



Madrid, jueves 12 de mayo de 2016

## Un cerebro más grande conlleva un mayor riesgo de extinción en los mamíferos

- El mayor tamaño relativo del cerebro exige más energía y dependencia, lo cual limita la capacidad de respuesta reproductiva ante los cambios ambientales antropogénicos
- Los cambios ambientales causados por el hombre podrían estar alterando las fuerzas evolutivas que han dado una ventaja selectiva a las especies con un cerebro más grande



*Gorilas salvajes captados con cámara trampa, al noroeste de República de Congo. /Magdalena Bermejo*

El tamaño del cerebro está asociado con una mayor capacidad de supervivencia en ambientes cambiantes. Un cerebro más grande también conlleva una mayor capacidad de innovación y flexibilidad de comportamiento, lo que permite enfrentarse a nuevos desafíos. Esto puede sugerir que las perturbaciones ambientales que están causando los seres humanos, incluyendo el calentamiento global y la pérdida de hábitat, favorecería a las especies de mayor cerebro. Sin embargo, esto no es así. Al contrario,

un cerebro más grande conlleva indirectamente un mayor riesgo de extinción entre los mamíferos: el elevado gasto energético que requiere su mantenimiento limita la capacidad de respuesta reproductiva ante cambios ambientales, según muestra un estudio internacional dirigido por investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y que se publica en la revista *Evolution*.

En el estudio se relaciona el tamaño del cerebro de un gran número de mamíferos con su grado de amenaza según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. “Por supuesto, animales más grandes tienen cerebros más grandes, pero al estudiar el tamaño del cerebro en relación al tamaño corporal hemos observado que se encuentra una relación contraria a la que sugerían los estudios previos: un mayor tamaño relativo del cerebro está asociado con un mayor riesgo de extinción”, explica Eloy Revilla, investigador del CSIC en la Estación Biológica de Doñana.

“Sin embargo, esta relación entre el tamaño del cerebro y el grado de amenaza no es directa. No es que los animales con mayor cerebro sean más perseguidos o respondan peor a los cambios ambientales” señala Revilla. “Lo que sucede es que el cerebro es un órgano muy caro de mantener. En los seres humanos, el cerebro representa un 2% de la masa corporal, pero consume el 20% de la energía. El mayor tamaño del cerebro lleva a costes adicionales que impactan muchas características de la vida de las especies y dilatan su desarrollo: se alarga el periodo de gestación, se retrasa el destete y, por tanto, se aumenta el periodo de dependencia de la madre y las camadas son menos numerosas. Todo esto hace que sus requerimientos energéticos sean más difíciles de satisfacer y que su capacidad de respuesta demográfica ante cambios ambientales sea limitada”, añade.

“Para verificar los patrones observados hemos repetido los análisis para los grupos para los que se disponía de mayor cantidad de información, carnívoros, artiodáctilos y primates, y el patrón observado era prácticamente el mismo en todos los casos”, indica el investigador.

“Estos resultados sugieren que en las condiciones actuales, las restricciones impuestas por el tamaño del cerebro son mayores que sus beneficios potenciales. Así, las actividades humanas pueden estar cambiando las fuerzas selectivas que durante millones de años han estado llevando a una tendencia a incrementar el tamaño del cerebro”, concluye Revilla.

Alejandro Gonzalez-Voyer, Manuela González-Suárez, Carles Vilà and Eloy Revilla. **Larger brain size indirectly increases vulnerability to extinction in mammals.** *Evolution*. Doi: 10.1111/evo.12943

