



Roderic Guigó, del CRG, en una sala del modernista Observatorio Fabra de Barcelona.

BIOINFORMÁTICA RODERIC GUIGÓ CRITICA LA COMERCIALIZACIÓN

"Secuenciar el genoma individual no es útil"

→ Secuenciar el genoma humano parecía el inicio de una revolución, pero ocho años después sólo sirve para que una empresa comercialice un servicio de nula utilidad, según ha admitido el bioinformático Roderic Guigó.

■ **Carmen Fernández** Barcelona
La secuenciación del genoma individual que ofrece la empresa Complete Genomics por 5.000 dólares "no es más útil que tener hecho un crucigrama", en opinión de Roderic Guigó, coordinador del Programa de Bioinformática del Centro de Regulación Genómica (CRG) y catedrático de Bioinformática de la Universidad Pompeu Fabra, de Barcelona.

A pesar del escaso valor que en estos momentos tiene secuenciar el propio genoma, Guigó ha explicado que hace falta secuenciar los de miles de personas para poder compararlos y, de esa forma, comprenderlos y, a partir de ahí, hallar información relevante para investigación biomédica. Potentes máquinas permitirán secuenciar genomas de individuos por mil dólares pero esto no sucederá antes de dos o tres años.

Guigó, que es biólogo de formación y trabajó en los laboratorios del Dana Farber Cancer Institute (Universidad de Harvard), está especializado en genómica computacional y participa en gran número de proyectos genómicos internacionales, entre ellos el del genoma humano.

Sobre este proyecto ha versado la conferencia que ha pronunciado en el Observatorio Fabra de Barcelona, dentro de sus tradicionales *Cenas con estrellas* de verano, en la que se ha referido a la publicación del primer borrador de la secuencia del genoma humano en el 2001,

Descifrar las instrucciones que en el genoma especifican las características biológicas ha resultado ser más complejo de lo previsto

que fue anunciado como un acontecimiento científico casi revolucionario por el ex presidente estadounidense Bill Clinton y el ex primer ministro británico Tony Blair.

Entonces se dijo que el conocimiento de las instrucciones genómicas tendría que proporcionar un control sobre los procesos biológicos y, en particular, una capacidad de luchar con eficacia contra las enfermedades sin precedentes en la historia de la humanidad.

Y ocho años después...

A pesar de eso, ocho años después, esa revolución no parece haber tenido lugar y el desciframiento de las instrucciones que en el genoma especifican las características biológicas de los seres vivos ha resultado ser más complejo de lo que se esperaba. Hay que recordar que los artículos científicos más citados de la historia moderna son el relativo al genoma humano, cofirmado por Guigó, y el de la expansión del universo, también cofirmado por una española, Pilar Ruiz Lapuente (Universidad de Barcelona).

Según Guigó, en la larga secuencia (tres mil millo-

nes) de únicamente las cuatro letras A, C, G y T está la clave de por qué una mariposa es una mariposa y por qué un humano es un humano. "Pequeños cambios en la secuencia de las letras pueden ser dramáticos (...). Estamos convencidos de que en la secuencia del genoma se explican todas las diferencias", ha apuntado, lo cual ya se ha visto en el caso de la enfermedad de Huntington. "La medicina genómica se hará esperar; todo es más complejo de lo que cabía pensar en un inicio", ha añadido.

A favor del desarrollo de esta joven disciplina científica juega la tecnología: las actuales máquinas de secuenciación ya permiten hacer en pocos días lo que a la empresa Celera le costó hacer dos años.

"Nuestro problema es que cada día estamos al límite de la capacidad de nuestros ordenadores -la información genómica se multiplica cada año y la capacidad de los ordenadores, cada dos- y que necesitamos muchos científicos en este proyecto", ha manifestado.

Guigó y su equipo trabajan actualmente en el desarrollo de un software para analizar los datos de las máquinas de secuenciación y convertirlos en secuencias con sentido biológico. También participan en el proyecto Encode (*Encyclopedia of DNA Elements*), de Estados Unidos, para identificar en la secuencia del genoma los elementos importantes desde el punto de vista biológico.