



Para prevenir y atender problemas emocionales de los universitarios

ESPECIAL

:::: El aislamiento social por la pandemia ha ocasionado un incremento de los problemas emocionales. Ante esta realidad insoslayable se creó el Comité Técnico para la Atención de la Salud Mental de la Comunidad de la UNAM, cuyo objetivo será fortalecer las acciones para prevenir y atender dichos problemas entre los universitarios, así como para promover el bienestar emocional de éstos.

Humedales: para combatir el cambio climático

ESPECIAL

:::: Según Fernando Álvarez Noguera, investigador del Instituto de Biología de la UNAM, los humedales (superficies temporal o permanentemente inundadas) son de los más importantes reservorios de carbono que hay en el planeta. “Se estima que los manglares, por ejemplo, pueden fijar hasta el doble de carbono que las selvas tropicales, por lo que su destrucción nos deja con menos oportunidades para enfrentar el cambio climático. Por ello no sólo es indispensable detener su pérdida, sino, de ser posible, incrementar su extensión”, dijo.



Consumir vegetales, hoy más que nunca necesario

ESPECIAL

:::: De acuerdo con Ramón Lozano Calderón, coordinador de Ciencias Biomédicas de la carrera de Médico Cirujano en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la UNAM, debido a la forma de vida que prevalece por la emergencia sanitaria, hoy más que nunca debemos consumir alimentos ricos en fibra, especialmente vegetales, así como todo tipo de verduras.



NUEVOS DATOS SOBRE REPTILES MARINOS PREHISTÓRICOS

En comparación con los de Europa y Sudamérica, la mayoría de los que se han encontrado en México tiene anatomías distintas, según estudios del paleontólogo universitario Jair Barrientos Lara

Texto: **FERNANDO GUZMÁN AGUILAR**
 —alazul10@hotmail.com

De acuerdo con estudios paleontológicos, los reptiles marinos prehistóricos y los dinosaurios fueron contemporáneos.

Los reptiles aparecieron en el Pérmico (hace unos 300 millones de años), pero su momento de mayor diversidad y distribución geográfica fue durante el Mesozoico (de 250 a 65 millones de años).

En todo el mundo, desde el archipiélago noruego de Svalbard hasta la Antártida, se han encontrado fósiles de ictiosaurios, plesiosaurios, mosasaurios, cocodrilos marinos y tortugas, entre otros.

Algunos puntos del planeta son clave para entender la gran distribución global que muchos reptiles marinos prehistóricos alcanzaron durante su paso por la Tierra, y uno de esos puntos es México.

En el norte del país se han descubierto fósiles de reptiles marinos prehistóricos y dinosaurios en canteras muy cercanas. La mayoría son del Jurásico y el Cretácico.

Durante el Jurásico, la mayor parte del territorio mexicano (Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Veracruz, Oaxaca...) estaba cubierta por mares de mediana profundidad.

“¿Acaso se habían adaptado para vivir simultáneamente en ambos ambientes? Estudios geológicos indican que no. Fósiles de reptiles marinos prehistóricos y de dinosaurios se han hallado en rocas contemporáneas, pero de ambientes distintos”, afirma Jair Barrientos Lara, paleontólogo del Instituto de Geología de la UNAM.

Desiertos que fueron mares

Hace unos 200 millones de años, el supercontinente Pangea comenzó a fragmentarse en dos subcontinentes: al norte, Laurasia (todo lo que ahora es Norteamérica y Europa); y al sur, Gondwana (África, Australia y sur de Sudamérica).

La fractura de Pangea fue lenta y dio como resultado la formación del mar de Tetis, un antiguo cuerpo de agua que se ubicaba entre Laurasia y Gondwana. Justamente, el último punto de contacto entre estos subcontinentes estuvo en lo que ahora conocemos como México (era una porción de tierra y otra marina).

Posteriormente, en regiones de Chihuahua, Coahuila, Oaxaca y Puebla que hoy en día son desiertos surgieron nuevos mares que propiciaron la migración de especies.

Ahí, en rocas contemporáneas, pero de ambientes distintos, se han colectado fósiles de reptiles



Vista posterior del cráneo de *Acuetzpalin carranzaei*, especie de ictiosaurio de 5 metro de largo, encontrado cerca de Cuencamé, Durango



Vista lateral del cráneo de *Maledictosuchus nujuvujanen*, especie de cocodrilo marino encontrado cerca de Tlaxiaco, Oaxaca.

marinos prehistóricos y de dinosaurios. En algunas zonas de Coahuila, por ejemplo, hay rocas marinas; y en otras localidades de ese estado, rocas terrestres de aproximadamente la misma edad.

Parentescos

Los biólogos organizan a los seres vivos —y en particular las especies— en función de su historia evolutiva y de este modo construyen algo así como un árbol genealógico. Los humanos somos primates porque estamos emparentados con los monos, gorilas y chimpancés. Los dinosaurios están emparentados con los cocodrilos.

Hay diversos grupos y linajes de reptiles marinos prehistóricos. Los mosasaurios, que están emparentados con los varanos o serpientes, se parecen a los lagartos y las lagartijas. Por las aperturas y otros elementos en la estructura de su cráneo, los talatosuquios se parecen a los cocodrilos. Otros organismos no tienen representantes actuales, como los ictiosaurios y los plesiosaurios.

Nuevo género de ictiosaurio

En comparación con los reptiles marinos prehistóricos de Europa y Sudamérica, la mayoría de los que se han encontrado en México tiene anatomías distintas, según



JAIR BARRIENTOS LARA
 Paleontólogo del Instituto de Geología de la UNAM

“Fósiles de reptiles marinos prehistóricos y de dinosaurios se han hallado en rocas contemporáneas, pero de ambientes diferentes”

estudios de Barrientos Lara.

“En México, los primeros fragmentos mesozoicos se descubrieron en el siglo XIX. Entre las décadas de los años 80 y 90 del siglo XX se colectaron organismos más completos”, dice.

Precisamente en la década de los 80, investigadores del Instituto de Geología de la UNAM hallaron un ejemplar que hace poco fue identificado como un nuevo género de ictiosaurio. Barrientos Lara lo llamó *Acuetzpalin carranzaei*, que significa “lagarto acuático de Carranza”, en honor al doctor Óscar Carranza Castañeda, paleontólogo que encabezó dicho proyecto.

Como parte de su doctorado en Ciencias Biológicas, Barrientos Lara detectó diversas modificaciones anatómicas en este ejemplar. La forma de su aleta es distinta, en comparación con la de los ictiosaurios europeos. También ha hallado en otros ejemplares una apertura diferente en la nariz, variante morfológica para poder respirar y expulsar el exceso de sal.

“Hoy en día, iguanas marinas de las Islas Galápagos cuentan con una glándula nasal en la que acumulan sal, que luego, paradas en las rocas, escupen, pues en exceso es perjudicial.”

Al igual que muchos organismos marinos actuales, los prehistóricos presentaban esta modificación morfológica. Una hipótesis es que reptiles del Mesozoico tenían esa glándula en la nariz para poder vivir en los mares.

Tesis

Corroborar esta hipótesis es uno de los objetivos de la tesis de Barrientos Lara, titulada *Los ophthalmosaurios de México*. Trata de identificar el género y las especies, y su evolución con respecto a otros grupos de reptiles marinos prehistóricos mexicanos.

El paleontólogo trabaja en la descripción de ictiosaurios de todo México, resguardados en el Museo del Desierto de Coahuila, y de ejemplares de Durango y Oaxaca, específicamente, resguardados en la Colección Nacional de Paleontología, en la UNAM.

“Son reptiles que parecen peces, pero no lo son. Sus extremidades tienen forma de aleta. La cola también es como una aleta con dos lóbulos, parecida a la de los tiburones. El cráneo es alargado y puntiagudo. Ya tengo más o menos identificadas algunas especies nuevas.”

Evolutivamente, los ictiosaurios se dividen en dos grandes subfamilias: la de los ophthalmosaurinos (pequeños, con el cráneo delgado) y la de los platypteryginios (más grandes y robustos, con el cráneo alargado). En México se han descubierto ejemplares de ambas subfamilias.

“Los ictiosaurios de México tienen diferencias anatómicas, como una aleta encima que no habíamos visto antes”, apunta Barrientos Lara.

Algunos fósiles de ictiosaurios mexicanos están aportando nueva información sobre las formas de adaptación marina que desarrollaron los grupos de reptiles en nuestro país, sobre la manera en que evolucionaron y sobre su biología.

“Esta información, asimismo, nos ayuda a comprender la distribución global de los reptiles marinos prehistóricos, porque hay evidencia de ellos también en Siberia, India, Australia, Canadá, Estados Unidos y Argentina”, finaliza el paleontólogo universitario. ●