



Del mapa  
a usted



NATIONAL HUMAN  
GENOME RESEARCH INSTITUTE

[www.genome.gov](http://www.genome.gov)

Publicación de NIH Núm.: 03-5377S  
Abril de 2003

## Una breve guía de genética.

¿En qué se diferencia usted de todos los demás?

Todos los seres humanos son básicamente iguales, es decir, todos pertenecemos a la misma especie. Pero al mismo tiempo cada uno de nosotros es único, poseyendo diferentes rasgos que le distinguen como individuo. Algunas personas son bajas y otras altas. Hay distintos colores de ojos, de piel y de pelo. Estas semejanzas y diferencias físicas provienen de semejanzas y diferencias entre nuestras instrucciones genéticas. Nuestro conjunto propio de instrucciones genéticas, nuestros "genes", determinan nuestras características particulares, heredades de nuestros padres.



Los genes toman la forma de ADN (ácido desoxirribonucleico), una molécula larga en forma de hebra que lleva toda nuestra información genética. Un genoma es la totalidad del ADN de un organismo vivo. Es el conjunto completo de instrucciones genéticas para la construcción, el funcionamiento y el mantenimiento de dicho organismo. Prácticamente cualquier célula del cuerpo contiene, por sí sola, una copia completa de todo el ADN que constituye el genoma. Todos los organismos vivos, desde las bacterias hasta las plantas y los animales, poseen genomas. Cada especie tiene su propio genoma. Los organismos simples, como las bacterias, tienen genomas pequeños que contienen entre varios cientos y varios miles de genes. Pero los seres humanos tienen un genoma relativamente grande, que contiene unos 30,000 genes. Si consideramos dos seres humanos cualesquiera, el 99.9% del ADN es idéntico en ambos. Sin embargo, el conjunto completo de instrucciones genéticas es tan grande que la variación del 0.1% posibilita millones de posibles diferencias. Esta pequeña fracción de ADN en la que ocurren las variaciones da lugar a la enorme diversidad que hace que cada uno de nosotros sea único.

Y la misma variación que ocasiona las diferencias en la apariencia es la que también ocasiona las diferencias en la probabilidad de contraer una enfermedad determinada. El entender los efectos de la variación de ADN entre las personas puede permitir entender mejor las enfermedades y promover adelantos en la medicina.

