



| | |
|--|---|
| Guía de trabajo del área : PATRONES DE HERENCIA | Grados: 10° Y 11° |
| Nombre del docente: LOHENGRIN TAMAYO PALOMINO | email: Ltamayoieelrecuerdo@gmail.com |
| Celular: 302009799 | |

Lea el documento sobre genética y contesté el taller, el taller puede ser enviado vía Email o por WhatsApp. Si tiene alguna duda o no entiende algo sobre esta guía, comuníquese con el número y el email que aparece en la parte de arriba”.

Para mayor profundización se recomienda ver los siguientes links

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

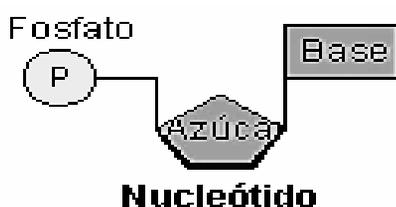
| TEMAS Y/O SABER | DBA (APRENDIZAJES) |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Generalidades sobre herencia Patrones hereditarios Leyes de Mendel | <p>Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.</p> <p>Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor</p> |

La herencia mendeliana se refiere a los patrones de herencia que son característicos de los organismos que se reproducen sexualmente. El monje austriaco Gregor Mendel llevó a cabo a mediados del siglo XIX, miles de cruces con distintas variedades de la planta del guisante. Mendel explicó sus resultados describiendo las dos leyes de la herencia genética que introdujeron la idea de los rasgos dominantes y los recesivos.

LOS ÁCIDOS NUCLEICOS

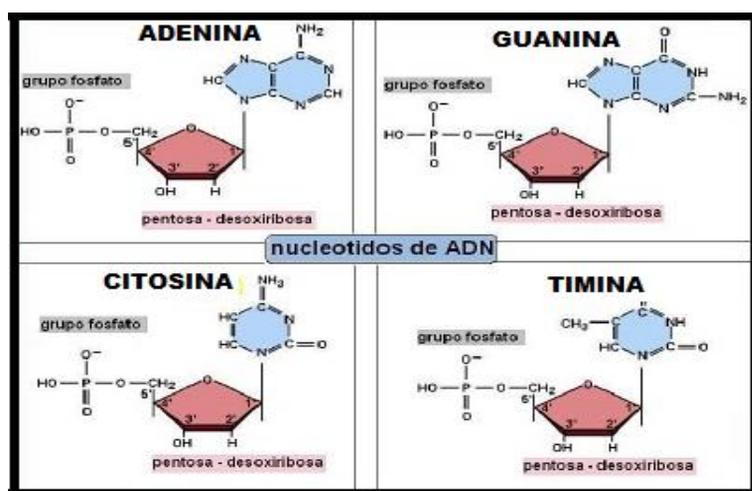
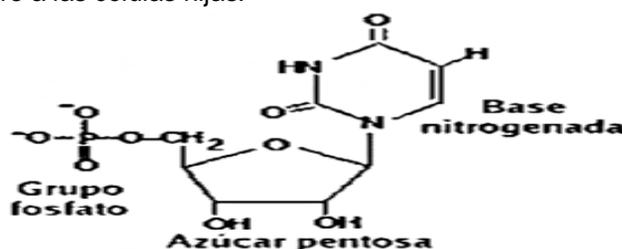
Son biomoléculas orgánicas formadas por **C, H, O, N y P**. Son portadoras de la información genética, están formados por largas cadenas de **nucleótidos**, enlazados entre sí por el grupo **fosfato**. Son las moléculas que tienen la información genética de los organismos y son las responsables de su transmisión hereditaria.

NUCLEÓTIDO: es una molécula orgánica, que, en combinación con otros nucleótidos, produce ADN o ANR. Un nucleótido está compuesto de un **azúcar pentosa**, que puede ser **ribosa (en el caso del RNA)** o **desoxirribosa (en el DNA)**, un **fosfato** y una de las bases: **adenina, timina, guanina, citosina**.

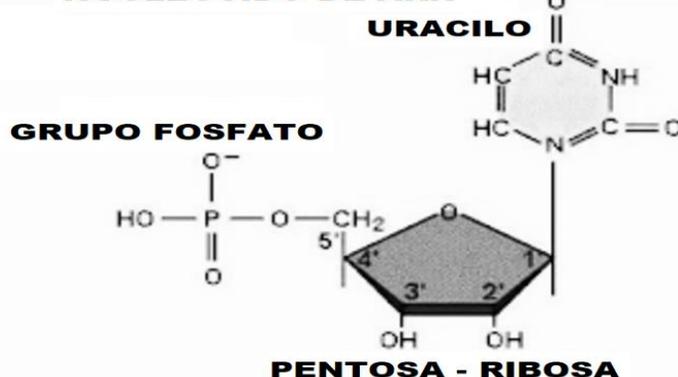


Como su nombre indica, una **pentosa es un anillo doblado de 5 miembros**. El grupo fosfato, que se encuentra unido al anillo de azúcar, consiste en un átomo de **fósforo** enlazado covalentemente con 4 átomos de oxígeno. Los nucleótidos también presentan una base nitrogenada, que puede ser púrica o pirimidínica, unida covalentemente al azúcar pentosa.

El conocimiento de la estructura de los ácidos nucleicos permitió el entendimiento del código genético, la determinación del mecanismo y control de la síntesis de las proteínas y el mecanismo de transmisión de la información genética de la célula madre a las células hijas.



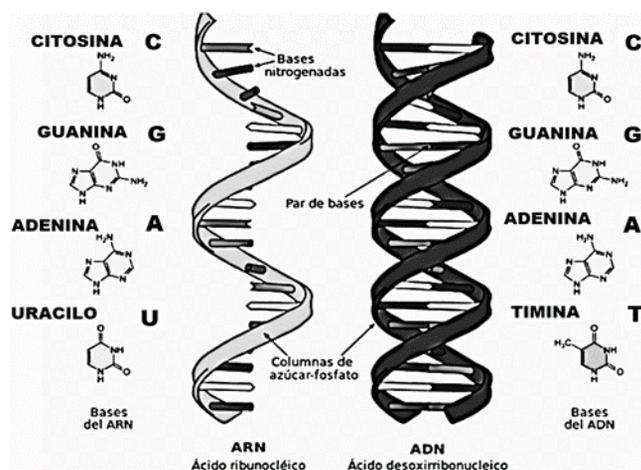
NUCLEÓTIDO DE ARN



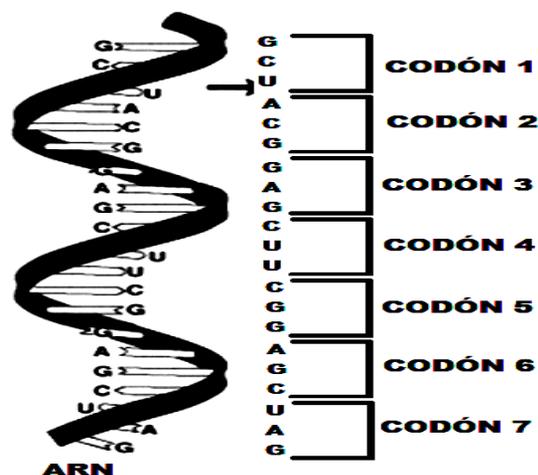
Existen dos tipos de ácidos nucleicos, el **ADN** y el **ARN**, que se diferencian por el azúcar (Pentosa) que llevan.

ÁCIDO DESOXIRRIBONUCLEICO (ADN). Se encuentran residiendo en el núcleo celular y algunos organelos. El azúcar (Pentosa) es la desoxirribosa, las bases nitrogenadas que contienen el ADN son, Adenina, Guanina, Citosina y Timina, la estructura de la cadena, en el ADN será una cadena doble.

ÁCIDO RIBONUCLEICOS (ARN) que actúan en el citoplasma. El azúcar (Pentosa) es la ribosa, las bases nitrogenadas que contienen el ARN son Adenina, Guanina, Citosina y Uracilo. La estructura en el ARN es una cadena sencilla.



CODÓN: Se llama codón a una triplete de bases nitrogenadas, que están contenidas en el **ARN**.



ÁCIDO RIBONUCLEICO

En el código genético, cada aminoácido está codificado por uno o varios codones. El codón es la unidad de información básica en el proceso de traducción del **ARNm**. Cada codón porta la información para pasar la secuencia de nucleótidos del **ARNm** a la secuencia de aminoácidos de la proteína en el proceso de **traducción**. Dado que cada codón codifica un aminoácido, hay **64 codones diferentes** por combinación de los 4 nucleótidos en cada una de las 3 posiciones del triplete

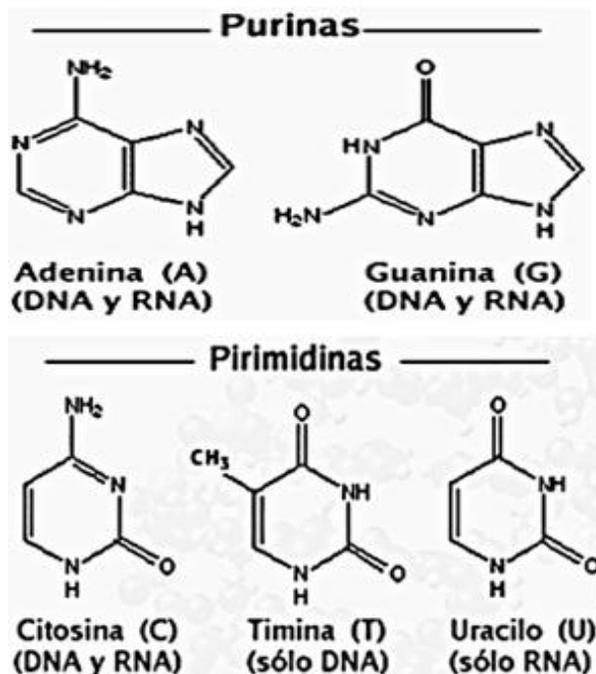
BASES PÚRICAS Y PIRIMIDÍNICAS

En el caso del ADN las bases son **dos Purinas** y **dos Pirimidinas**.

Las Purinas son: Adenina (**A**) y Guanina (**G**).
Las Pirimidinas son: Timina (**T**) y Citosina (**C**).

En el caso del ARN también son cuatro bases, **dos purinas** y **dos pirimidinas**.

Las Purinas son: Adenina (**A**) y Guanina (**G**).
Las Pirimidinas son: Citosina (**C**) y Uracilo (**U**).



Los 64 codones o tripletes de 3 combinaciones de nucleótidos de los 4 posibles

| | | 2ª base | | | |
|---------|------------|------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | U | C | A | G |
| 1ª base | U | UUU Fenilalanina | UCU Serina | UAU Tirosina | UGU Cisteína |
| | | UUC Fenilalanina | UCC Serina | UAC Tirosina | UGC Cisteína |
| | | UUA Leucina | UCA Serina | UAA terminación Ocre | UGA terminación Ópalo |
| | | UUG Leucina | UCG Serina | UAG terminación Ámbar | UGG Triptófano |
| | C | CUU Leucina | CCU Prolina | CAU Histidina | CGU Arginina |
| | | CUC Leucina | CCC Prolina | CAC Histidina | CGC Arginina |
| | | CUA Leucina | CCA Prolina | CAA Glutamina | CGA Arginina |
| | | CUG Leucina | CCG Prolina | CAG Glutamina | CGG Arginina |
| | A | AUU Isoleucina | ACU Treonina | AAU Asparagina | AGU Serina |
| | | AUC Isoleucina | ACC Treonina | AAC Asparagina | AGC Serina |
| | | AUA Isoleucina | ACA Treonina | AAA Lisina | AGA Arginina |
| | | AUG Metionina | ACG Treonina | AAG Lisina | AGG Arginina |
| G | GUU Valina | GCU Alanina | GAU ácido aspártico | GGU Glicina | |
| | GUC Valina | GCC Alanina | GAC ácido aspártico | GGC Glicina | |
| | GUA Valina | GCA Alanina | GAA ácido glutámico | GGA Glicina | |
| | GUG Valina | GCG Alanina | GAG ácido glutámico | GGG Glicina | |

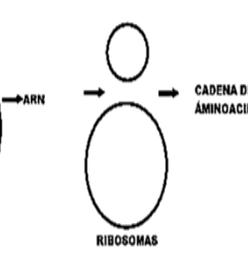
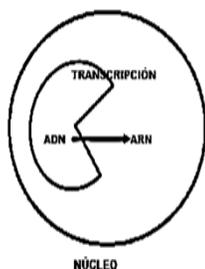
INSTITUCIÓN EDUCATIVA "ÉL RÉCUÉRDO"
Ciencias Naturales Y Medio Ambiente
GRADO 10-11 TALLER BIOLOGIA 2 periodo
Temas GENÉTICA CONSTRUCCIÓN DE
NUCLEOTIDOS Y NUCLEOSIDOS

NOMBRES Y APELLIDOS: _____
GRADO _____ **FECHA:** _____

TALLER: CONSTRUCCIÓN DE NUCLEOTIDOS Y NUCLEOSIDOS

Conteste Las Preguntas 1-2 Y 3 Con La Siguiete Información

En las células eucariotas el **ADN** se transcribe a **ARN** y posteriormente es se traduce para fabricar una proteína. Como se muestra en el esquema, la cadena de **ADN** se transcribe a su complementario de **ARN mensajero (ARNm)**. Este sale del núcleo y es leído, en grupos de 3 nucleótidos para atraer complementarios de **ARN** de transferencia (**ARNt**), a los cuales se unen aminoácidos (**aa**) particulares, con la ayuda de los ribosomas.



| ARN | aa |
|-----|-----|
| AAU | LEU |
| UUA | ISO |
| CUG | TPR |
| GAC | VAL |
| AGA | PRO |

Teniendo en cuenta el código de traducción (**ARNt aa**) que aparece en la tabla, la secuencia de aminoácidos que se produciría a partir de una secuencia de **ADN**:

1. **AATTTAGAC**, seria:

- A. LEU-ISO-VAL B. ISO-LEU-PRO
 C. ISO-LEU-TRP D. ISO-LEU-ISO

2. **TTAAATCTG**, seria:

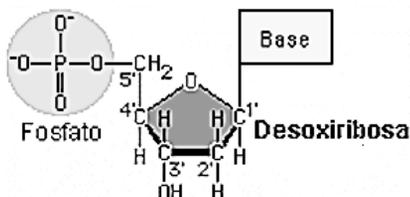
- A. LEU-ISO-VAL B. ISO-LEU-PRO
 C. ISO-LEU-TRP D. ISO-LEU-ISO

3. **AATTTATCT**, seria:

- A. LEU-ISO-VAL B. ISO-LEU-PRO
 C. ISO-LEU-TRP D. ISO-LEU-ISO

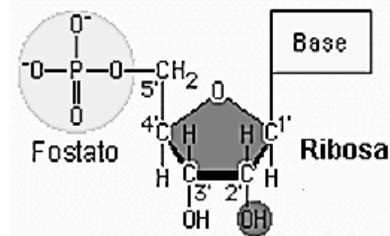
4. Observando el esquema del nucleótido podemos inferir que las bases nitrogenadas que corresponden al esquema es

- A. AGCU
 B. AGTC
 C. UCTA
 D. AUCG



5. Observando el esquema del nucleótido podemos inferir que las bases nitrogenadas que corresponden al esquema es:

- A. ACGU B. AGTC
 C. UCTA D. ATCG



6. De las siguientes bases nitrogenadas la que conforma un codón es:

- A. ACGU B. GCU C. UUT D. ACGT

7. Los tipos de ARN son

- A. ARNm, ARNt, y ARNr
 B. ARNm y ARNr
 C. ADNm, ADNt, y ADNr
 D. ARNm, ADNt, y ARNr

8. Las bases púrica que comparten el ADN y ARN son:

- A. CU B. GUA C. CGA D. GA

9. Las bases pirimidínica que comparten el ADN y ARN son:

- A. C B. T C. U D. CGA

10. La base pirimidínica que solo está presente en el ADN y no en el ARN es:

- A. CU B. U C. T D. A

11. La base pirimidínica que solo está presente en el ARN y no en el ADN es:

- A. CU B. U C. T D. A

12. En la transcripción del ADN se transfiere la información contenida en la secuencia del ADN y son copiadas a:

- A. AMINOACIDOS B. ADN
 C. ARN D. CODON

13. En la replicación del ADN este hace copias de:

- A. AMINOACIDOS B. ADN
 C. ARN D. CODON

14. En la traducción del ADN este hace síntesis de proteínas produciendo:

- A. AMINOACIDOS B. ADN
 C. ARN D. CODON