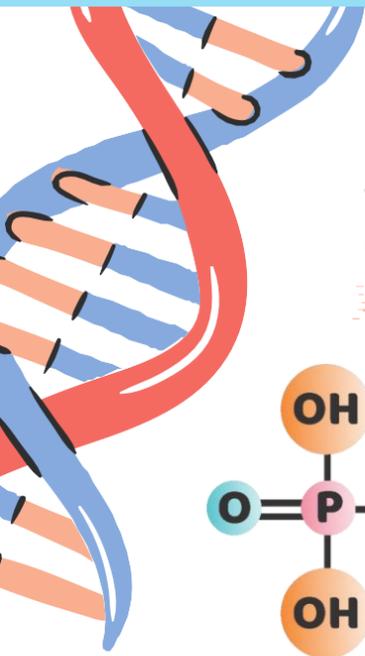


## Unidad 5. Nucleótidos y ácidos nucleicos

### ¿Qué son?

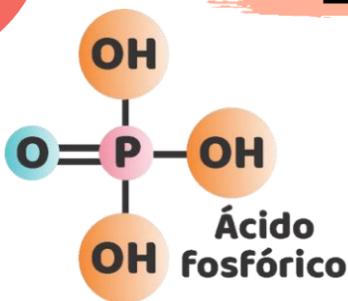
Los ácidos nucleicos son macromoléculas formadas por la unión de unidades básicas denominadas nucleótidos. Dicha unión se realiza mediante un tipo de enlace conocido como puente fosfodiéster.



El enlace fosfodiéster es un enlace covalente que se produce entre un grupo fosfato ( $H_3PO_4$ ) y un grupo hidroxilo ( $-OH$ ).

Los dos tipos principales de ácidos nucleicos son el ácido desoxirribonucleico (ADN) y el ácido ribonucleico (ARN).

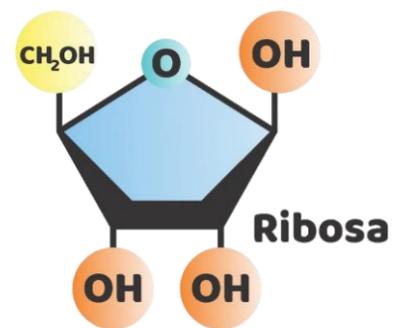
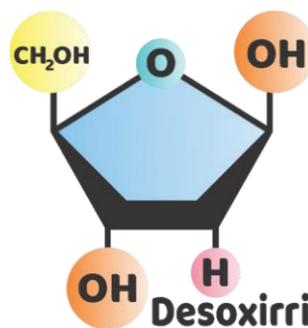
### Estructura



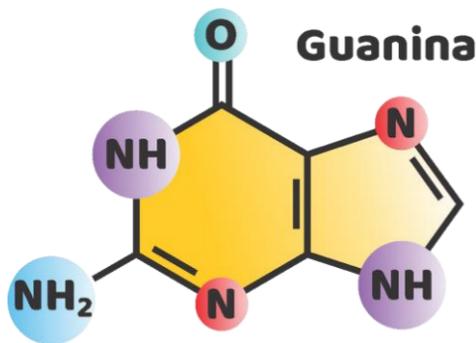
Componentes principales:

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

El azúcar, en el caso de los ácidos desoxirribonucleicos (ADN) es la 2-desoxi-D-ribosa y en el caso de los ácidos ribonucleicos (ARN) es la D-ribosa.

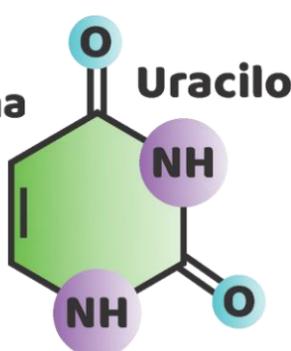
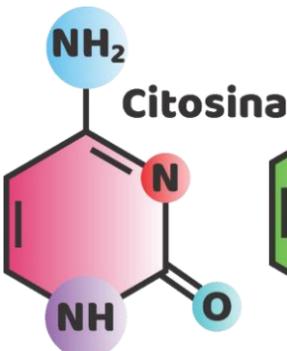
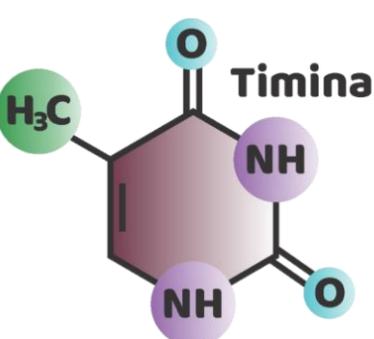


### Clasificación



#### Bases púricas

Las bases púricas derivadas de la **purina** (fusión de un anillo pirimidínico y uno de imidazol) son la **Adenina** y **Guanina**.



#### Bases pirimidínicas

Las bases pirimidínicas (derivadas de la pirimidina) son la **Timina**, **Citosina** y **Uracilo**.

### Funciones

- **Transportadores de energía.** En concreto, el **trifosfato de adenosina (ATP)** actúa universalmente en todas las células. En algunas reacciones del metabolismo, otros nucleótidos trifosfato como el **GTP**, **CTP** y **UTP**, pueden sustituir al ATP en este papel.
- **Coenzimas** (sustancias orgánicas no proteicas imprescindibles para la acción de enzimas); Como **NAD**, **NADP**, **FAD** o **FMN**, que actúan como **transportadores de electrones** en reacciones metabólicas de oxidación-reducción.
- El **cAMP**, es un fosfato cíclico de adenosina, actúa como **mediador** en **procesos hormonales**, transmitiendo al citoplasma señales químicas procedentes del exterior.

### Tipos de ARN

- **ARN mensajero (ARNm)** copia las instrucciones genéticas del ADN en el núcleo, y lleva las instrucciones al citoplasma.
- **ARN ribosomal (ARNr)** ayuda a formar ribosomas, el orgánulo donde se arman las proteínas.
- **ARN de transferencia (ARNt)** transporta los aminoácidos a los ribosomas, donde se unen para formar proteínas.