

## ESTUDIOS MICROPALAEONTOLOGICOS EN ISLA MARIA MADRE, NAYARIT

Ana Luisa Carreño<sup>1</sup>, Richard E. Casey<sup>2</sup>, Raúl Gío-Argáez<sup>1</sup>  
 Enrique Martínez-Hernández<sup>1</sup>, Ana María Pérez-Guzmán<sup>2</sup> y Margarita Reyes-Salas<sup>1</sup>

El archipiélago de las Islas Marías se encuentra localizado a 110 km del Puerto de San Blas, Nayarit y se ubica geográficamente a los 21°15' - 21°50' N y 106°14' W en el Océano Pacífico; está formado por cuatro islas conocidas con el nombre de María Magdalena, María Cleofas, San Juanico y María Madre, esta última tiene una superficie de 144 km<sup>2</sup>. El archipiélago fue comprado por el Gobierno Federal y desde el año de 1903 es utilizado como Colonia Penal Federal, actualmente es un Centro de Readaptación Social.

En la parte norte de la Isla María Madre se encuentra un afloramiento de 5,600 metros de longitud conocido con el nombre de Arroyo Hondo, se inicia al suroeste del Campamento Venustiano Carranza y termina en el extremo norte de la Isla, en un lugar conocido con el nombre de Playa Caleras.

Miembros del personal académico del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México y del Departamento de Geología de la Universidad de Rice, en Houston, Texas, efectuaron en el verano de 1980 una prospección micropaleontológica con objeto de realizar estudios geológicos y paleontológicos en el área antes mencionada. A la fecha se han procesado las muestras por diferentes técnicas micropaleontológicas, con objeto de conocer las asociaciones de radiolarios y otros organismos silicificados (Casey y Pérez-Guzmán). La presencia de Palinomorfos (Martínez y Reyes-Salas), así como los foraminíferos planctónicos y ostrácodos (Carreño y Gío-Argáez).

De acuerdo con la información obtenida a la fecha, el depósito se formó durante el Mioceno tardío y el Plioceno-Pleistoceno, en aguas tropicales de alta productividad orgánica y en un ambiente que varía de nerítico interno a nerítico medio.

El espesor de la sección medida es de 1,600 m, con base en la presencia o ausencia de microfauna, el afloramiento se puede dividir tentativamente en las siguientes partes: 1) basal, 2) basal media, 3) media, 4) media superior y 5) superior.

La parte basal (10 muestras) está constituida por una arenisca metamorfoseada y areniscas de color café alternadas con capas de diatomita; esta parte de la secuencia presentó muy poco polen y materia orgánica, así como algunas esporas del género *Inapertisporites* sp.; en general las muestras son estériles y presentan algún radiolario quizá retrabajado del Cretácico, como el caso de *Dictyomitrids*.

La llamada basal media (11 muestras), litológicamente está formada por una alternancia de diatomita, caliza, ceniza volcánica, arenisca y lutita de grano fino, presenta poco polen del tipo inaperturado, diatomeas y materia orgánica. La asociación de radiolarios caracteriza la llamada zona de *Ommatartus antepenultimus* del Mioceno tardío.

La presencia de *Globigerina* sp. cf. *G. riveroae*; *Globigerinoides ruber*, *Pulleniatina primalis* y *Globorotalia* (T) *acostaenensis*, indica el límite Mioceno-Plioceno de aguas tropicales en latitud baja y de alta productividad. Por la presencia de radiolarios *Hymeniasium* sp. *Arthrocythidium* sp. y *Callospheridae* implica aguas someras con surgencias. La abundancia de foraminíferos bentónicos confirma esta aseveración.

La aquí denominada parte media (4 muestras) está formada por capas de ceniza volcánica y diatomita intercalada, seguida de arenisca de color café; las muestras se manifestaron estériles palinológicamente y por las técnicas micropaleontológicas tradicionales; al estudiarlas respecto a su composición sílicea, denotan la presencia de los radiolarios *Diartus penultimus* y *D. hughesi*.

Siguiendo la secuencia estratigráfica, se encuentra la parte media superior (9 muestras), constituida por lutita de color pálido, arenisca, marga, lutita arenosa y arena con lutita negra, la presencia de abundantes palinomorfos tales como microforaminíferos, fungosporas del género *Inapertisporites*, granos de polen tricolpados y tricolporados y abundante materia orgánica demuestra un mayor aporte de sedimentos clásticos en ese ambiente; la relación entre los Spumellaridos y Nassellaridos permite suponer aguas más frías. La asociación de los radiolarios permite su asignación a la zona de *Ommatartus penultimus*.

Respecto a las formas de foraminíferos planctónicos, las especies más significativas como *Globorotalia tumida*, *Neogloboquadrina durtertrei*, *Pulleniatina praecursor*, *P. obliqueloculata*; *P. finalis*; *Sphaerodinella dehicens* y *Globigerinoides quadrilobatus fistulosus*, determinan que estos sedimentos se depositaron durante el Pleistoceno. La ostracofauna está representada por especies de *Loxocorniculum scultoides*, *L. lenticuloides*, *Paranesidea* sp. *Paracytheridea* sp. cf. *P. granti*, *Cativella translucens*, *Lucasocythre* sp. *Rudimella* sp., *Caudites* sp. *Aurila* sp. y *Cytherelloidea* sp. aff. *C. praecipua*. Esta asociación permite suponer que los organismos se desarrolla-

1.- Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México  
 México 20, D. F.

2.- Department of Geology, Rice University, Houston, Texas 77001,  
 U.S.A.

ron en aguas frías a templadas y en un ambiente néritico externo, la presencia de gran cantidad de foraminíferos bentónicos de aguas profundas confirma tal aseveración.

Finalmente, la parte superior de la sección (3 muestras) está constituida por una lodolita negra en discordancia angular con la caliza de Playa Caleras. Este material presenta abundantes escamas de peces, granos de polen y materia orgánica depositada probablemente en aguas cálidas, durante el Plioceno; los foraminíferos planctónicos *Globorotalia multicamerata*, *G. pertenius*, *Pulleniatina primalis* y *P. preaecursor* confirman dicha suposición. La fauna de ostrácodos en lo general es muy parecida a la de la parte anterior.

Los estudios sobre la microfauna del Neogeno en la costa pacífica de México son bastante escasos, por lo que en algunos casos no ha sido posible su asignación a la categoría de especie (principalmente en ostrácodos) y muy seguramente se trata de nuevos taxa. Consideramos interesante hacer notar que los elementos faunísticos y florísticos encontrados presentan un excelente estado de preservación.

En posteriores comunicaciones individuales o en grupo se presentará mayor información a este respecto.