



LI Dominette, una vaca Hereford inglesa cuyo genoma ha sido secuenciado

SCIENCE

Secuencian por primera vez el genoma completo de una vaca

Consta de 22.000 genes y 14.245 de ellos tienen su contrapartida en otras siete especies de mamíferos, incluido el hombre

J. M. NIEVES

MADRID. El esfuerzo conjunto de 300 investigadores de 25 países y numerosos centros, entre ellos el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL), el Centro de Regulación Genómica y la Universidad Pompeu Fabra, ha dado como resultado la secuenciación del genoma de la vaca, un logro científico que impulsará nuestro conocimiento sobre la evolución de

los mamíferos, acelerará la mejora genética de productos como la leche y la carne y nos llevará, también, a una mejor comprensión de numerosas enfermedades humanas y de sus posibles tratamientos.

Dos artículos publicados hoy por la revista «Science» se centran respectivamente en el «análisis fino» del genoma de la vaca y en la historia de la evolución y domesticación por parte del hombre de

utilidad para la investigación médica.

Estos hallazgos muestran cómo, en el transcurso de la evolución y la domesticación, ciertos cambios tanto en el número como en la organización de los genes han alterado profundamente los sistemas biológicos de los bovinos, tanto los reproductivos como los inmunitarios e incluso los digestivos.

Similitud con el hombre

Los estudios profundizan también en 37.470 diferencias halladas en el ADN de 497 vacas de 19 zonas diferentes del planeta y demuestran que la evolución de las vacas resulta sorprendentemente distinta a la de los humanos, con una reducción reciente y rápida de su población a partir de un número mucho mayor de individuos en el pasado. Un hecho que los científicos achacan a «cuellos de botella» genéticos causados por episodios de domesticación y selección por parte del hombre. «Se trata del primer mamífero domesticado con interés ganadero cuyo genoma ha sido descifrado por los científicos», explica a Efe Roderic Guigó, del Centro de Regulación Genómica, uno de los investigadores que ha participado en el estudio.

Según explica Guigó, el genoma de la vaca y el humano comparten la organización en la arquitectura de sus cromosomas, aunque ciertos segmentos genéticos aparecen situados en regiones diferentes en una y otra especie, una particularidad que hace variar las funciones de los genes equivalentes en uno y otro mamífero. Mientras que el número de cromosomas del hombre asciende a 46 (un total de 23 pares), en el caso de la vaca la cifra se sitúa en 60 (un total de 30 pares).

estos animales. Los investigadores que han tomado parte en estos dos proyectos han descubierto, por ejemplo, que el genoma de la vaca contiene un mínimo de 22.000 genes y que 14.245 de ellos tienen su contrapartida en los de otras siete especies de mamíferos, incluido el ser humano lo que puede ser de gran

El genoma de la vaca revela que contiene 60 cromosomas, mientras que el hombre sólo dispone de 46
