

# Transcripción y traducción

La constitución química del ARN es ligeramente diferente de la del ADN. En lugar del azúcar desoxirribosa posee otra denominada ribosa (con un átomo de oxígeno adicional), y la timina (T) es sustituida por una base nitrogenada algo distinta: el uracilo (U). Su función principal es la de participar en la síntesis de proteínas, transportando la información del ADN hasta los ribosomas, en donde se fabrican estas sustancias.

Una vez demostrado que el ADN es la molécula responsable de la conservación y transmisión de la información hereditaria en los seres vivos, se hizo evidente que no sólo su constitución química era importante, sino también la estructuración espacial de los componentes de la misma.

## *Cómo se forma la doble hélice del ADN*

En el año 1952 se inició una verdadera competencia entre los científicos del mundo para determinar la estructura molecular y la manera de actuar del ADN. En 1953, Francis H. C. Crick y James D. Watson, en Cambridge (Gran Bretaña), elaboraron una teoría perfectamente coherente acerca de la estructura del ADN.

Según estos investigadores, los nucleótidos (subunidades constituyentes de la molécula) se enlazan uno a continuación del otro, conformando dos cadenas entrelazadas y enfrentadas entre sí, a manera de escalera de caracol, o sea, dos hélices enrolladas una sobre la otra. El esqueleto de cada una de las dos cadenas está formado por los radicales

fosfato y las desoxirribosas, alternados. Los peldaños de la escalera están constituidos por las bases nitrogenadas, de una y otra cadena enfrentadas entre sí, unidas mediante los puentes de hidrógeno. La estructura de las bases nitrogenadas es tal que frente a la adenina (base púrica) sólo puede colocarse la timina (base pirimídica), en tanto que frente a la guanina (base púrica) se coloca la citosina (base pirimídica). Una vez establecida la secuencia de bases, cualquiera que sea, que forma una de las cadenas de la doble hélice, en la cadena de la hélice complementaria la secuencia de bases queda determinada de un solo modo posible.

Antes de la división celular, el ADN se desenrolla, se abre en sus dos cadenas y cada una se duplica; este proceso se denomina replicación y es causado por enzimas denominadas ADN-polimerasas, encargadas en primera instancia de romper los puentes de hidrógeno, abriendo el ADN como si fuera una cremallera.

Cada hélice sirve como patrón para la síntesis de una nueva molécula de ADN. Otras enzimas actúan como decodificadores de las bases, que deben ser insertadas para reparar correctamente la molécula.

Además, el ADN se encarga de los procesos de síntesis de las proteínas, indicando qué proteína se debe producir en la célula. Esto se lleva a cabo con ayuda de otro ácido nucleico, el ARN.

