

ESTUDIO CIENTÍFICO

## Secuencian por primera vez el genoma de una vaca

23.04.09 - 22:02 - EFE | MADRID

Este mamífero comparte unos 22.000 genes similares a los humanos y unos cromosomas que se corresponden con los de los hombres

El estudio ha durado seis años y ha implicado a unos 300 investigadores de 25 países, entre ellos, España



Un consorcio internacional de científicos con participación española ha logrado secuenciar el genoma de una vaca, formado por un número de genes similar al humano, en torno a 22.000, y unos cromosomas que se corresponden en parte o totalmente con los humanos, aunque el ADN varía su ubicación en ciertas zonas. "Se trata del primer mamífero domesticado con interés ganadero cuyo genoma ha sido descifrado por los científicos", según ha explicado Roderic Guigó, del Centro de Regulación Genómica (CRG), uno de los investigadores involucrados en esta investigación publicada en la revista Science.

El genoma de la vaca y el humano comparten esencialmente 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), según Guigó, uno de los responsables de este proyecto de secuenciación del genoma bovino, que ha durado seis años y ha implicado a unos 300 investigadores de 25 países diferentes. En España han colaborado, aparte del CRG, la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona, y el Laboratorio de Biología Molecular, del Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL).

Según los expertos, la secuenciación de este bovino, el primero que se descifra y que se refiere en concreto a una vaca Hereford (*Bos taurus*), llamada L1 Dominette, originaria de Inglaterra, una de las razas productoras de carne más importantes del mundo caracterizada por la ausencia de cuernos, ayudará a comprender la evolución de los mamíferos y mejorará la eficiencia de la explotación ganadera. "El genoma del bovino es más similar al de los humanos que el genoma de otros mamíferos, como por ejemplo el del ratón o la rata; sus genes equivalentes se asemejan más que los del genoma humano con los de estos otros organismos", ha explicado Guigó.

### Primera secuenciación de un animal ganadero

La secuenciación del genoma de la vaca es la primera de un animal de interés ganadero; aparte del genoma humano, también han sido descifrados ya los genomas del chimpancé, el gorila, el perro, la rata, el ratón o la gallina; además existen otros proyectos para secuenciar genomas de animales como el murciélago o el elefante. En el caso del genoma de la vaca, "parece que existe un gran número de segmentos duplicados, aparte de otros cambios en la disposición de los cromosomas" y en su número, que lo diferencian del humano. Según el experto, "estos cambios parecen importantes para la biología del ganado, puesto que afectan a genes implicados en aspectos como el sistema inmunitario, la lactancia, el metabolismo y la digestión". Ello podría explicar, por ejemplo, "la excepcional" capacidad del ganado bovino para convertir de forma eficiente un forraje de baja calidad en carne y leche altamente energéticas.

Una de las variaciones detectadas en los cromosomas de la vaca respecto a los de los humanos afectaría, por

ejemplo, al gen de la histatina en el tejido mamario, el cual experimenta una regulación especial durante la lactancia generando una nueva proteína en la leche que tiene acción antimicrobiana. Así, protege al ternero y también a la vaca de posibles infecciones en un tejido muy expuesto; otro de estos cambios entre los cromosomas de la vaca y los humanos se da en el paso a la leche de inmunoglobulina G, que es la proteína que inmuniza a los terneros al mamar de sus madres.

**Cuenta NÓMINA de ING DIRECT, VISA GRATIS**