



LOS ENANITOS DEL ADN (III)

En el ADN, como en la mina del cuento de Blancanieves, trabajan unas sustancias químicas llamadas enzimas, que se encargan de hacer que el ADN realice todos los trabajos químicos que necesita para cumplir con éxito su misión.

Los/as enzimas son siempre de naturaleza proteica (proteínas) -excepcionalmente ARN (Ribozimas)- , y al igual que los enanos del cuento, realizan trabajos específicos en la mina que es el ADN: estirar el ADN, empaquetarlo, abrirlo, cortarlo, copiarlo, transcribirlo, etc.

Reciben nombres de acuerdo con el trabajo específico asignado a cada uno: ADN-polimerasas, ADN-ligasas, ADN-restrictasas, Nucleasas, helicasas, topoisomerasas, etc. A veces trabajan solas y, en ocasiones se unen a otros factores químicos que las ayudan a realizar correctamente su función. Son un montón; las hay con diversas variantes, según el tipo de organización celular y según el trabajo especializado concreto a realizar.

Cuando hablamos -al explicarnos resumidamente- que, por ejemplo, la doble hebra de ADN se abre o se separa en un punto concreto, siempre hay detrás, al menos, un “enanito” (en la mayoría de ocasiones unos cuantos) de esos interviniendo en esa acción concreta.

Lo curioso de la cuestión es que esos y otros enanitos son “fabricados” según las secuencias (genes) del propio ADN. Sin ADN no hay “enanitos”; y sin ellos, el ADN no trabaja. Volvemos a la cuestión del huevo y la gallina.

Ese problema queda resuelto en la naturaleza con la “continuidad” de la vida. Toda célula viene de otra, con “enanitos” incluidos. Y otro tanto sucede con los organismos, tanto si su reproducción es sexual como asexual, puesto que el nexo que une las generaciones son las células.

En el año 2010 apareció en los periódicos la noticia de que Craig Venter –famoso biotecnólogo, responsable de uno de los equipos de la secuenciación del genoma humano- había creado vida artificial (vida sintética). Nada más lejos de la realidad. Lo que hizo –que no es poco- fue elaborar un ADN artificial, copiado del natural de un organismo sencillo e hizo que funcionara en ese organismo (al que se le extrajo previamente su ADN natural) introduciendo el elaborado por él. Los “enanitos” ya estaban dentro.

Hoy estamos en disposición de trabajar el ADN casi como nos plazca: las técnicas de biotecnología genómica son muy poderosas. Pero habrá que esperar –quizás mucho, mucho tiempo- para poder hacer lo que nos contaba la prensa tan exageradamente.