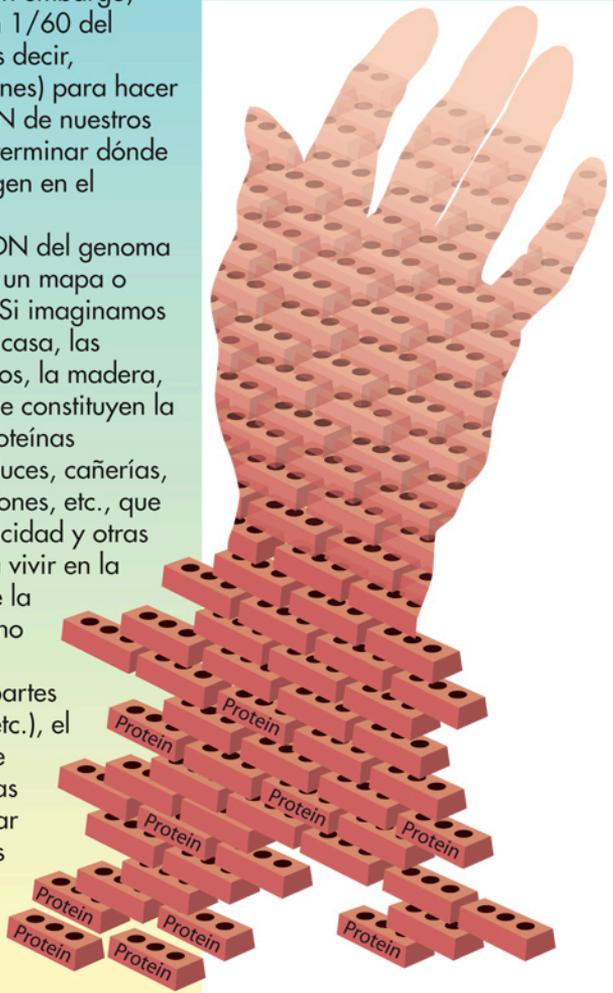


¿Cómo funciona el ADN como conjunto de instrucciones para determinar las características de una persona? Las células del cuerpo están formadas por diferentes tipos de moléculas, por ejemplo, agua, minerales, proteínas, azúcares, grasas y ADN. De ellas, las proteínas son particularmente importantes, ya que son los componentes fundamentales del cuerpo que determinan cómo se organizan y actúan todas las moléculas. Por lo tanto, las proteínas juegan un papel esencial tanto en nuestro aspecto como en la manera en que crecemos. El ADN actúa como código molecular para la creación de estas proteínas. El ADN de cada gen proporciona las instrucciones para hacer una proteína, o a veces, unas pocas proteínas relacionadas. Sin embargo, sólo aproximadamente un 1/60 del genoma es codificador (es decir, proporciona las instrucciones) para hacer proteínas. El resto del ADN de nuestros genomas contribuye a determinar dónde y cuándo se utiliza cada gen en el cuerpo.

En su conjunto, todo el ADN del genoma puede interpretarse como un mapa o plano de un ser humano. Si imaginamos nuestro cuerpo como una casa, las proteínas serían los ladrillos, la madera, el cemento y los clavos que constituyen la edificación básica. Las proteínas funcionan también como luces, cañerías, cables eléctricos, ventilaciones, etc., que aportan el agua, la electricidad y otras funciones necesarias para vivir en la casa. Por consiguiente, de la misma manera que el plano de una casa indica la disposición de todas sus partes (tablas, ladrillos, cables, etc.), el genoma es un conjunto de instrucciones a partir de las cuales podemos determinar la disposición de todas las proteínas utilizadas para la construcción y el funcionamiento de nuestro cuerpo.





El ADN se compone de una serie ordenada de cuatro estructuras químicas denominadas bases de nucleótidos: adenina, timina, citosina y guanina, que se representan por sus abreviaturas A, T, C y G. Estas bases se alinean una tras otra a lo largo de una hebra de ADN. La secuencia de estas bases desempeña el papel de un código que se puede descifrar para revelar nuestras instrucciones genéticas. Un gen se compone de una secuencia específica de ADN, que suele tener varios miles de bases de longitud. [Para más información sobre el código genético, véase la Figura A.]

¿Cómo lee nuestro cuerpo las instrucciones genéticas y cómo las utiliza para hacer una proteína? El ADN no se puede convertir directamente en proteínas, sino que envía un mensaje en que se describen las instrucciones del gen, a un mecanismo creador de proteínas. Cada gen particular puede ser transcrito, o copiado, a una molécula relacionada llamada ARNm (ácido ribonucleico mensajero) y se transporta después a un mecanismo molecular de elaboración de proteínas, denominado ribosoma. El ribosoma se encarga de leer la copia de ARNm del gen y de crear la proteína correspondiente. [Para más información sobre la creación de una proteína, vea la Figura B.]

