

¿Y si tu perro pudiera vivir cien años?

El Dog Aging Project es la ambiciosa iniciativa que busca desentrañar los misterios del envejecimiento canino. A través de análisis genéticos y el seguimiento a decenas de miles de estos animales domésticos, pretende ayudar a las mascotas a tener vidas más largas y saludables.

Federico Kukso

27/8/2022 08:00 CEST



El Dog Aging Project es un estudio a largo plazo del envejecimiento en decenas de miles de perros de compañía. / Sergey Semin | Unsplash

El 30 de junio pasado el genetista **Daniel Promislow** compartió la mala noticia. “Frisbee, nuestra querida perra, murió ayer. La extrañamos profundamente”, expresó en su [cuenta de Twitter](#) este investigador de la Universidad de Washington, Estados Unidos.

Durante 16 años, esta perra –mezcla entre pastor alemán, chow chow y cocker spaniel– brindó compañía y alegría a su familia. En los últimos tiempos, desarrolló ciertas complicaciones propias de su edad: ojos nublados por las cataratas, articulaciones rígidas y artríticas y problemas digestivos causados por un mal funcionamiento del páncreas.

Dog Aging Project es la iniciativa más ambiciosa sobre

biología canina que busca desentrañar los misterios del paso del tiempo y descubrir formas de ayudar a los perros a tener vidas más largas y plenas

“Solía llevarla a dar paseos y un día dejé de poder hacerlo”, recuerda Promislow. “Entonces, contacté con veterinarios para crear una dieta especial de pollo molido, batatas, avena y croquetas”.

Pese a estos inconvenientes, durante su larga vida —al menos, en términos caninos— Frisbee fue un increíble ejemplo de **envejecimiento saludable** y también una inspiración para lo que finalmente se convirtió en el [Dog Aging Project](#), la iniciativa más ambiciosa sobre biología canina que busca desentrañar los misterios del paso del tiempo y descubrir formas de **ayudar a los perros a tener vidas más largas y plenas**.

“El proyecto busca entender los determinantes ambientales y genéticos del envejecimiento saludable en perros”, cuenta a SINC Promislow, codirector de este megaestudio interdisciplinario a largo plazo que involucra a 20 instituciones académicas en EE UU. Ya sigue a más de 36.000 perros de compañía y planea rastrearlos durante el resto de sus vidas. “Permitirá mejorar los diagnósticos y **desarrollar terapias más precisas** y efectivas. Pero también ayudará a comprender mejor los factores que influyen en la morbilidad y mortalidad en los humanos”.

“ *El proyecto busca entender los determinantes ambientales y genéticos del envejecimiento saludable en perros. Permitirá mejorar los diagnósticos y desarrollar terapias más precisas y efectivas*

Daniel Promislow, codirector Dog Aging Project

”

La idea surgió en 2007 cuando este genetista vio la [portada](#) de la

revista *Science*. “Era una fotografía de un gran danés y un chihuahua caminando. El artículo trataba sobre la genética del tamaño. Contaba cómo unos científicos habían descubierto un gen muy importante llamado IGF-1 que regula el tamaño en perros. Y pensé: ‘¡Esto es muy guay! Quizás también podría estar asociado con el envejecimiento canino”.

Entonces, este investigador se puso en contacto con la veterinaria **Kate Creevy** y el biogerentólogo **Matt Kaerberlein** y unieron fuerzas para dar forma a este proyecto de *Big Science* que hoy involucra a más de cien profesionales. “Hasta ahora nunca se ha hecho un estudio similar en esta escala”, indica Creevy, investigadora de la Universidad Texas A&M. “La mejor manera de comprender la salud de los perros es seguirlos en la diversidad de sus experiencias naturales. Anteriores estudios se realizaron en espacios controlados como laboratorios y hospitales”.



Los cofundadores de Dog Aging Project el biogerentólogo Matt Kaerberlein y el genetista Daniel Promislow con sus mascotas Chloe, Dobby y Frisbee. / Universidad Texas A&M

Perros supercentenarios

Nadie sabe exactamente cuándo y dónde fueron domesticados los perros,

es decir, en qué momento comenzó su camino de transformación a través de la selección artificial de *Canis lupus* (lobo gris) a *Canis familiaris*.

La [evidencia arqueológica](#) de ejemplares enterrados junto a humanos en Medio Oriente, China, Alemania, Escandinavia y América del Norte sugiere que pudo haber sido entre hace diez mil a catorce mil años y en más de un lugar.

Debido a la cría selectiva, la apariencia, comportamiento y preferencias de estos animales cambiaron profundamente. Sin embargo, el desarrollo de la mayoría de las razas actuales tuvo lugar recién hace poco más de 150 años en lo que se conoce como 'la explosión victoriana', como recuerdan los historiadores Michael Worboys, Julie-Marie Strange y Neil Pemberton en su libro [The Invention of the Modern Dog: Breed and Blood in Victorian Britain](#).

Nadie sabe exactamente cuándo y dónde fueron domesticados los perros, es decir, en qué momento comenzó su camino de transformación a través de la selección artificial desde el lobo

Aprovechando la experiencia de los ganaderos, en la Inglaterra del siglo XIX se comenzó a experimentar con el diseño de perros. Hoy estos animales se encuentran entre las especies de mamíferos más variables en términos de morfología: la Federación Canina Mundial reconoce [355 razas](#) – sin contar todas las mezclas posibles– y se estima que hay alrededor de [900 millones](#) de ejemplares en todo el mundo.

Aun así, se desconoce por qué los perros grandes tienen una esperanza de vida más corta que los pequeños y por qué las diversas razas están predispuestas a diferentes enfermedades: los golden retrievers son propensos al cáncer; los pastores alemanes a menudo desarrollan displasia de cadera; los dóberman pinschers tienen una alta prevalencia de enfermedades del corazón; las razas más grandes, como el rottweiler, gran danés y rhodesian ridgeback, tienen un mayor riesgo de osteosarcoma (cáncer de hueso) que las razas más pequeñas...

Promislow, Creevy y Kaeberlein se propusieron averiguarlo. Tras recibir

financiación de los Institutos Nacionales de Salud de EE UU, en noviembre de 2019 comenzaron a reclutar participantes: perros de todas las razas (tanto de raza pura como de raza mixta), edades, tamaños y sexos. Una vez anotados, los dueños de las mascotas deben completar año tras año un cuestionario de 116 páginas sobre la dieta, movilidad, temperamento y estado de salud del animal.

Hasta agosto de este año se habían inscrito [36.159 perros](#). Una rama del Dog Aging Project realiza análisis genéticos de las muestras de sangre, orina, heces, cabello y de ADN mediante raspado bucal enviadas por correo una vez por año. “En los laboratorios en Texas aislamos el plasma y con eso estudiamos lo que se conoce como el metaboloma para predecir si un perro tiene el riesgo de desarrollar tal o cual enfermedad”, explica Promislow.

Se desconoce por qué los perros grandes tienen una esperanza de vida más corta que los pequeños y por qué las diversas razas están predispuestas a diferentes enfermedades

Otros investigadores del proyecto, como el genetista **Joshua Akey** de Universidad de Princeton, se centran en los perros ‘supercentenarios’, es decir, los 300 perros voluntarios más viejos para encontrar en su ADN las claves de su longevidad.

“Sabremos más sobre la biología y la fisiología de los perros de lo que probablemente nadie haya sabido antes”, dice Kaeberlein, codirector de la iniciativa.

Y un tercer grupo de científicos están realizando un ensayo clínico en 500 perros voluntarios para analizar los efectos de un fármaco llamado rapamicina. En humanos, este medicamento se emplea en personas para combatir el rechazo de órganos trasplantados o médula ósea y para tratar el cáncer.

Pero también ha demostrado en dosis bajas prolongar la vida de levaduras, gusanos, moscas de la fruta y ratones, así como retrasa el deterioro

cognitivo en estos mamíferos. Un [estudio](#) en 24 perros realizado en 2017 por Kaeberlein arrojó que aquellos animales que habían recibido rapamicina mejoraron la función cardíaca en comparación con los perros que tomaron un placebo.



El vínculo entre el tamaño de un perro y su esperanza de vida parece tener una fuerte base genética. / Purdue University

Hallazgos pioneros con implicaciones humanas

Nunca nadie ha investigado una cantidad tan grande de perros durante un período de tiempo tan largo. Hasta el momento, lo que abundaban eran datos anecdóticos y [mitos](#). Por ejemplo, el que indica que un año de perro equivale a siete años humanos.

Tanto en humanos como en perros el cáncer es una de las principales causas de muerte. Y estos animales experimentan casi todos los mismos deterioros funcionales del envejecimiento que las personas

“En realidad, depende del tipo de perro”, dice Promislow. “Los perros de

distintas razas envejecen a diferente velocidad. Un gran danés es considerado geriátrico a los 7 años. Mientras que un chihuahua es considerado viejo a los 12 o 14 años. Y puede vivir hasta los 18 o 19 años. Es cierto que el perro promedio puede llegar a vivir 12 años, pero hay muchas variaciones”.

Los hallazgos de este megaproyecto —que, [advierten](#) los investigadores, estarán disponibles para cualquier científico en el mundo— también podrían ser relevantes para prolongar el envejecimiento saludable en humanos. Al fin y al cabo, los perros domésticos no solo comparten nuestros hogares y entornos. También respiran el mismo aire y sufren muchas dolencias similares, como obesidad, artritis, hipotiroidismo y diabetes.

Gran parte de lo que se conoce de la biología del envejecimiento proviene de estudios de especies de laboratorio como levaduras, gusanos, moscas y ratones. De ahí que el perro doméstico sea un poderoso modelo animal para estudiar este gran misterio

De hecho, tanto en humanos como en perros el cáncer es una de las principales causas de muerte. Y estos animales experimentan casi todos los mismos deterioros funcionales del envejecimiento que las personas.

Gran parte de lo que se conoce de la biología del envejecimiento proviene de estudios de especies de laboratorio como levaduras, gusanos, moscas y ratones. De ahí que el perro doméstico sea un poderoso modelo animal para estudiar este gran misterio. Además, envejece más rápido que los humanos, lo que permite un estudio longitudinal e intervencionista en un período de solo unos años.



Analizar los genomas de diez mil perros descubrirá la base genética de una gran variedad de enfermedades caninas. / Dog Aging Project

El avance de la ciencia canina

En lo que va de siglo XXI, se han realizado grandes [avances](#) en el conocimiento de la biología canina, impulsados por proyectos de menor escala como el [Golden Retriever Lifetime Study](#) —que desde 2012 estudia los genes de esta raza de perros para entender por qué el 60 % de estos animales se ven afectados por el cáncer—; [Darwin's Ark](#) (el proyecto hermano e internacional del Dog Aging Project); el [Clever Dog Lab](#) de la Universidad de Viena —en donde se busca entender cómo los perros aprenden y resuelven problemas— y el [Family Dog Project](#), en la Universidad Eötvös Loránd en Budapest. Allí, desde 1994 se estudian los aspectos conductuales y cognitivos de la relación perro-humano.

Gracias a estas iniciativas se sabe, por ejemplo, que las [personalidades](#) de los perros cambian con el tiempo. En Reino Unido encontraron que estos animales atraviesan una montaña rusa emocional propia de la [adolescencia](#) alrededor de los ocho meses de edad. Y un estudio de la Universidad de Emory identificó que los perros tienen una [comprensión](#) básica de las

palabras.

Las personalidades de los perros cambian con el tiempo.

Se sabe que atraviesan una montaña rusa emocional alrededor de los ocho meses de edad y tienen una comprensión básica de las palabras

También pueden ser entrenados para detectar enfermedades como [diabetes](#), [cáncer de pulmón](#) o incluso [covid-19](#); son capaces de [distinguir entre idiomas](#) y recientemente se descubrió que su [sentido del olfato está integrado a escala cerebral con su visión](#), algo que aún no se ha encontrado en ninguna otra especie.

Además, estos animales podrían tener el secreto para comprender las enfermedades neurodegenerativas. Como parte del Dog Aging Project, un equipo de la Universidad de Cornell y la Universidad de Washington busca averiguar si un tipo de demencia canina progresiva —denominada [disfunción cognitiva canina](#) o CCD— es similar a nivel molecular al alzhéimer. Los investigadores están identificando perros con este trastorno y, cuando fallezcan, examinarán sus cerebros en busca de biomarcadores moleculares que puedan comparar con casos en humanos.

Por otra parte, han surgido todo tipo de *start-ups* que buscan vencer el deterioro canino que viene acompañado con los años. Una de ellas es [Rejuvenate Bio](#), cofundada por el genetista George Church de la Escuela de Medicina de Harvard, que planea rejuvenecer perros usando terapia génica. Otra empresa de biotecnología dedicada a extender la vida de los perros es [Loyal](#), en San Francisco.

“Si podemos entender la biología del envejecimiento y sus características a escala celular, molecular y genético, entonces tal vez sea factible realizar ciertas intervenciones”, dice Creevy, directora veterinaria del Dog Aging Project. “Por ejemplo, implementar estrategias nutricionales”.



Si podemos entender la biología del

*envejecimiento y sus características
a escala celular, molecular y
genético, entonces tal vez sea
factible realizar ciertas
intervenciones*

Kate Creevy, veterinaria Dog Aging
Project



Uno de los primeros grandes resultados de este proyecto de ciencia abierta y comunitaria está relacionado justamente con la alimentación. “Encontramos que alimentar a los perros una vez al día en lugar de varias veces se asocia con una mejor salud”, cuentan los investigadores de este consorcio en un [paper](#) publicado en la revista *GeroScience*.

“Muestran menos probabilidades de tener problemas gastrointestinales, dentales, ortopédicos, renales/urinarios y trastornos del hígado/páncreas”.

Con sus hallazgos, los científicos del Dog Aging Project esperan revolucionar las ciencias veterinarias e impulsar la medicina de precisión para perros. “Me imagino en el futuro una especie de máquina en una clínica veterinaria donde insertar una muestra de sangre y que me diga qué enfermedades desarrollará el animal”, pronostica Promislow. “Estamos a muchos años de esa tecnología, pero creo que estamos en camino”.

Por eso, el reclutamiento continúa. “Esperamos en algún momento extender nuestro estudio a todo el mundo. Nuestra intención es que el proyecto continúe por tiempo indefinido y examine a generaciones de perros. El proyecto cambiará nuestras vidas y las de nuestros compañeros animales”, concluye Creevy.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

PERROS | LONGEVIDAD |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

