5.3. LOS ÁCIDOS NUCLEICOS

Existen dos tipos de ácidos nucleicos, los desoxirribonucleótidos y los ribonucleótidos, que es fundamental distinguirlos; por esta razón ampliamos los contenidos del libro con el subepígrafe "Diferenciación de los ácidos nucleicos".

El ADN es el portador de la información genética y es capaz de transmitirla a sus descendientes. El conocimiento de la estructura del ADN revolucionó la concepción de la biología molecular. Los descubridores de la estructura secundaria fueron Watson y Crick. En los siguientes subepígrafes te encontrarás esquematizados los diferentes niveles estructurales del ADN, así como un resumen de la biografía de los descubridores de la estructura de la doble hélice. El visor de moléculas te ayudará a tener una mejor visión espacial de estas moléculas.

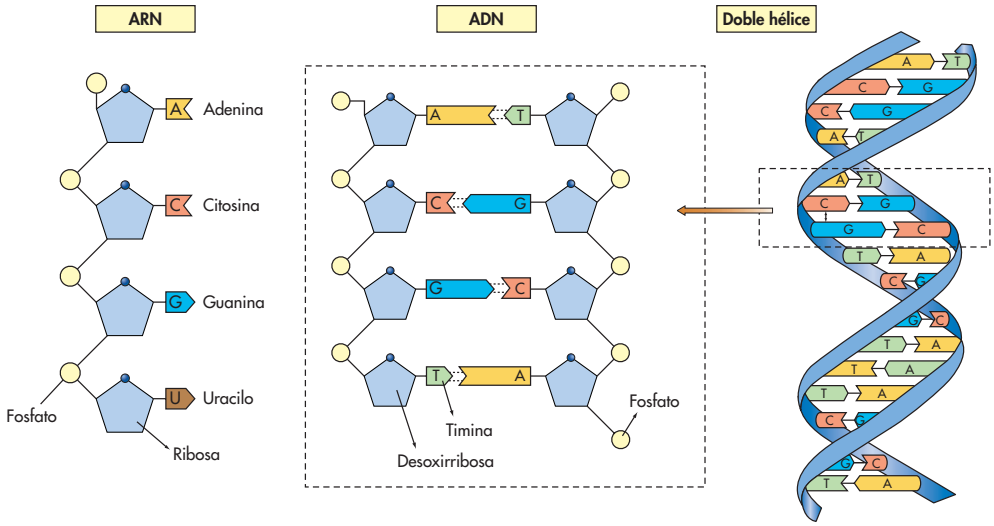
Por último, y de forma esquemática se reproducen los diferentes tipos de ARN que tienes en el libro.

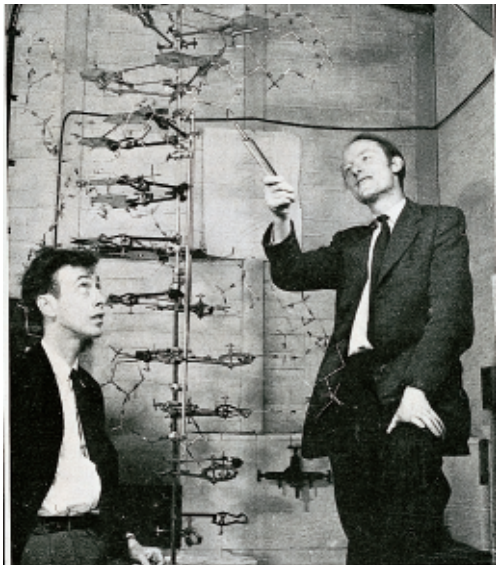
Diferenciación de los ácidos nucleicos

Existen dos tipos de ácidos nucleicos: el ARN y el ADN. El ARN se encuentra en el núcleo y en el citoplasma celular y el ADN se localiza en el núcleo. Estos ácidos se diferencian en el tipo de azúcar que contienen y en las bases:

ÁCIDO NUCLEICO	PENTOSA	BASES NITROGENADAS
ADN	Desoxirribosa	A Adenina G Guanina C Citosina T Timina
ARN	Ribosa	A Adenina G Guanina C Citosina U Uracilo

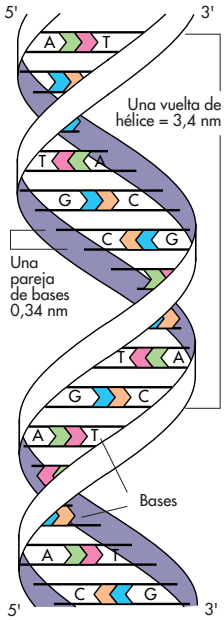
El ARN, generalmente, consta de una cadena de nucleótidos, mientras que el ADN está formado por una doble cadena, en la que las bases de una están enfrentadas siempre adenina con timina y citosina frente a guanina. Estas bases se denominan complementarias.

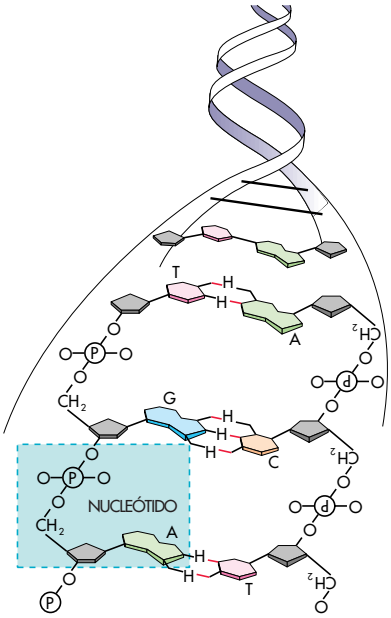




Estructura primaria, secundaria y terciaria del ADN. Visor de moléculas

- La estructura primaria es una cadena larga lineal definida por su secuencia de nucleótidos. Dado que el esqueleto de polidesoxirribosa-fosfato es común a todas las moléculas de ADN, la diferencia estriba en la secuencia de las bases nitrogenadas.
- La estructura secundaria o doble hélice la postularon Watson y Crick (consultar biografías) en 1953 y es el modelo que ha dado la imagen pública de esta molécula. Para deducir esta estructura, se basaron en el principio de equivalencia de bases que cumple la relación A = T, G = C (regla de Chargaff) y en el descubrimiento de la estructura helicoidal de las proteínas. Watson y Crick postularon el modelo siguiente:

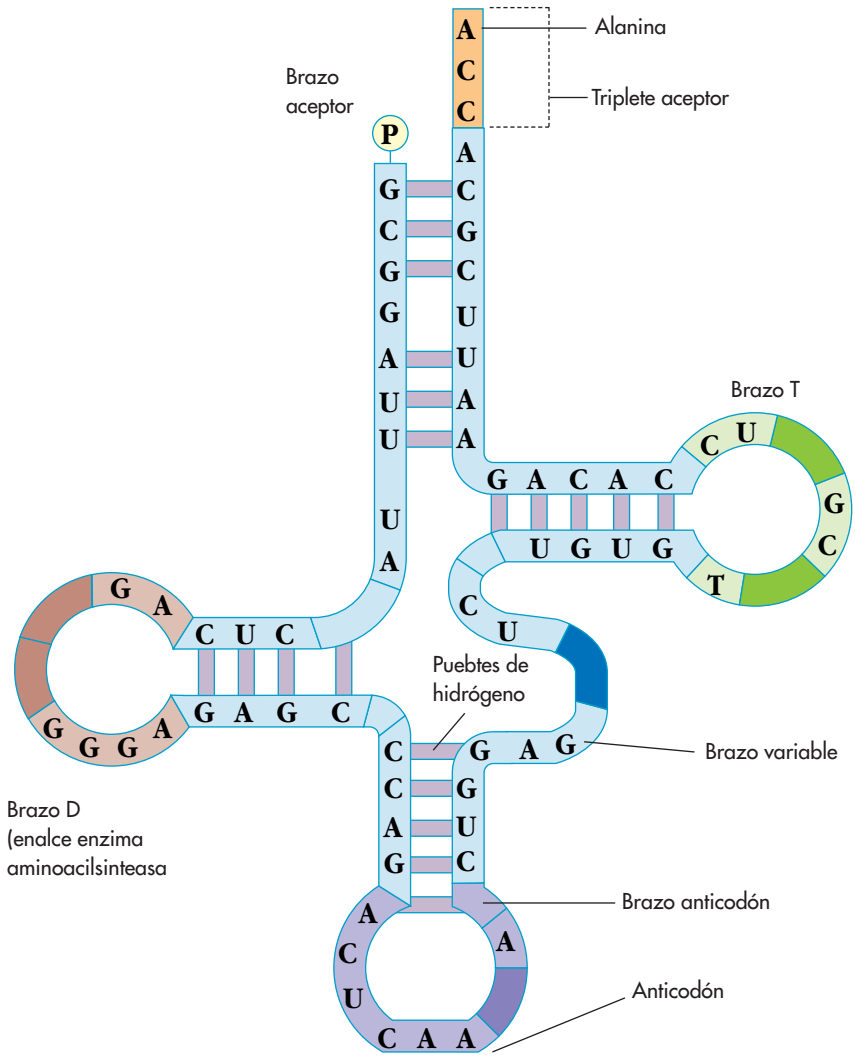




- La estructura terciaria o ADN superenrollado

Tipos de ARN

Existen diferentes tipos de ARN: ARN mensajero, el ARN transferente, ribosómico y heterogéneo nuclear. La estructura del ARN transferente es:



Visor de moléculas