**(Objetivos)**

**Entorno vivo**

Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

**(Competencias)**

* Establecer relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.
* Justificar la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.
* Comparar sistemas de división celular y argumentar su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.

**(Guía didáctica o Estrategia didáctica)**

Antes de comenzar el abordaje del tema **Fundamentos de genética**, invite a los estudiantes a pensar en el familiar al que más se parecen. En caso de que algún estudiante no reconozca semejanzas próximas, indague si conoce la razón por la cual algunos individuos tienen un aspecto distinto al de sus parientes cercanos. Luego de escuchar opiniones al respecto, presente el tema con la siguiente secuencia didáctica:

1. Definir el concepto de **genética**.
2. Describir las **características** de los **genes** y su **ubicación** en la célula.
3. Desarrollar los conocimientos acerca de los **cromosomas**.
4. Retomar y repasar los **tipos de división celular**: **mitosis** y **meiosis**.
5. Explicar la relación entre la **herencia** y el **ambiente**.
6. Profundizar en los planteamientos de **la** **genética mendeliana**.

Trabaje el concepto de genética, su historia e importancia, a través del primer recurso denominado **“¿Qué es y para qué sirve la genética?”**; úselo como punto de partida para generar expectativa con relación a esta temática.

Mientras aborda los conocimientos relacionados con **los genes**, resalte las diferencias entre los términos: **rasgo**, **carácter**, **gen**, **alelo**, **homocigoto**, **heterocigoto**, **recesivo**, **dominante** y **codominante**. Los recursos de práctica y consolidación asociados a este tema afianzarán dicha labor.

Durante las explicaciones acerca de **los cromosomas**, proyecte el interactivo respectivo. Después, solicíteles llevar a cabo el recurso de ejercitación **“Identifica las partes de la estructura de un cromosoma duplicado”**. Cierre esta sesión con la actividad para consolidar conceptos acerca de las **características de los cromosomas y las aberraciones cromosómicas**.

Al tiempo que retoma las características de **la división celular**, presente los recursos de profundización con animación acerca de la **mitosis** y la **meiosis**: estos reforzarán en los estudiantes el reconocimiento de dichos procesos.

Resalte el hecho de que al final de la **meiosis I** las **células hijas** son **haploides**, aunque su número de cromosomas es similar al de la célula parental, y que la **meiosis II** es una etapa de **reducción del número de cromosomas** a la mitad. Permítales fortalecer estos conocimientos mediante la ejecución del recurso **“Las diferencias entre meiosis y mitosis”**. Insista en la importancia de la meiosis en la **reproducción sexual** y su relación con la **variabilidad genética**; para ello, apóyese en el recurso **“La reproducción sexual y la meiosis”**. Cierre esta sección con los recursos de práctica correspondientes.

Luego de explicar **la herencia y su relación con el ambiente**, promueva el repaso de los conceptos de **fenotipo** y **genotipo**, y la relación de estos con el ambiente, mediante el desarrollo del recurso **“Refuerza tu aprendizaje: La herencia y el ambiente”**, dirigido a apoyar la apropiación de los mismos.

Comente con la clase laspropuestas de la **genética mendeliana**. Este es un buen momento para proyectar la animación **“Las leyes de Mendel”**. Para la ejercitación, pida a los estudiantes que lleven a cabo el recurso **“Resuelve problemas de herencia mendeliana”**; así podrán entrenarse en la resolución de este tipo de planteamientos genéticos. Permítales reconocer la manera en la que se elabora **un árbol genealógico** a través del recurso de profundización respectivo, y, finalmente, consolide este tema mediante las actividades de práctica.

Cabe aclarar que la diversidad de recursos y actividades incluidas en este tema se fundamentan en el desarrollo de competencias propias de las ciencias naturales, teniendo en cuenta diferentes modos y ritmos de aprendizaje, tanto individuales como grupales.