

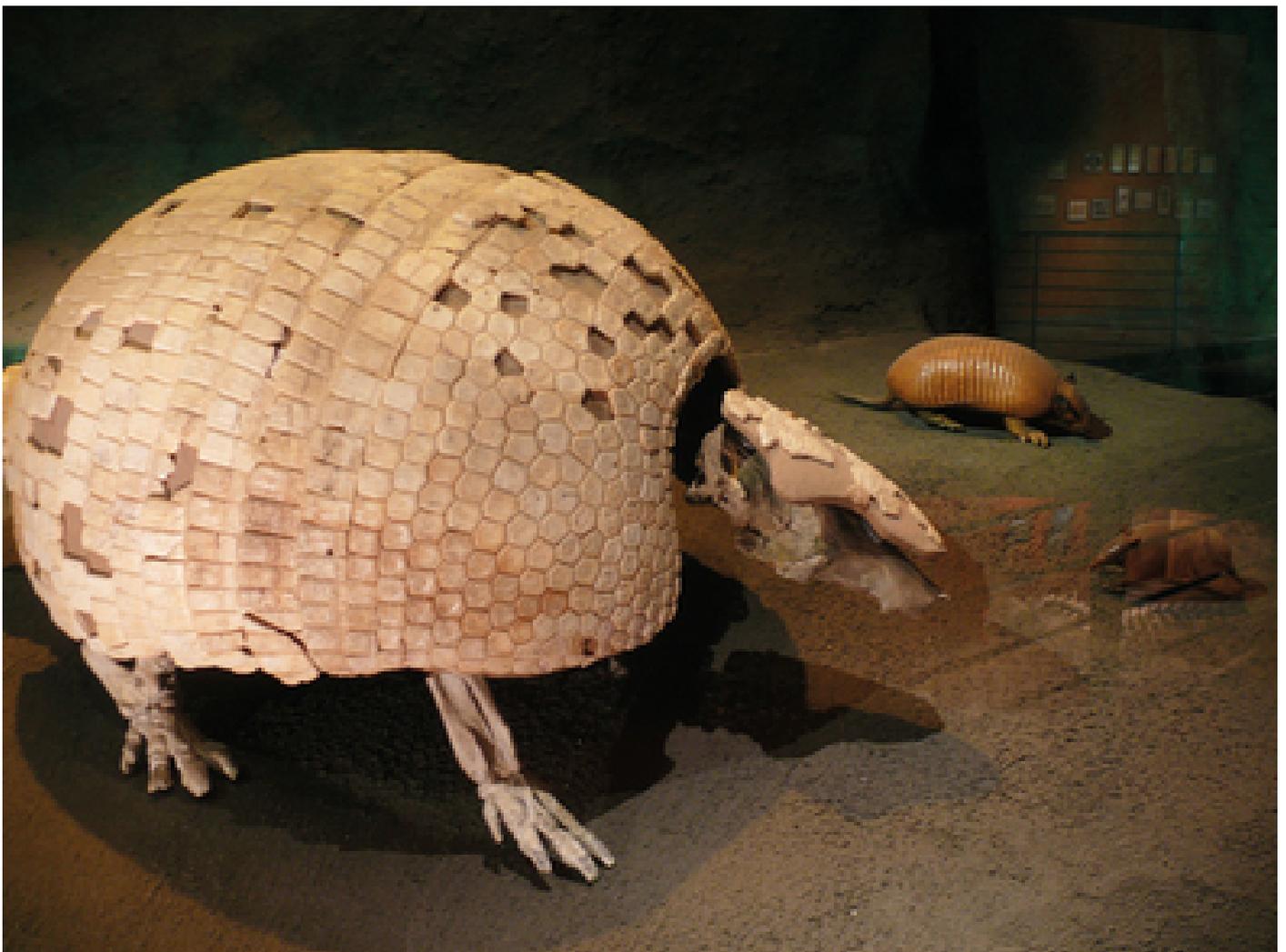


# Las faunas migrantes del pasado americano

Hace millones de años hubo un intercambio de fauna entre el norte y el sur del continente americano. Gracias a los estudios paleontológicos y al aporte de dos investigadores costarricenses, se tiene información sobre vertebrados fósiles hallados en Costa Rica

25 ENE 2019

Ciencia y Tecnología



El pampatérido o armadillo antiguo, comparado con armadillos modernos, es similar a una nueva especie descrita en San Gerardo de Limoncito de Coto Brus, en la zona sur del país (foto tomada de <https://commons.wikimedia.org>).

Un cúmulo de grupos de migrantes humanos centroamericanos han estado caminando hacia el norte, en busca –al menos en su propio imaginario– de un territorio menos hostil que los acoja. Hace algunas decenas de milenios, varias hordas migraron asimismo desde África y acabaron poblando el mundo, con excepción de la gélida Antártida, miles de años después.

Muchos otros animales han realizado viajes comparables a lo largo de millones de años. Unos, con éxito, lograron una diversificación ulterior de especies. Otros, menos afortunados, enfrentaron la extinción de su propia especie.

A lo largo del eón Mesozoico (hace entre 251 y 66 millones de años), por ejemplo, los dinosaurios migraron a lo largo y ancho del supercontinente Pangea, y eso les aseguró una enorme conquista de hábitats y una ampliación de especies impresionante. Conforme la ruptura de Pangea evolucionó durante ese eón y los continentes resultantes se separaron, la fauna y la flora también alcanzaron especializaciones y diversificaciones múltiples en cada uno de los diferentes sectores en los que se fragmentó Pangea.

Norte y Sudamérica fueron continentes separados de Pangea y diferentes entre sí, pero han llegado a encontrarse faunísticamente en períodos distintos de su historia. Hacia el final del período Cretácico (hará unos 70 millones de años), hubo un breve encuentro a través de un arco paleocaribe que puso cerca a uno y otro continente, esto favoreció un intercambio de fauna entre las dos masas continentales.

Otro intercambio más fructuoso y definido se dio desde el cierre definitivo del istmo centroamericano, unos tres millones de años atrás, y de forma más intensa desde hace 2,6 millones de años (en la época llamada Plioceno), durante el bautizado “Gran Intercambio Biótico Americano” o, simplemente, GIBA (también conocido por su sigla en inglés, GABI), que hace referencia a la migración de especies de un subcontinente a otro.

## Los “heraldos”

No obstante, se sabe que este último intercambio biótico se inició mucho antes, alrededor de hace nueve millones de años (en la época nombrada Mioceno Tardío), por un grupo de “heraldos” u organismos de avanzada. Tal evento se ha denominado “Intercambio Biótico Americano Temprano” (abreviado como IBAT).

Un aspecto importante que hemos de resaltar es que poco se ha conocido sobre este intercambio en los fósiles encontrados en el istmo centroamericano; en tanto, la mayoría de las evidencias se habían dado a partir de fósiles hallados en Norte o Sudamérica.

Sobre este trascendental y sugestivo tema, trató una de las charlas magistrales del Segundo Minicongreso Geológico, realizado en la Escuela Centroamericana de Geología de la Universidad de Costa Rica (UCR), en octubre pasado.

César Laurito y Ana Lucía Valerio, autores e investigadores del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) y del Museo Nacional de Costa Rica, respectivamente, expusieron sus investigaciones realizadas, a lo largo de los últimos años, sobre los registros de vertebrados fósiles del Mioceno superior de Costa Rica como una evidencia del arribo de los “heraldos” sudamericanos al hemisferio norte.

Ambos geólogos se graduaron en la UCR. Laurito estudió, además, Paleontología de vertebrados en Argentina y sus estudios sobre tiburones y rayas del Mioceno han adquirido relevancia internacional. Se considera que sus trabajos sobre mamíferos y otros vertebrados fósiles han puesto a Costa Rica en un escenario más visible de la paleontología continental.

Por su parte, Valerio se desempeñó como geólogo en la Refinadora Costarricense de Petróleo (Recope) y, desde 1993, es la encargada de la Sección de Geología del Museo Nacional de Costa Rica.



Ejemplos de fauna que migró en una u otra dirección de las grandes masas continentales de América a través del istmo centroamericano, varios millones de años antes del cierre definitivo de esta franja de tierra, hace tres millones de años. Mucha información novedosa ha surgido a partir de los estudios faunísticos en San Gerardo de Limoncito, en el sur de Costa Rica (imagen tomada de: [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)).

En conjunto, son coautores de un libro sobre caballos fósiles en el sur de Costa Rica, el cual vio la luz en el 2010, y de numerosas publicaciones científicas sobre vertebrados fósiles, muchas de ellas dadas a conocer en la *Revista Geológica de América Central*, publicada por la UCR.

## Fósiles en el canal de Panamá

Mucho de lo que se sabe hoy sobre el tema surgió de las excavaciones que se dieron para la ampliación del canal de Panamá, entre el 2008 y el 2012, las cuales luego fueron rellenadas con concreto o invadidas con agua, y que han dado pie a esta faraónica obra ingenieril inaugurada en el 2016.

Al excavar, se dieron numerosos hallazgos de rocas y sobre todo de fósiles, cuyo estudio y publicación han generado una amplia discusión en esta década –como la dada en el XII Congreso Geológico de América Central en Ciudad Panamá, en setiembre del 2013– sobre la cronología real del cierre del istmo de Panamá.

No se duda de que el cierre definitivo sucedió en el Plioceno, pero existen suficientes evidencias geológicas para sustentar que al menos desde hace 38 millones de años (el Eoceno) y, principalmente, desde hace unos 10 millones de años (Mioceno tardío), al

menos gran parte del istmo meridional podría haber estado emergido y, por tanto, proclive a fomentar los intercambios faunísticos.

Las evidencias de corte paleontológico muestran que previo al Plioceno, los intercambios de fauna fueron más bien esporádicos. Las pruebas más indiscutibles provienen de perezosos terrestres de origen sudamericano en América del Norte hace unos nueve millones de años y de un "pizote-perro" de origen norteamericano en América del Sur, con una edad de 7,3 millones de años.

Luego, para el final del Mioceno y principios del Plioceno, hace unos cinco millones de años, los intercambios fueron en aumento en número y especies, aunque se ha determinado un sesgo notable en el tamaño entre los inmigrantes hacia uno u otro lado, en donde las formas sudamericanas que arribaron a Norteamérica eran de gran tamaño (como los perezosos y aves), mientras que las que llegaban a Sudamérica eran mucho más pequeñas (como mapaches y ratones).

Puesto que la recuperación fosilífera en el corredor entre Sudamérica y América Central meridional fue escasa a lo largo de muchos años, se pensó que la posible ruta de dispersión e intercambio de estos "heraldos" fue a través de las Antillas. Esto se sostiene, además, por los hallazgos fósiles en el Caribe y porque el conocimiento geológico sugería fuertemente que existió una brecha terrestre impasable entre el sur de Panamá y el noroeste de Colombia.

Sin embargo, el nuevo conocimiento generado en la zona del canal de Panamá cambió en gran parte estas premisas. No en vano, se recolectaron 3485 muestras de fósiles durante el proceso.

Entre los fósiles encontrados en Panamá, resaltaron siete correspondientes a un mono bautizado como *Panamacebus transitus*, este sería el primero conocido en el sector norteño del continente, con una edad de 20,9 millones de años. Asimismo, aparejado con la identificación de otros vertebrados neotropicales contemporáneos, ese fósil ha permitido suponer una conexión temprana y probablemente temporal entre las Américas a través del istmo.

Sin duda, los hallazgos álgidos se han dado ahora más al norte, en territorio costarricense, donde se encontró un conjunto importante y único de "heraldos" estudiados por Laurito y Valerio, como armadillos y perezosos antiguos, y de un nuevo megaterio primitivo, en las rocas del Mioceno superior de Costa Rica.

Esto evidencia la existencia de un corredor terrestre continuo, que permitió a estos mamíferos placentarios alcanzar América del Norte tan temprano como el Mioceno superior, durante el IBAT, unos seis millones de años antes del establecimiento definitivo del istmo centroamericano. Eso reafirma una continuidad climática entre ambos subcontinentes.

Todas estas novedades paleontológicas, que siguen en crecimiento y entendimiento a través de nuevos estudios geológicos en la zona sur de Costa Rica, traerán otros múltiples hallazgos que darán luz sobre la realidad de la evolución del istmo y su cierre. Asimismo, nos ilustrarán los cambios climáticos y faunísticos que eso conllevó, los cuales determinaron un nuevo cauce en la evolución del período Cuaternario global.

**Gerardo J. Soto**  
**Profesor e investigador Escuela Centroamericana de**  
**Geología**