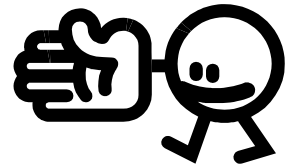
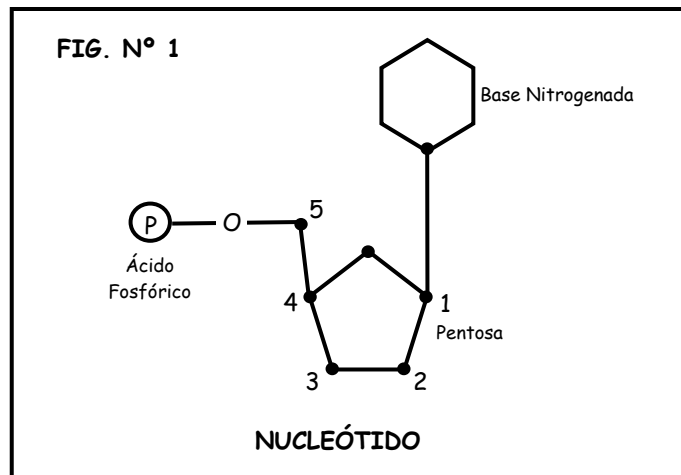


# ÁCIDOS NUCLÉICOS

Se llaman así porque fueron encontrados por 1era. vez en el núcleo celular, de células de pus. Los ácidos nucleicos son macromoléculas formadas por la unión de C, H, O, N, P. Están constituidos por unidades llamadas nucleótidos, que se unen mediante enlace fosfodiéster.

## ☑ NUCLEÓTIDO

- 1 Nucleótido está formado por:
- 1 base nitrogenada
  - 1 azúcar pentosa
  - 1 fosfato inorgánico

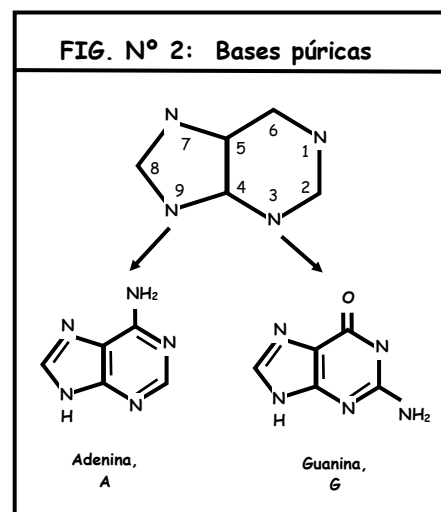


## ☑ BASE NITROGENADA

Pueden ser:

- \* Purínicas: - Si se derivan de la purina.
- Están formadas por 2 anillos heterocíclicos.

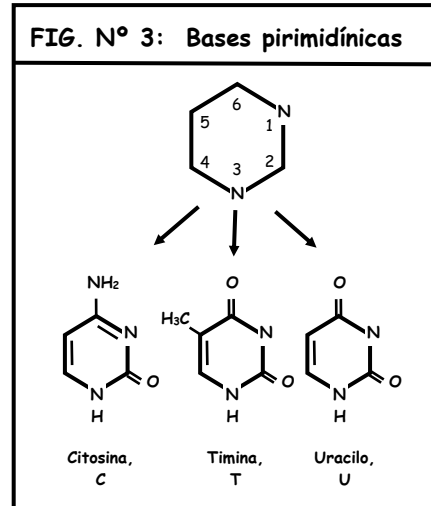
Son: Adenina ..... A  
Guanina ..... G



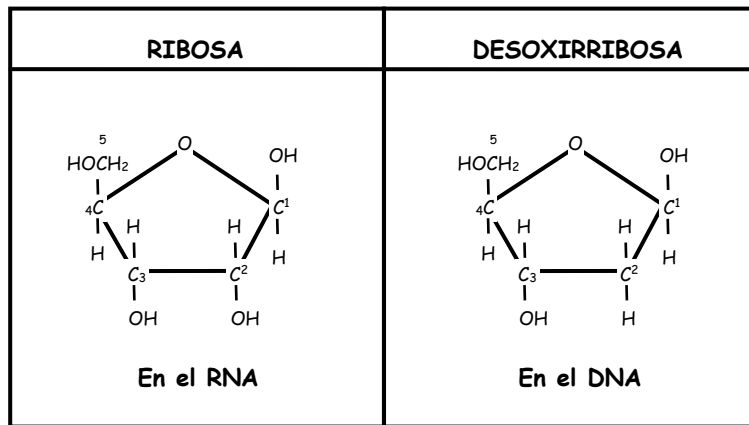
\* **Pirimidínicas:**

- Si se derivan de la pirimidina.
- Están formadas por 1 anillo heterocíclico.

Son: Citosina ..... C  
 Uracilo ..... U  
 Timina ..... T



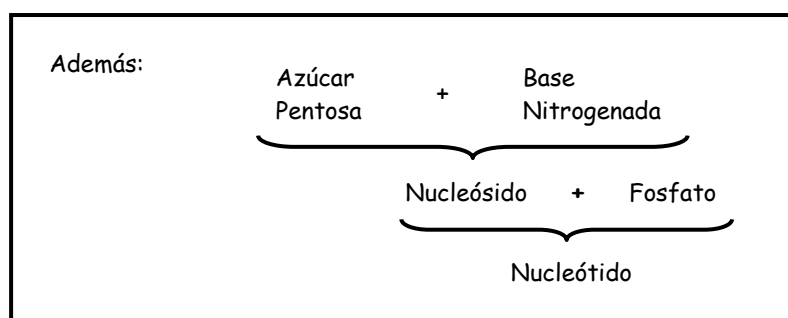
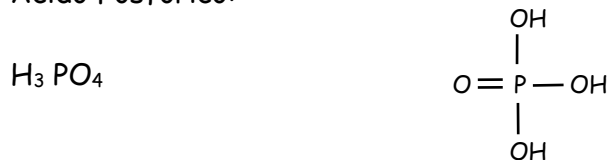
\* **Azúcar Pentosa**



\* **Fosfato Inorgánico:**

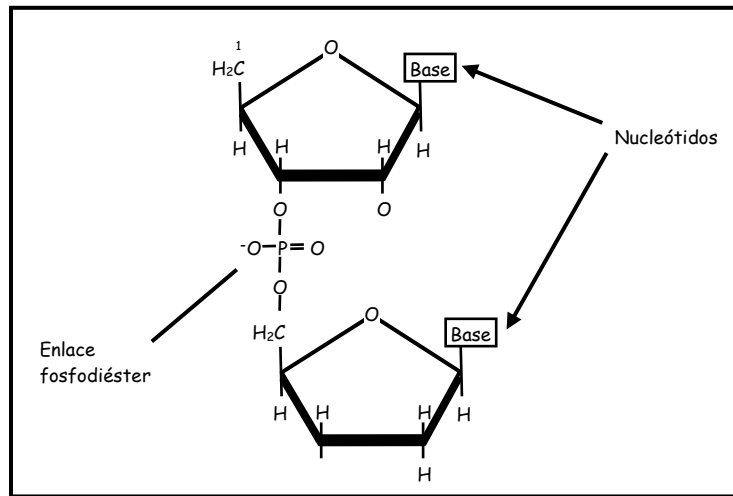
Le da el carácter ácido y la basofilia a los ácidos nucleicos. La basofilia es la propiedad que tienen los ácidos nucleicos de unirse a colorantes básicos.

Ácido Fosfórico:



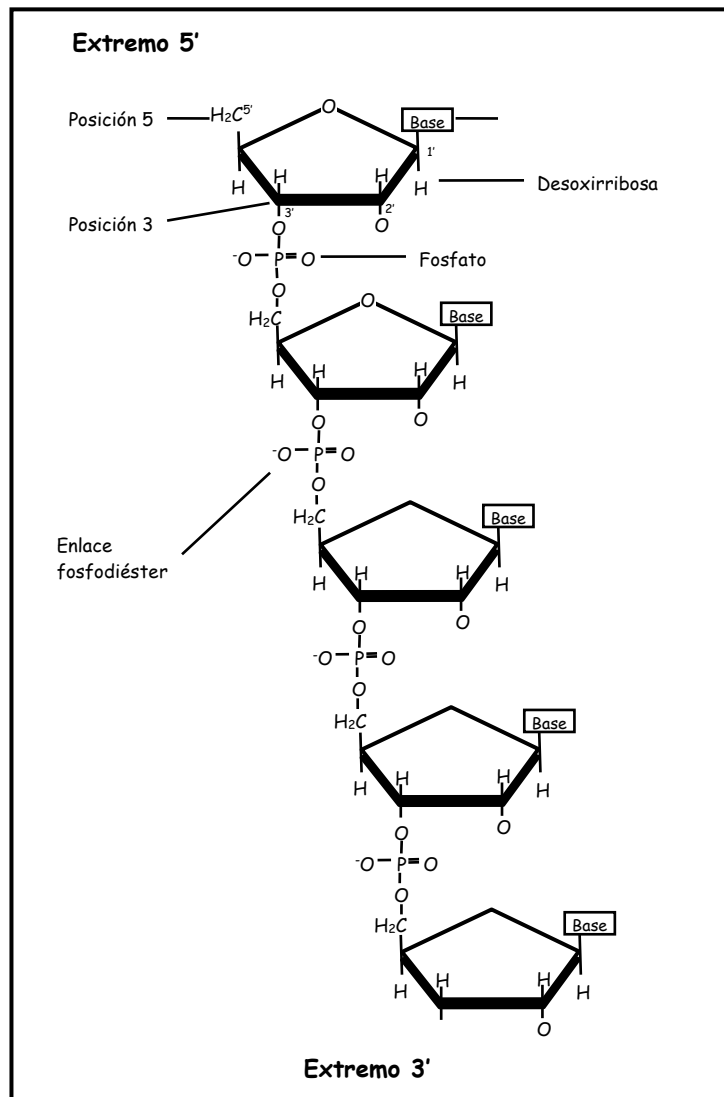
\* **Enlace Fosfodiéster:**

Enlace que une a nucleótidos adyacentes.



\* **Polinucleótido:**

Formados por la unión de muchos nucleótidos, presentan extremos denominados 5' y 3'



## ☑ TIPOS DE ÁCIDOS NUCLEICOS

Son:

### \* Ácido Desoxirribonucleico (ADN)

Está constituido por 2 cadenas de polinucleótidos enrolladas alrededor de un eje imaginario común, una doble hélice.

Estas cadenas son complementarias, están unidas por enlaces puentes de hidrógeno que se dan entre las bases nitrogenadas de una de las cadenas con las bases nitrogenadas de la otra cadena; a lo que se denomina:

#### - Complementariedad de Bases Nitrogenadas:

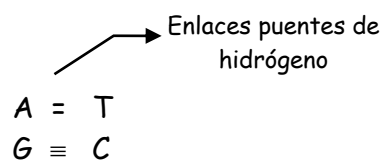
En el ADN se encuentran las siguientes bases nitrogenadas:

Bases Púricas: Adenina y Guanina

Base Pirimidínicas: Timina y Citosina

La complementariedad de bases se da entre 1 base púrica y 1 base pirimidínica, estableciendo enlaces puente de hidrógeno entre ellas.

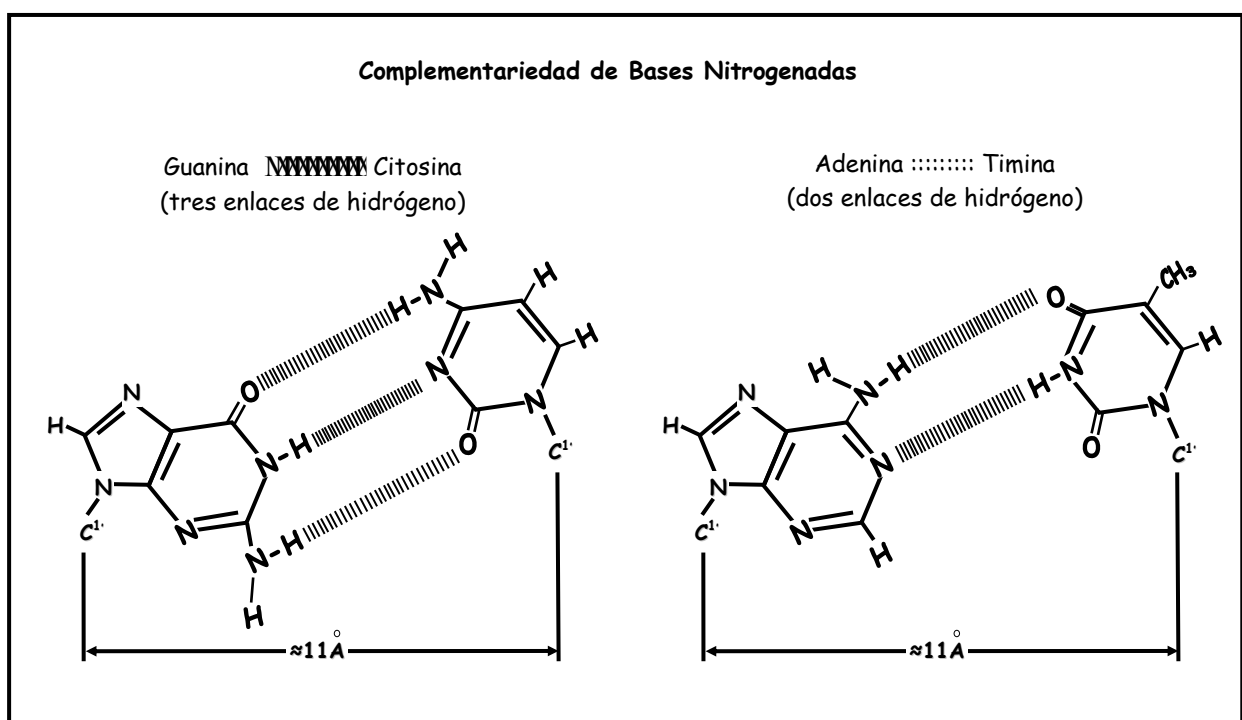
Entonces:



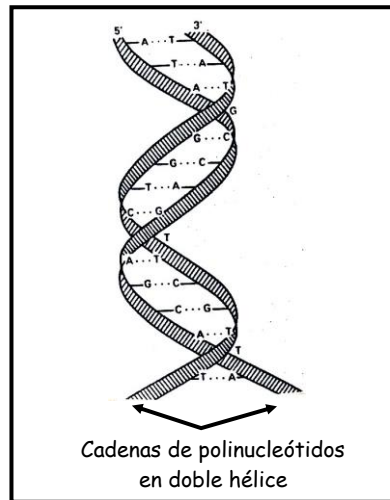
El ADN se encuentra unido a proteínas llamadas HISTONAS formando la CROMATINA.

El ADN se encuentra en el núcleo, mitocondrias, cloroplasto, virus.

El ADN almacena en forma de código la información hereditaria.



Molécula de ADN



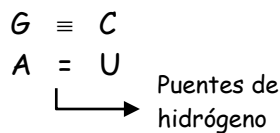
\* **Ácido Ribonucleico (ARN)**

Está formado por 1 sola cadena de polinucleótidos. Las bases nitrogenadas que se encuentran en el ARN son:

Bases Púricas : Adenina y Guanina

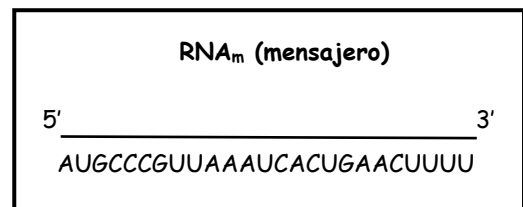
Base Pirimídicas: Citosina y Uracilo

La complementariedad de bases se da entre:

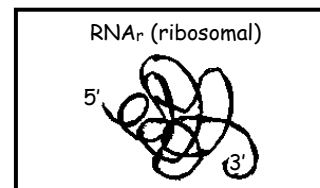


Existen 3 tipos de ARN:

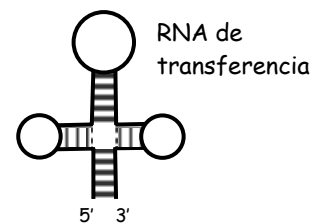
- **ARN mensajero (ARN<sub>m</sub>):**  
Es copia exacta de la información del ADN.



- **ARN ribosomal (ARN<sub>R</sub>):**  
Se encuentra en los ribosomas, participa en la síntesis de proteínas.

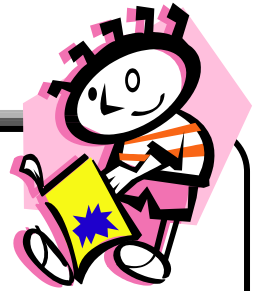


- **ARN transferencia (ARN<sub>T</sub>):**  
Transporta aminoácidos hacia los ribosomas para sintetizar proteínas.



El ARNA se encuentra en: Nucleolo, mitocondria, cloroplasto, virus, ribosoma.  
El ARN copia y traduce la información hereditaria codificada en el ADN para sintetizar las proteínas.

# Lectura



## CÓDIGO GENÉTICO

Han sido descifrados los 64 codones (ver tabla). Sesenta y un tripletes corresponden a aminoácidos particulares, mientras que tres son clave para la terminación de la cadena.

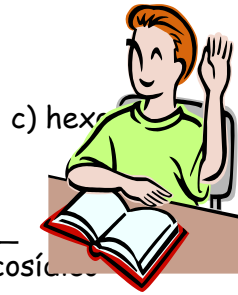
El código es muy *degenerado*. Dicho en otras palabras, muchos aminoácidos están codificados por más de un triplete. Solamente el triptófano y la metionina están codificados por un solo triplete. Los otros 18 aminoácidos vienen codificados por dos o más tripletes. De hecho, la leucina, arginina y serina con especificadas por seis codones cada una. El número de codones para un aminoácido determinado está correlacionado con su frecuencia de aparición en las proteínas.

Los codones que al mismo aminoácido se llaman *sinónimos*. Por ejemplo, CAU y CAC son sinónimos para la histidina.

TABLA El código genético					
Primera posición (extremo 5')	Segunda posición				Tercera posición (extremo 3')
	U	C	A	G	
U	Pje Pje Leu Leu	Ser Ser Ser Ser	Tyr Tyr Stop Stop	Cys Cys Stop Trp	U C A G
C	Leu Leu Leu Leu	Pro Pro Pro Pro	His His Gln Gln	Arg Arg Arg Arg	U C A G
A	Ile Ile Ile Met	Thr Thr Thr Thr	Asn Asn Lys Lys	Ser Ser Arg Arg	U C A G
G	Val Val Val Val	Ala Ala Ala Ala	Asp Asp Glu Glu	Gly Gly Gly Gly	U C A G

## Tarea Domiciliaria

1. ¿Por qué los ácidos nucleicos se llaman así?
2. Las unidades de los ácidos nucleicos son:
  - a) ácidos grasos
  - b) aminoácidos
  - c) hexosas
  - d) ribosas
  - e) nucleótidos
3. Los nucleótidos se unen entre si mediante el enlace \_\_\_\_\_
  - a) peptídico
  - b) fosfodiéster
  - c) glucosídico
  - d) ester
  - e) N.A.



4. Completar:

Bases Púricas	Bases Pirimidínicas
_____ _____ _____	_____ _____ _____

5. ¿Cómo está conformado el nucleósido y el nucleótido?
6. ¿Qué es la basofilia?
7. ¿Qué azúcar pentosa encontramos en : ?

ADN	ARN
_____	_____

8. ¿Por qué los ácidos nucleicos son ácidos?
9. ¿Qué es un polinucleótido?
10. Escribe 2 diferencias entre el ADN y ARN

ADN	ARN
_____ _____	_____ _____

11. ¿Qué es la cromatina?
12. ¿Cuáles son los tipos de ARN?
13. ¿En qué estructura del citoplasma de la célula encontramos sólo ARN?
14. ¿Cómo es la complementariedad de bases?
15. ¿Cuántos codones de RNA<sub>m</sub> han sido descifrados?
  - a) 60
  - b) 62
  - c) 64
  - d) 61
  - e) 63



# Glosario

- ✓ **CITOPLASMA** : Medio interno de la célula, se ubica entre la membrana celular y el núcleo (el cual se encuentra en ella). En el citoplasma encontramos las estructuras y organelas celulares, como, por ejemplo: Ribosomas, mitocondrias, lisosomas, etc.
- ✓ **CÓDIGO GENÉTICO** : Es la correspondencia del triplete o codón del RNA<sub>m</sub> y el aminoácido que codifica.
- ✓ **CODÓN** : Son tripletes de bases nitrogenadas, es decir 3 bases nitrogenadas en secuencia y se encuentran en el RNA<sub>m</sub> el cual es copia del DNA. Cada codón del RNA<sub>m</sub> se une a otro triplete llamado anticodón, que está en el RNA<sub>T</sub>.
- ✓ **CROMOSOMA** : Es la cromatina condensada es decir muy enrollada.
- ✓ **DESOXIRRIBO-NUCLEÓTIDO** : Es aquel nucleótido formado por:
  - 1 Desoxirribosa
  - 1 Base Nitrogenada
  - 1 Fosfato
- ✓ **RIBONUCLEÓTIDO** : Es aquel nucleótido formado por:
  - 1 Ribosa
  - 1 Base Nitrogenada
  - 1 Fosfato
- ✓ **TRADUCCIÓN** : Proceso en el cual se sintetizan proteínas.
- ✓ **TRANSCRIPCIÓN** : Proceso en el cual se sintetiza RNA<sub>m</sub> a partir del DNA.
- ✓ **REPLICACIÓN** : Proceso en el cual el ADN se duplica.
- ✓ **VIRUS** : Asociación supramolecular formada sólo por proteínas con 1 sólo tipo de ácido nucleico.

