

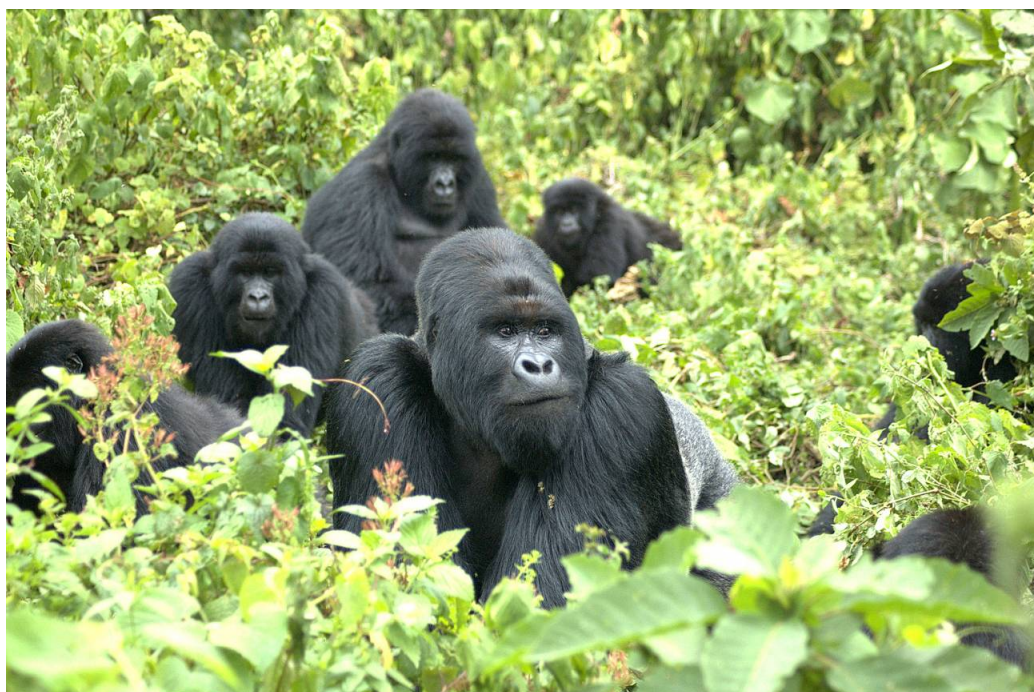
SECUENCIAN POR PRIMERA VEZ EL GENOMA DE LA SUBESPECIE

## La endogamia en los gorilas de montaña, clave para su supervivencia

En la década de los 80, el número de gorilas de montaña descendió drásticamente por la destrucción de su hábitat y la caza. Solo quedaron 253 individuos de esta subespecie en la cordillera volcánica de Virunga. Desde entonces, los esfuerzos de conservación han aumentado, pero poco se sabía sobre su diversidad genómica y su pasado evolutivo. Ahora, la primera secuenciación del genoma de este gran simio demuestra cómo la endogamia ha sido, de alguna manera, genéticamente beneficiosa para estos gorilas.

UPF / SINC

9/4/2015 20:00 CEST



Una familia de gorilas de montaña de la cordillera volcánica de Virunga en la frontera entre Ruanda, Uganda y República Democrática del Congo. / Gorilla Doctors (UC Davis)

El primer proyecto para secuenciar todo el genoma de los gorilas de montaña ha dado a los científicos y conservacionistas una nueva visión sobre el impacto de la disminución de la población de estos simios en peligro de extinción que viven en África central y que son ampliamente

endogámicos.

Los autores del estudio, publicado hoy en *Science*, se muestran más optimistas de lo esperado acerca de la supervivencia de esta subespecie en peligro de extinción, y concluyen que los gorilas de montaña están adaptados genéticamente para sobrevivir en pequeños grupos.

Para llegar a estas conclusiones, el equipo internacional de científicos, con participación española, ha secuenciado por primera vez el genoma de 13 gorilas de montaña –siete individuos de la cordillera volcánica de Virunga (más del 1% de la población total) y seis de las tierras bajas del este de África– y los ha comparado con los de animales de las otras cuatro subespecies del género *Gorilla*.

---

**Muchas variaciones genéticas perjudiciales han desaparecido de la población de los gorilas de montaña a través de la endogamia**

"Tres años después de la primera secuenciación del genoma de referencia de gorila, y después de secuenciar más de 30 genomas más, incluido el del famoso Copito de Nieve, ahora podemos compararlos todos, incluyendo el del gorila de montaña, y empezar a entender sus similitudes y diferencias, y el impacto genético de la endogamia", explica Tomàs Marquès-Bonet, investigador ICREA del [Instituto de Biología Evolutiva](#) (CSIC-UPF) y del [Centro Nacional de Análisis Genómico](#) (CNAG), y uno de los autores del estudio.

El bajo nivel de diversidad genética puede hacer que los gorilas de montaña sean más vulnerables a los cambios ambientales y a enfermedades endémicas, incluyendo cepas infecciosas de virus humanos. Por ello, el objetivo de los investigadores fue entender cómo la reducción de esta variabilidad génica afectaría a los gorilas de montaña. Los resultados revelan que muchas variaciones genéticas perjudiciales han desaparecido de la población a través de la endogamia, y que esta ha sido, de alguna manera, genéticamente beneficiosa para esta subespecie.

"A través de los datos, podemos observar la deriva genética y el proceso por

el cual los genomas crean mecanismos para erradicar mutaciones deletéreas debido a su pequeño tamaño de la población", afirma Javier Prado-Martínez, co-primer autor del estudio e investigador del Instituto de Biología Evolutiva (CSIC-UPF).

Usando muestras de sangre recogidas durante varios años por el Rwanda Development Board, l'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature y Gorilla Doctors, que trata a los gorilas salvajes heridos por las trampas, los investigadores observaron que hay menos variantes nocivas en los gorilas de montaña, variantes que pueden causar graves problemas de salud, a menudo fatales.

"Esta nueva comprensión de la diversidad genética y la historia demográfica de las poblaciones de gorilas nos proporciona información valiosa sobre cómo los simios y, por lo tanto, los seres humanos se adaptan genéticamente para vivir en poblaciones pequeñas", explica Aylwyn Scally, uno de los investigadores principales del estudio y miembro del departamento de Genética de la Universidad de Cambridge (Reino Unido).

### **Población estable durante miles de años**

Mediante el análisis de cada genoma, los investigadores pudieron determinar cómo ha cambiado el tamaño de la población de los gorilas de montaña en los últimos millones de años. Según sus cálculos, la población media ha sido de unos pocos cientos durante miles de años, mucho más tiempo de lo que se pensaba.

---

**"Los análisis genéticos sugieren que los gorilas han hecho frente a los pequeños tamaños de población durante miles de años"**

El número de gorilas de montaña que viven en la cordillera volcánica de Virunga, en la frontera de Ruanda, Uganda y la República Democrática del Congo, cayó a aproximadamente 253 en el año 1981 como resultado de la destrucción del hábitat y la caza. Desde entonces, los esfuerzos de conservación dirigidos por la Rwanda Development Board y las

organizaciones de conservación como los Gorilla Doctors, y apoyados por los turistas que quieren visitar a los famosos gorilas gracias a la primatóloga Dian Fossey, han reforzado los números hasta los aproximadamente 480 que hay en la actualidad en esa zona.

"Nos preocupaba que el descenso en la década de los 80 fuera catastrófico para los gorilas de montaña a largo plazo, pero nuestros análisis genéticos sugieren que los gorilas han hecho frente a los pequeños tamaños de población durante miles de años", asegura Chris Tyler-Smith, uno de los investigadores principales del estudio y miembro del Wellcome Trust Sanger Institute (Reino Unido).

"Si bien niveles comparables de endogamia parece que contribuyeron a la extinción de nuestros parientes como los neandertales, los gorilas de montaña pueden ser más resistentes. No hay ninguna razón para pensar que no pueden permanecer en estas condiciones durante miles de años aún", añade el experto.

El equipo espera que los datos genómicos recopilados en esta investigación ayuden a los esfuerzos de conservación. Con el mapa de las diferencias genéticas entre poblaciones será posible identificar los orígenes de los gorilas que han sido capturados o matados ilegalmente. Según los científicos, esto permitirá que más gorilas sean devueltos a su hábitat natural y hará que sea más fácil llevar a los tribunales quienes cazan ilegalmente gorilas para el consumo de carne o para la industria turística.

#### Referencia bibliográfica:

Xue Y, Prado-Martinez J, Sudmant PH, *etal.* (2015). "Mountain gorilla genomes reveal the impact of long-term population decline and inbreeding". *Science* 348(6231) 9 de abril de 2015

Copyright: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)