



Por primera vez en América, científicos mexicanos registran un huevo fósil de flamenco del Pleistoceno

- Es el segundo fósil de esta familia de aves que se localiza en el mundo
- El huevo se descubrió excepcionalmente bien conservado durante las obras de construcción del AIFA, en el yacimiento de Santa Lucía

La riqueza del yacimiento paleontológico de Santa Lucía, en el Estado de México, sigue dando sorpresas: esta semana, la Secretaría de Cultura federal, a través de científicos del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), da a conocer los resultados del estudio de un huevo fósil de flamenco, probablemente de entre 12,000 y 8,000 años antes del presente, descubierto en excepcional estado de conservación durante la construcción del Aeropuerto Internacional "Felipe Ángeles"; es el primero de esta familia biológica que se localiza en América y el segundo hallazgo a nivel mundial.

Los resultados del estudio del huevo fósil se publicaron el 31 de julio de 2023, en el volumen 35, número 8, de la revista internacional de paleobiología *Historical Biology*, en el artículo "La primera aparición en América del huevo fósil de *Phoenicopteridae* y sus implicaciones paleobiogeográficas y paleoambientales", firmado en coautoría por los investigadores del INAH, J. Alberto Cruz, Joaquín Arroyo Cabrales, Eduardo Corona-M, junto con el investigador del Tecnológico Nacional de México, Campus Zacapoaxtla, Omar Moreno Flores.

El huevo fósil se halló en el sitio M-31 del yacimiento paleontológico, en la séptima capa estratigráfica de ocho identificadas, a aproximadamente 31 centímetros de profundidad, dentro de arcillas y lutitas con algunas raíces mineralizadas, sedimentos lacustres depositados en el paleolago de Xaltocan.

La presencia de flamencos fósiles en paleolagos continentales de América del Norte parece notable cuando la especie reciente, el flamenco americano, se distribuye por América del Sur, el Caribe y la península de Yucatán, mientras que en Estados Unidos se halla en Florida y la costa norte del Golfo de México.



Es así que el huevo fósil de Santa Lucía permite inferir la presencia de un paleolago poco profundo y de alta salinidad en la transición de los periodos Pleistoceno-Holoceno (entre 8,000 y hasta 33,000 años antes del presente), cuando se observan condiciones climáticas más cálidas y húmedas que las actuales.

Estudios recientes han propuesto que altas temperaturas, precipitaciones y condiciones de salinidad prevalecieron en el lago Chalco, al sur de la Cuenca de México y relativamente cercano al yacimiento de Santa Lucía, alrededor de 12,000 y 8,000 años antes del presente, lo que indica a los científicos que el huevo fósil de flamenco, probablemente, perteneció a ese periodo.

El huevo fósil mide 93.491 milímetros de largo y ancho máximo de 55.791 milímetros; tiene forma alargada, con ambas puntas agudas y sin patrón de manchas o immaculado en la cáscara. Para determinar el productor del huevo, como criterio principal, se realizó un estudio que consistió en distinguir los huevos de diferentes grupos de aves, utilizando sus medidas: longitud y ancho máximo, así como la forma y el patrón de la cáscara.

En dicho análisis, los datos del huevo fósil de Santa Lucía se compararon con el tamaño y la forma de huevos recientes de otras aves acuáticas de América del Norte y América Central, como el pelícano blanco americano, ganso blanco, ganso de Canadá, alca gigante, arao común, cisne de la tundra y colimbo común, así como con la grulla canadiense. Siguiendo los protocolos, el resultado es que el tamaño y forma del huevo fósil estudiado son muy similares a los de los flamencos, asignados solo al nivel de familia de los flamencos (*Phoenicopteridae*).

A pesar de que la distribución actual del flamenco en América del Norte se da en la península de Yucatán y algunas áreas del sureste de los Estados Unidos, el registro fósil de esta ave en México se ubica solo en el centro del territorio: existen registros de huesos fósiles de flamencos del Pleistoceno en Tocuila, Tepexpan y Chimalhuacán, localidades cercanas a Santa Lucía. Otros registros de huesos fósiles de flamencos de ese mismo periodo están en San Marcos y Chapala, Jalisco, y el más antiguo corresponde a la impresión de un esqueleto de flamenco del Plioceno-Pleistoceno, en Pie de Vaca, Puebla.

En América, los registros de huesos de flamencos fósiles datan principalmente del Mioceno tardío (hace 11,63 millones de años) hasta el Holoceno (11,700 años antes del presente), en localidades de Estados Unidos, México, Costa Rica, Argentina, Uruguay y Venezuela; por lo que el reporte de huevos fósiles en el yacimiento de Santa Lucía es el primero en nuestro continente.



CULTURA
SECRETARÍA DE CULTURA



Hasta antes de este hallazgo, solo se conocía el registro de cinco huevos de flamenco del Mioceno temprano (15 y 23 millones de años) en España, documentado como el único registro de huevos fósiles de flamencos en el mundo.

El descubrimiento del huevo fósil de Santa Lucía confirma que los flamencos formaron parte de los paisajes lacustres del Centro de México, y que los lagos que conformaron la Cuenca de México sufrieron una cantidad importante de cambios, posiblemente, por la influencia ambiental derivada de las glaciaciones y la intensa actividad volcánica. Por tanto, el lago de Xaltocan debió tener un momento donde sus aguas fueron altas en salinidad y alcalinidad, condiciones para que el flamenco pueda existir y consumir el alga espirulina y pequeños invertebrados.

Los paleontólogos del INAH consideran que esta investigación es el punto de partida para una serie de estudios más detallados, como son analizar la estructura y la morfología del huevo, y efectuar diversos análisis geoquímicos, de ADN antiguo y proteínas, para precisar su relación con otras especies vivientes y extintas de flamencos.

