
NOTA DE PRENSA 2020 – 29

Estudio compara por primera vez la dieta de mamíferos de Sudamérica y África con el fin de reconstruir ecosistemas amazónicos del pasado

También demostró que métodos para reconstruir bosques tropicales en el pasado necesita ser revisado.

Lima, 19 de diciembre de 2020. – Los bosques de lluvia tropicales (las selvas) albergan los ecosistemas continentales más biodiversos de nuestro planeta y son cruciales para el control climático. Sin embargo, puesto que las plantas en ecosistemas tropicales se fosilizan muy raramente, es difícil saber con certeza desde hace cuánto han existido esos ecosistemas y en dónde podrían haber existido. Los científicos entonces analizan las dietas de animales extintos, los cuales preservan evidencia de la vegetación que comieron en sus tejidos. Un estudio liderado por Julia Tejada de la Universidad de Columbia, el Museo Americano de Historia Natural en Nueva York e investigadora del museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, encontró que el paradigma usado para la identificación de bosques de lluvia tropicales, a través de señales de dieta, necesita ser reevaluado. Estos descubrimientos se publicaron en octubre en la revista científica de alto impacto *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

“La Amazonía es el bosque tropical más diverso del planeta”, dice Julia Tejada, que lideró el estudio como estudiante doctoral en la Universidad de Columbia en Nueva York. “Se ha propuesto que los bosques tropicales ya existían en lo que ahora es la Amazonia desde por lo menos el Eoceno, hace 50 millones de años, pero sabemos poco sobre la extensión que tenía y su evolución a través del tiempo”.

Para reconstruir ecosistemas antiguos, los investigadores recurren con frecuencia a los análisis de isótopos estables de carbono ($\delta^{13}C$) en herbívoros modernos y extintos. Los isótopos estables de carbono, que se forman en proporciones específicas dentro de las plantas, se preservan en los tejidos de los animales que comen esas plantas. Así, muestras de huesos, dientes, pelo, o cualquier otro material biológico pueden servir a los científicos para determinar los tipos de plantas que consumían.

En este estudio, Tejada y colegas analizaron 45 especies distintas de mamíferos herbívoros y consumidores secundarios (es decir, carnívoros, piscívoros e insectívoros) de la Amazonia peruana. Los investigadores luego compararon los resultados con datos modernos de África ecuatorial, datos que hasta la fecha han sido usados en todos los continentes para identificar bosques de lluvia en el pasado.



“Hasta antes de este estudio, el ecosistema de mamíferos modernos utilizado como modelo para inferir ecosistemas tropicales en todo el mundo era el de África ecuatorial”, dice Julia Tejada, “sin embargo, las comunidades de mamíferos en Sudamérica y África son muy distintas y sabíamos que para poder entender la evolución de la biodiversidad Amazónica no se podía utilizar como modelo el ecosistema africano, por lo menos no sin antes evaluarlo de manera rigurosa”.

Las comparaciones revelaron que la media de los valores de isótopos de carbono de los bosques de lluvia en la Amazonia y África ecuatorial es básicamente la misma y es el valor que los autores proponen como representativo de mamíferos herbívoros que viven en estos ecosistemas. Pero antes, la manera en la que se identificaban bosques tropicales era buscando evidencia de señales isotópicas muy negativas que, aunque están presentes en algunas especies de mamíferos africanos, están ausentes en las comunidades de mamíferos Amazónicos modernos. Este estudio demuestra que la ausencia de estas señales negativas no es evidencia de ausencia de selvas en el registro fósil.

Además de estos resultados basados en isótopos de carbono, el estudio también determinó valores de isótopos de nitrógeno de 35 especies de mamíferos amazónicos y encontró mayor complejidad de la esperada en como el nitrógeno de la dieta se incorpora en los tejidos de animales de distintos niveles tróficos.

En el estudio participaron otros investigadores del Museo de Historia Natural de la UNMSM: Víctor Pacheco y Rodolfo Salas, quien además pertenece a la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Y junto a ellos: John J. Flynn del American Museum of Natural History en EE.UU., Pierre-Olivier Antoine del Instituto de Ciencias de la Evolución de la Universidad de Montpellier en Francia y Thure E. Cerling de la Universidad de Utah en EE.UU.

Fecha de publicación del artículo científico: 5 de octubre de 2020.

Tejada, J., Flynn, J., Antoine, P. O., Pacheco, V., Salas-Gismondi, R. & Cerling, T. E. (2020). Comparative isotope ecology of western Amazonian rainforest mammals. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117 (42) 26263-26272. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.2007440117>

*Adaptado de una nota de prensa preparada por el American Museum of Natural History