparlos de una manera no subjetiva. Los caracteres empleados se basaron en índices de molares, 10 para los molares m1 y m2 y 12 para los m3, M1 y M2. Estos índices se obtuvieron a partir de 11 a 14 variables morfométricas dependiendo de la pieza dental.

Para cada estructura molar se realizaron dos ACP, el primero evaluó todos los datos obtenidos, y el segundo análisis se realizó omitiendo los ejemplares que presentan ausencia de datos. Los resultados del primer análisis permiten observar un agrupamiento de los ejemplares, sin embargo los datos extremos, que reflejan casos con ausencia de datos, eran causantes de este comportamiento. En el segundo análisis se observa que existe una mayor variación de los datos y se forma más de una agrupación. Además de realizar por primera vez este tipo de análisis en hipertragúlidos, se encontró que los ejemplares analizados para el sitio de estudio probablemente correspondan a más de una morfoespecie o representen dimorfismo sexual.

PALEO-7 CARTEL

ICNOFÓSILES MARINOS Y SEDIMENTOLOGÍA EN TERRAZAS COSTERAS DEL PLEISTOCENO TARDÍO, EN PUERTO ESCONDIDO, OAXACA, MÉXICO

Guerrero Arenas Rosalía¹, Arellano Gil Javier², Almazán Vázquez Alejandra², Briseño Sotelo Jorge Alberto², Jiménez Hidalgo Eduardo¹ y Pérez Cruz Lidia Aracely¹
¹Laboratorio de Paleobiología, Campus Puerto Escondido, Universidad del Mar
²División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra, Facultad de Ingeniería, UNAM
 rosaliaguerreroa@gmail.com

En las costas de Puerto Escondido, Oaxaca, existe una serie de terrazas costeras de edad Pleistoceno tardío, cuyos sedimentos contienen abundante y bien conservada biota fósil, así como numerosas icnitas asociadas. El objetivo de este trabajo es documentar los icnogéneros reconocidos en tres localidades, así como una interpretación preliminar de estos depósitos.

La primera localidad, Punta Colorada, comprende zonas escarpadas con paredes abruptas en el borde de las terrazas, desarrolladas sobre un basamento metamórfico. La terraza se compone de conglomerados y areniscas con clastos de gneis y fragmentos de cuarzo, con óxido de hierro como cementante, por lo que son de color rojizo. En este sitio se han recolectado 39 especies de bivalvos, 60 de gasterópodos, una especie de equinodermo y una de cirripedo; se identificaron también icnitas de la especie *Psilonichnus* cf. *upsilon*, además de *Thalassinoides*. Ambos géneros son indicativos de la icnofacies Glossifungites, característica de ambientes litorales y sublitorales, con sustrato firme sin litificar. En la cima de la localidad se encuentran numerosas icnitas realizadas por meiofauna. De acuerdo con su sedimentología, este depósito tiene influencia fluvial, además de que con el tiempo hubo condiciones de influjo marino.

La segunda localidad, Playa Coral, está conformada por arenas medias a gruesas, además de gravas. En esta localidad se han identificado 33 especies de bivalvos y 68 especies de gasterópodos. En este sitio se encontraron numerosas galerías de *Ophiomorpha nodosa*, indicativa de la icnofacies Skolithos, de sustratos arenosos. De acuerdo con los datos sedimentológicos, el depósito de esta terraza muestra que en diferentes tiempos las condiciones ambientales variaban, ya que hubo influencia fluvial y marina. Esta localidad, al igual que Punta Colorada, se encuentran muy próximas a la línea de costa, a diez metros de distancia aproximadamente.

La última localidad, Terraza Capri, está constituida por arenas finas, medias y gruesas. En ella hay numerosos ejemplares de *Thalassinoides*, los cuales conforman una red tridimensional. Por la presencia de este icnogénero, se puede asociar la icnofacies Glossifungites. En este sitio, de acuerdo a la sedimentología, el ambiente fue de alta energía, influido por el oleaje del mar. Esta localidad, a diferencia de las dos primeras, se encuentra a una distancia de 350 m de la línea de costa.

De acuerdo con la identificación taxonómica de los icnofósiles, éstos fueron producidos por diversos crustáceos decápodos. Esta evidencia se complementa por el conjunto de moluscos fósiles, lo que refleja la composición variada de las comunidades que se desarrollaron en condiciones ambientales de playas con influencia fluvial. Las icnofacies son indicativas del carácter litoral de las terrazas, las que presentan variación en el tipo de sustrato, cuya sedimentación fue controlada por la dinámica costera producida por la tectónica y por los cambios eustáticos que causaron que la cima de las terrazas se encuentre por arriba de los 10 m del nivel medio del mar.

PALEO-8 CARTEL

**RECONSTRUCCIÓN PALEOAMBIENTAL DE LOS DEPÓSITOS
SEDIMENTARIOS MARINOS DE LA ZONA DE CAMPECHE DURANTE
EL EOCENO, BASADA EN LOS FORAMINÍFEROS BENTÓNICOS**

Fenero Fanlo Raquel y Urrutia Fucugauchi Jaime
Geofísica, UNAM
rfenero@geofisica.unam.mx

La información registrada sobre la evolución de los ecosistemas durante la época del Eoceno y sobre todo del estudio de los foraminíferos planctónicos y bentónicos es muy escasa en el área de Yucatán. Por ello, se hizo un estudio de los afloramientos más representativos de la zona para esta época, los cuales están ubicados en el estado de Campeche. Por lo tanto, estos afloramientos proporcionan un lugar ideal para realizar una reconstrucción paleoambiental del sistema deposicional en el área de Campeche para el Eoceno.

Para este trabajo se realizó un análisis taxonómico, paleoecológico, paleoambiental y paleobatimétrico basado en el estudio de los foraminíferos bentónicos de las secciones seleccionadas.

Los foraminíferos planctónicos constituyen un bajo porcentaje del total de los foraminíferos, debido a la cercanía de las secciones al continente en el momento de depósito del material.

Las secciones están dominadas por las asociaciones de foraminíferos bentónicos del orden Miliolida, incluyendo los géneros Quinqueloculina y Triloculina, con una abundancia superior al 50% del total de las asociaciones. Además, también se identificaron géneros del orden Rotallina, tales como Cibicides, Rosalina y Reusella.

Las asociaciones de los foraminíferos bentónicos ayudaron a dilucidar resultados que evidencian el establecimiento en la región, durante el Eoceno, de un sistema deposicional de plataforma interna semiprotectida, de aguas cálidas, con una salinidad normal a hipersalina (32-65‰) y profundidades de hasta aproximadamente 100 metros.

PALEO-9 CARTEL

**FORAMINÍFEROS BENTÓNICOS DEL TRÁNSITO
EOCENO-OLIGOCENO EN EL ATLÁNTICO SUR:
RECONSTRUCCIÓN PALEOAMBIENTAL Y PALEOCLIMÁTICA**

Fenero Fanlo Raquel¹ y Thomas Ellen²
¹*Geofísica, UNAM*
²*Department of Geology and Geophysics, Yale University, USA*
rfenero@geofisica.unam.mx

El sondeo 1263 fue realizado durante la campaña ODP (Ocean Drilling Program) Leg 208 en el Atlántico Sur, cerca de Namibia. Este sondeo se sitúa en el flanco Noroeste de la cresta de Walvis Ridge, con una orientación Noreste-Suroeste. El origen de Walvis Ridge es volcánico, y se ha relacionado con la apertura del Atlántico. Además, su localización divide el Océano Atlántico Suroriental en dos cuencas, la cuenca de Angola al Norte y la cuenca Cape al Sur. Gran parte de la cresta está cubierta por sedimentos pelágicos, que aumentan en potencia hacia el margen continental. Las muestras analizadas fueron obtenidas a unos 2717 m bajo el nivel del mar y a unos 340 m bajo el fondo marino (mbsf). Esta zona estuvo situada por encima del nivel de compensación de la calcita durante todo el Cenozoico.

El material analizado corresponde a una serie de aproximadamente 30 metros de espesor, que abarca desde el Eoceno superior (E15, Priabonense) al Oligoceno inferior (O1, Rupeliense). Litológicamente, se trata de un sondeo muy homogéneo, constituido por limos calcáreos y arcillas con abundantes foraminíferos planctónicos y nanofósiles calcáreos. Los foraminíferos bentónicos presentes en este sondeo son algo más escasos.

Debido a la ausencia de detallados estudios bioestratigráficos para este sondeo, se analizó el contenido de los foraminíferos planctónicos, con el fin de encontrar la especie índice que determinara el límite Eoceno/Oligoceno.

El análisis cuantitativo de las asociaciones de los foraminíferos bentónicos en el Atlántico Sur (Sondeo 1263) proporciona información sobre la paleobatimetría de los sedimentos depositados durante este intervalo y el paleoambiente del lugar. Así, los foraminíferos bentónicos identificados en este núcleo indicaron un ambiente de depósito de aproximadamente 2000 metros de profundidad. Además, los cambios más significativos de las especies *Epistominella exigua*, *Epistominella vitrea*, *Globocassidulina subglobosa* y *Nuttallides umbonifera*, sugieren una variabilidad en la estacionalidad de la productividad, además de una alta actividad de las corrientes de fondo y un aumento en la corrosividad del carbonato.