

Propuesta pedagógica N° 3

FinEs II: Trayecto secundario parcial

Escuela: CENS Juan de Garay

Docente: Gamboa, Bárbara.

Área Curricular: Ciencias Naturales

Título de la propuesta: *Reproducción y herencia.*

Contenidos seleccionados:

- \* Genética.
- \* Leyes de Mendel.
- \* Herencia: mutaciones.

**Desarrollo de actividades.**

\*Lea atentamente:

En esta guía centraremos la atención en la característica de los seres vivos que permiten la continuidad de la vida, la reproducción; la misma comienza en la célula con los dos procesos ya vistos en guías anteriores, Mitosis y Meiosis.

La reproducción y la herencia dependen del *ADN* (ácido desoxirribonucleico). El ADN se localiza en filamentos llamados cromosomas, en el interior de las células, estos son unas pequeñas estructuras que transportan el material genético. Están formadas por ácido desoxirribonucleico (ADN), ácido ribonucleico (ARN) y proteínas.

Los responsables de nuestros rasgos y características, contenidos en el cromosoma son los genes cada gen es un fragmento o parte de un cromosoma; y la unión de muchos genes es lo que constituye al cromosoma; por lo tanto, estos genes o fracciones de ADN, contienen la información indispensable para la síntesis de una proteína a nivel celular. Por medio de la síntesis de proteínas, los genes proporcionan al individuo, ya sea animal o vegetal, todas las características físicas, biológicas y funcionales de su especie

El organismo de los seres vivos trabaja de acuerdo con las órdenes del ADN. Otra propiedad importante para la herencia depende de su capacidad para duplicarse, formando copias exactamente iguales.

*¿Qué es la genética?*

En la actualidad, muchos avances se han logrado gracias a la genética, que es la disciplina que se encarga de estudiar cómo se transmiten las diferentes características de progenitores a descendientes.

Estudie características y estructura del ADN, en las págs. 69 a 71 del Módulo 1.

1. Según la información contenida en esta guía responda.



- a. ¿Cómo definiría un cromosoma?
- b. ¿Cuál es la función de los genes?
- c. ¿De qué se encarga el estudio de la genética?

2. Según lo que leyó en el cuadernillo, realice estas actividades.

- a. Enuncie las cuatro más importantes funciones del ADN.
- b. Describa la imagen estructural de la molécula de ADN.
- c. Conteste: ¿Qué característica especial presenta la complementariedad de las bases?
- d. Nombre los compuestos químicos que conforman la cadena de nucleótidos, tanto las

cuerdas como los peldaños de la escalera.

\* Siga conociendo... ¿Cómo funciona la molécula de ADN?

*El ADN tiene la información necesaria para dirigir la síntesis de proteínas y la replicación de sí mismo. La síntesis de proteínas se define como «la producción de las proteínas que necesita la célula para llevar a cabo sus actividades y así desarrollarse».*

\* Lea sobre este proceso en su cuadernillo Módulo 1 pg. 77, realice luego la actividad.

3. Relacione los elementos con el proceso.

• Proteína	• Determina
• Reacción química	• Se traduce
• ADN (Gen)	• Regula
• Característica	• Actúa como
• Enzima	

Para lograr comprender los procesos genéticos y llegar a conocerlos es apropiado distinguir algunos principios básicos.

\* Lea la información contenida en el cuadernillo módulo 1 págs. 79 a 81.

4. Según lo que leyó y con sus palabras defina:

*HOMÓLOGO* \_\_\_\_\_

*ALELO* \_\_\_\_\_

*HOMOCIGOTA* \_\_\_\_\_

*HETEROCIGOTA* \_\_\_\_\_

*GENOTIPO* \_\_\_\_\_

*FENOTIPO* \_\_\_\_\_

¡Sigam avanzando!



**QUE  
INTERESANTE**

La comprobación del parecido de los hijos con los padres o abuelos es un hecho que se repite de generación en generación. Si bien fue fácil de observar, resultó, sin embargo, difícil de interpretar.

Fue GREGOR MENDEL, monje austríaco, quien en 1856 llegó a establecer que:

- Las características biológicas de los individuos están determinadas por "factores", que pasan de padres a hijos sin que la transferencia modifique la naturaleza de estos "factores".
- El comportamiento de los "factores hereditarios" podía predecirse aplicando *leyes* o relaciones matemáticas sencillas.

Para llegar a estas conclusiones trabajó paciente y metódicamente durante años, con plantas de arvejas. Con la enorme cantidad de datos recogidos, y sus conclusiones, publicó en 1866 un informe que presentó en la Asociación Naturalista de Brünn. Su trabajo recorrió toda Europa y América, sin embargo, pasarían muchos años antes de que alcanzara repercusión.

Recién en 1902, WALTER SUTTON (estadounidense), redescubrió el trabajo de Mendel. Determinó que los factores hereditarios de los que él hablaba corresponden a segmentos de ADN llamados GENES, ubicados en los cromosomas.

\* Lea atentamente la información de las págs. Desde la 82 a la 85 de su Módulo 1.

5. Las leyes mendelianas de la herencia han sido las bases para los sucesivos estudios y avances en la ciencia genética actual. ¿Cuáles son esas leyes? Nómbralas y describa alguna de ellas.

6. Complete este cruzamiento.

		Progenitor RR	
		R	R
Progenitor rr	r		
	r		

*RECUERDE: En la fila superior se colocan los dos alelos posibles de uno de los progenitores, y en la primera columna los alelos del otro progenitor. Las celdas centrales muestran toda la posible descendencia del cruce de esos progenitores.*



7. Realice una lectura comprensiva de las págs. 89 y 90 del Módulo 1 y complete el cuadro con las principales características de las excepciones a las leyes de Mendel.

DOMINANCIA INCOMPLETA	CODOMINANCIA

\* La herencia dominante ocurre cuando un gen anormal de uno de los padres es capaz de provocar la enfermedad y la herencia recesiva ocurre cuando ambos genes de los padres son anormales. Así el hijo desarrollará la patología. Algunos ejemplos son: Hemofilia, daltonismo o la distrofia muscular.

- Amplíe estos conocimientos en la pág. 93 de su cuadernillo.

8. Explique según lo que leyó: ¿Qué significa que la herencia de un carácter esté ligada al sexo?

\* Preste atención a los siguientes datos.

*Las mutaciones son el resultado de cambios que se producen durante la replicación del ADN. En ocasiones, la lectura de este «alfabeto» o código genético se altera, entonces ingresan los nucleótidos en un orden distinto, y cambian el mensaje de esta secuencia. De este modo, se determina una característica o rasgo diferente, que pueden presentarse como características físicas y funcionales que afectan al individuo. Las mutaciones pueden ocurrir por factores físicos, químicos e incluso biológicos.*

- En su cuadernillo Módulo 1 págs. 95 a 97 encontrará más información para aumentar lo expuesto anteriormente.

9. Explique qué es una mutación y qué consecuencias puede provocar.

10. Mencione algunos organismos que han logrado evolucionar.

