

EL REGRESO DEL LOBO TERRIBLE: CIENCIA, FANTASÍA... ¿O EL INICIO DE UNA NUEVA ERA GENÉTICA?

IRAM PABLO RODRÍGUEZ SÁNCHEZ^{1,*}, ANTONIO
GUZMÁN VELASCO^{2,*}

¹ Laboratorio de Fisiología Molecular y Estructural, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. Pedro de Alba, Ciudad Universitaria, 66455 C.P., San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.

² Laboratorio de Biología de la Conservación y Desarrollo Sostenible, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León.

Pedro de Alba, Ciudad Universitaria, 66455 C.P., San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.

*Autor para correspondencia





Palabras clave: des-extinción, CRISPR-Cas9, lobo terrible, conservación genética, biotecnología, ética ambiental

Keywords: de-extinction, CRISPR-Cas9, dire wolf, genetic conservation, biotechnology, environmental ethics

RESUMEN

La empresa “Colossal Biosciences” anunció en 2025 el nacimiento de tres cachorros con características del extinto *Aenocyon dirus*, mejor conocido como ‘lobo terrible’. Al utilizar fragmentos de ADN antiguo y herramientas de edición genética como CRISPR-Cas9 se modificó el genoma de lobos grises para recrear fenotípicamente a esta especie extinta. Este logro ha generado tanto fascinación como debate: ¿Se trata de un avance revolucionario en conservación o de una distracción genética frente a la pérdida actual de biodiversidad?

ABSTRACT

In 2025, the company Colossal Biosciences announced the birth of three pups with characteristics of the extinct *Aenocyon dirus*, better known as the “dire wolf.” By using fragments of ancient DNA and genetic editing tools such as CRISPR-Cas9, the genome of gray wolves was modified to phenotypically recreate this extinct species. This achievement has generated both fascination and debate: is it a revolutionary advance in conservation or a genetic distraction in the face of the current loss of biodiversity?

INTRODUCCIÓN

La des-extinción (idea de traer de regreso especies extintas mediante técnicas genéticas) ha dejado de ser mera ciencia ficción. Proyectos como el del mamut lanudo y el dodo han capturado la imaginación pública, pero recientemente, un avance concreto ha tomado protagonismo: el regreso del lobo terrible. Con una mezcla de ciencia de frontera, alta tecnología y ambición biológica, Colossal Biosciences declaró haber alcanzado el primer caso de des-extinción funcional (Colossal Biosciences, 2025).

EL LOBO TERRIBLE: UN DEPREDADOR DEL PASADO

El *Aenocyon dirus* dominaba América del Norte durante el Pleistoceno tardío. Aunque anatómicamente similar al lobo moderno (*Canis lupus*), estudios genómicos recientes han confirmado que pertenecía a una línea evolutiva distinta (Perri et al., 2021). Su desaparición coincidió con la extinción de grandes herbívoros como el mamut, lo que posiblemente provocó su colapso ecológico.

RESUCITAR LO EXTINTO: CRISPR Y CLONACIÓN

Los científicos de Colossal extrajeron ADN antiguo de fósiles de hasta 72,000 años de antigüedad. Con base en fragmentos parciales, identificaron regiones clave del genoma del lobo terrible —como el gen *LCORL*, vinculado al tamaño corporal— y las editaron en células de lobo gris mediante CRISPR-Cas9. Posteriormente, clonaron estas células e implantaron embriones en madres sustitutas (Colossal Biosciences, 2025). El

resultado fue una generación de cachorros con rasgos fenotípicos similares al animal extinto.

¿REVIVIR O RECONSTRUIR?

Estos nuevos lobos no son genéticamente idénticos al lobo terrible, sino representaciones funcionales. No se trata de una clonación literal, sino de una “reprogramación” genética que reproduce rasgos físicos y comportamentales del extinto depredador. Como explica Shapiro (2020), la des-extinción actual se basa más en la emulación que en la restauración genómica total.

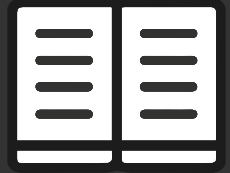
CONSERVACIÓN O ESPECTÁCULO

Colossal ha declarado que su tecnología también tiene fines conservacionistas, como salvar al lobo rojo (*C. rufus*) o al dodo. No obstante, muchos científicos advierten que estas iniciativas no deben reemplazar las medidas clásicas de conservación: legislación ambiental, protección de hábitats y participación ciudadana (Cohen, 2014; Odenbaugh, 2023).

ÉTICA, RIESGOS Y PREGUNTAS ABIERTAS

La des-extinción plantea interrogantes complejos como:

- ¿Dónde reintroducir especies que ya no tienen ecosistemas viables?
- ¿Tendrán bienestar estos organismos híbridos?
- ¿Qué impacto tendrían en la biodiversidad actual?



Estas preguntas no son menores, y subrayan la necesidad de combinar entusiasmo científico con responsabilidad social (Odenbaugh, 2023).

¿Realmente regresó el lobo terrible? Una aclaración científica necesaria

Aunque Colossal Biosciences ha presentado a Rómulo, Remo y Khaleesi como “lobos terribles”, diversos especialistas han cuestionado esta afirmación. Según el paleontólogo Aldo Benites-Palomino, los animales generados no pertenecen al linaje extinto del *A. dirus*, sino que son lobos grises (*C. lupus*) modificados genéticamente para parecerse fenotípicamente al lobo terrible.

Además, la empresa aún no ha publicado el genoma completo del lobo terrible en una revista científica revisada por pares. Aunque se ha afirmado que comparten el 99.5 % del ADN con los lobos grises, esta cifra contradice estudios previos que indican que *A. dirus* se separó evolutivamente de los lobos modernos hace más de 5 millones de años y pertenece a un linaje distinto, más cercano a los chacales africanos que a los cánidos actuales (Perri et al., 2021).

El Dr. Aldo Benites-Palomino (investigador asociado al Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Perú) también advierte que un individuo no constituye una especie: “La funcionalidad se da en el mundo natural, no con base en que se reconstruya”. La reconstrucción parcial del fenotipo no equivale a una restauración del genoma completo ni a la recuperación de la diversidad genética que define a una especie.

Estas observaciones subrayan que, si bien el proyecto representa un avance técnico notable, no se ha logrado una verdadera des-extinción, sino una recreación parcial basada en edición genética.

CONCLUSIONES

El regreso del lobo terrible marca un hito en biotecnología aplicada, pero también es una oportunidad para reflexionar sobre el tipo de futuro que queremos construir. La ingeniería genética puede ofrecer herramientas valiosas, pero no debe convertirse en un sustituto de la conservación integral. Lo que está en juego no es solo revivir el pasado, sino decidir cómo cuidamos lo que aún no hemos perdido.

- Cohen, S. 2014. The ethics of de-extinction. *NanoEthics*, 8(2), 165–178. <https://doi.org/10.1007/s11569-014-0201-2>
- Colossal Biosciences. 2025. *Dire Wolf Project Overview*. <https://colossal.com/direwolf/>
- Odenbaugh, J. 2023. Philosophy and ethics of de-extinction. *Cambridge Prisms: Extinction*, 1,e7,1–7 <https://doi.org/10.1017/ext.2023.4>
- Perri, A.R., K.J. Mitchell, A. Mouton, et al. 2021. Dire wolves were the last of an ancient New World canid lineage. *Nature* 591, 87–91. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-03082-x>
- Shapiro, B. 2020. Pathways to de-extinction: how close can we get to resurrection of an extinct species? *Functional Ecology* 31, 996–1002. <https://doi.org/10.1111/1365-2435.12705>