

III. MATERIAL Y METODOLOGÍA

III.1 RECOLECTA DE MUESTRAS

En abril del 2009, se obtuvo un núcleo con longitud de 10 m con una perforadora por gravedad de marca Eijelkamp y un martillo mecánico de marca Cobra en la parte centro-oriental ($29^{\circ} 21' 48.6''$ N, $107^{\circ} 48' 09.0''$ O, 2143 msnm) del paleolago Babícora, cuya ubicación se observa en la Figura 1. Las muestras se recolectaron en tubos transparentes de policarbonato de 4.5 cm de diámetro.

III.2 CORTE Y MUESTREO DE LA SECUENCIA SEDIMENTARIA

El núcleo fue dividido longitudinalmente en dos partes, de las cuales una fue dividida en secciones de 2 cm. Cada sección fue empaquetada en bolsas de plástico y rotulada individualmente para evitar la contaminación de dichas muestras. La segunda parte quedó como testigo y fue utilizada para la descripción estratigráfica. Las muestras fueron almacenadas en un refrigerador a 4°C en el laboratorio de Paleoambientes del Instituto de Geología de la UNAM.

En este trabajo sólo se estudiaron los primeros 500 cm del núcleo. Para el análisis de ostrácodos se seleccionaron muestras a intervalos de 10 cm, por ejemplo con las profundidades de 4-6 cm, 14-16 cm, y así sucesivamente hasta la muestra 494-496 cm, siendo en total 50 muestras.

Se seleccionaron 50 muestras de sedimento total para el análisis de carbono inorgánico total (CIT) y carbono orgánico total (COT), mediante un analizador de carbono (HiPer TOC) de marca Thermo Scientific en el laboratorio de Paleoambientes del Instituto de Geología. Las muestras fueron

elegidas en un intervalo de 10 cm, por ejemplo profundidad de 6-8 cm, 16-18 cm, sucesivamente hasta la muestra 496-498 cm.

III.3 PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS

III.3.1 Análisis de ostrácodos

Las 50 muestras seleccionadas para el análisis de ostrácodos fueron secadas en el horno durante un día a 50° C y posteriormente se registró el peso de cada muestra sin contenido de agua. Se dejaron remojando en crisoles pequeños de 2 a 3 días para disgregar el sedimento. El sedimento se lavó sobre dos tamices de 22 cm de diámetro, con una abertura de malla de 63 μm (malla no. 250) y 425 μm (malla no. 40) para eliminar el sedimento fino y recuperar las valvas de cualquier estadio. Los residuos se colocaron en crisoles y posteriormente en un horno a 50° C con el fin de eliminar el agua. Bajo un microscopio estereoscópico, se revisó el sedimento y se realizó la identificación y conteo de las especies con ayuda de las descripciones de Van Morkhoven (1963), Delorme (1971 a, b y e), Forester (1985) y Carreño (1990). Se separaron las valvas o caparazones de los individuos adultos de cada especie y se colocaron en placas tipo Plummer.

III.3.2 Análisis de carbono total, carbono orgánico (C_{org}) y carbono inorgánico (CO_3)

Se tomaron aproximadamente 3 g de las muestras seleccionadas para ser secadas a 50° C y molidas con un mortero manual de ágata hasta alcanzar un tamaño menor de 74 μm . Para el análisis se ocuparon casi 20 mg de muestra. La cantidad de carbono total fue analizada por la combustión de la muestra a 980 °C, mientras que el carbono inorgánico por medio de la acidificación de la muestra al 10% de ácido fosfórico (H_3PO_4), lo cual provocó la emisión del CO_2 con la reacción del ácido y los carbonatos presentes. El carbono orgánico se obtuvo mediante la diferencia de carbono total y carbono inorgánico. Los valores se expresan en porcentaje del peso.

III.3.3 Análisis de fechas de radiocarbono AMS

El control cronológico de la secuencia sedimentaria fue construido a través de 6 fechas de radiocarbono AMS en muestras total (bulk sediment) analizado en un laboratorio comercializado "BETA ANALYTIC Inc." en Miami, E.U.A. Las fechas (calendario) fueron calibradas mediante el programa CALIB 6.0 y la base de datos Intcal 09 (Stuiver y Reimer, 1993; Reimer *et al.*, 2009). En el resto de las muestras su fecha se determinó considerando una tasa de sedimentación constante entre dos fechas consecutivas.