

### 2.2.5 .- Estudio del ADN (Ácido desoxirribonucleico)

El *ácido desoxirribonucleico* o *ADN* es la molécula que *contiene la información de la vida*. En 1.953 James Watson y Francis Crick descubrieron *la estructura y el comportamiento del ADN*, lo que les valió el *nóbel de medicina* en 1.962.

El *ADN* es el responsable del parecido entre padres e hijos, y de que exista un molde común para *cada especie*. Contiene toda la *información genética*, las *instrucciones de diseño de todos* y cada uno de *nosotros*. Y del resto de seres vivos, desde la *bacteria más simple* hasta el organismo *más complejo*. En el ADN hay *decenas de miles de genes*. Son los encargados de *fabricar las proteínas* necesarias para el desarrollo de las distintas *funciones vitales*.

Cuando se realiza la hidrólisis completa del *ácido desoxirribonucleico ADN*, se obtienen tres tipos de componentes principales:

- *Azúcar*, en concreto una *desoxirribosa* (pentosa).
- *Bases nitrogenadas*: *púricas* y *pirimidínicas*.
- *Ácido fosfórico*

Las *bases nitrogenadas* que forman parte del *ADN* son de dos tipos:

- a) *Púricas*: *Adenina (A)* y *Guanina (G)*
- b) *Pirimidínicas*: *Timina (T)* y *Citosina (C)*

La unión de la *base nitrogenada a la pentosa* recibe el nombre de *nucleósido*:

Base nitrogenada + pentosa = *Nucleósido*

La unión del *nucleósido* con el *ácido fosfórico*, origina un *nucleótido*:

Nucleosido + *Ácido fosfórico* = *Nucleótido*

Los *nucleótidos* son las *unidades o monómeros* utilizados para construir largas cadenas de *polinucleótidos*.

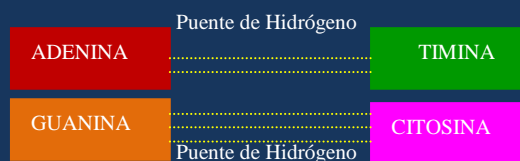
Cada *molécula de ADN* se compone de *dos cadenas de nucleótidos* que se cruzan entre sí en forma de *dobles hélice*.



Los *nucleótidos* son, en realidad, unas *moléculas más pequeñas*, y hay de *cuatro tipos* según la base nitrogenada que lleven. Se representan como: *adenina* (A), *timina* (T), *citocina* (C) y *guanina* (G). Los cuatro se combinan para formar el *código genético*.

El ADN se organiza en dos *hebras paralelas y complementarias*, ya que *A sólo se une a la T* y *la G a la C*.

La *adenina* enlaza con la *timina*, mediante *dos puentes de hidrógeno*, mientras que la *citocina* enlaza con la *guanina*, mediante *tres puentes de hidrógeno*.

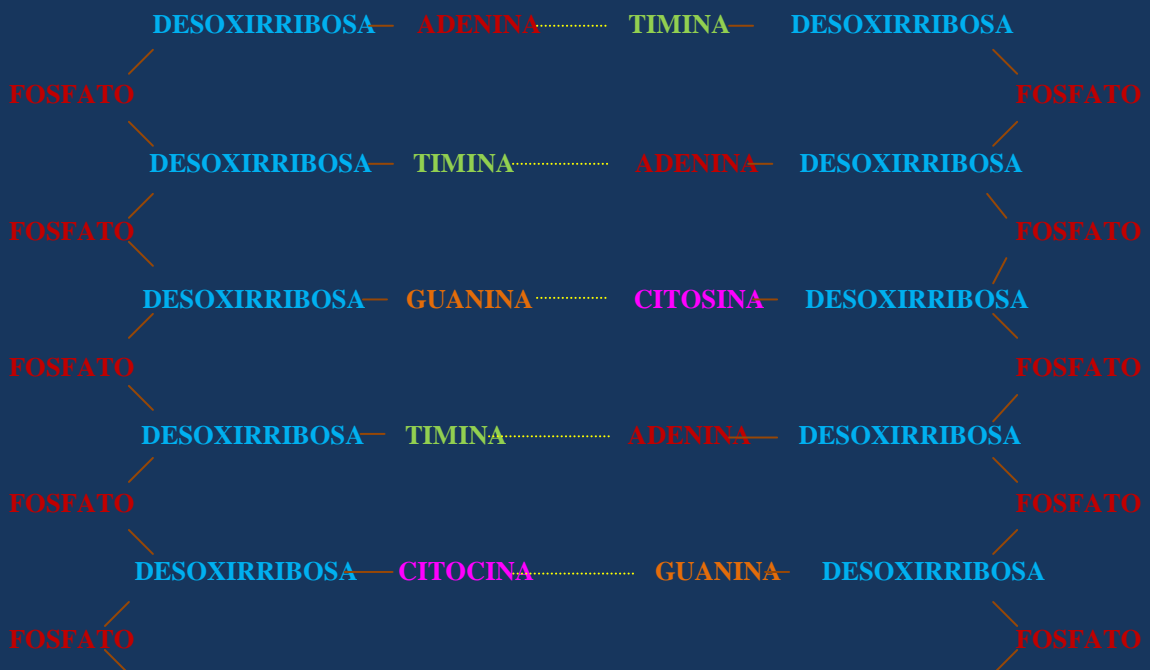


Las dos hebras se unen entre ellas mediante *“enlace puente de hidrógeno”*.

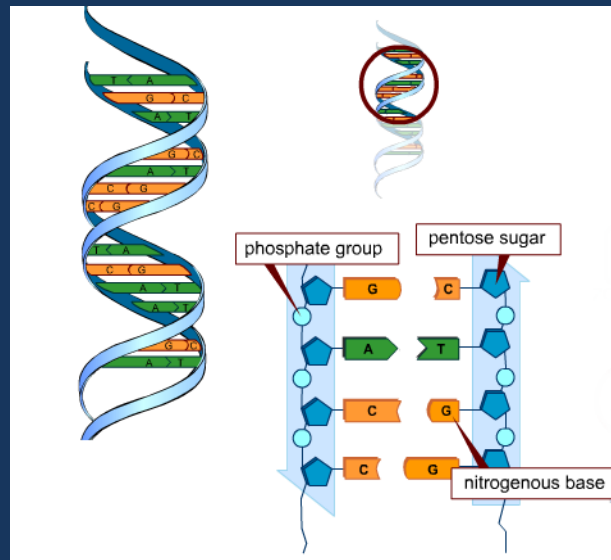
Las subunidades enlazadas *desoxirribosa-fosfato* forman los lados de la escalera; las bases nitrogenadas están *enfrentadas por parejas*, según vimos anteriormente, mirando hacia el *interior* y forman los *travesaños* entre las dos hebras.



El esquema quedaría en el plano de la forma:



Las dos hebras se entrecruzan y se forma la *“doble hélice”*.



<https://adnestructurayfunciones.files.wordpress.com/2009/09/aminoacidos.jpg>  
[https://adnestructurayfunciones.files.wordpress.com/2009/09/sintesis\\_de\\_proteinas.gif](https://adnestructurayfunciones.files.wordpress.com/2009/09/sintesis_de_proteinas.gif)

**El ADN** incorpora las **instrucciones** de producción de **proteínas**. Una proteína es un compuesto formado por moléculas pequeñas llamadas **aminoácidos**, que determinan su estructura y función.

<https://adnestructurayfunciones.files.wordpress.com/2009/09/codigogenetico.jpg> **La** secuencia de **aminoácidos** está a su vez determinada por la secuencia de **bases de los nucleótidos** del ADN.

<https://adnestructurayfunciones.files.wordpress.com/2009/09/leucina.jpg> **Cada** secuencia de **tres bases**, llamada **triplete**, constituye una palabra del código genético o **codón**, que especifica un **aminoácido determinado**.

Así, el triplete **GAC** (guanina, adenina, citosina) es el **codón** correspondiente al aminoácido **leucina**, mientras que el **CAG** (citosina, adenina, guanina) corresponde al aminoácido **valina**.

Enlazar, **vía online**, para visualizar los videos

Video: ADN (Ácido desoxirribonucleico)

<https://www.youtube.com/watch?v=XtBmI-EcGAY>

Video: ADN (Ácido desoxirribonucleico)

[https://www.youtube.com/watch?v=Zt\\_BsqA1oSg](https://www.youtube.com/watch?v=Zt_BsqA1oSg)

Video: ADN (Ácido desoxirribonucleico)

<https://www.youtube.com/watch?v=BjEFRONjWIo>

Video: ADN (Ácido desoxirribonucleico)

<https://www.youtube.com/watch?v=UDOWljO6zZA>

### *Enlaces*

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/2bachillerato/biomol/contenidos18.htm>

<http://www.astromia.com/astronomia/adn.htm>

<http://www.monografias.com/trabajos95/sobre-el-adn/sobre-el-adn.shtml>

<http://www.syngenta.com.mx/que-es-adn.aspx>

<http://www.um.es/molecula/anucl02.htm>

