



LA MITOSIS Y LA MEIOSIS

CIENCIAS NATURALES

Tema:	Diferencias entre la mitosis y la meiosis
Herramienta:	Microsoft Power Point y Windows Movie Maker
Formato presentación:	Video y didactización
Caracterización de la Institución Educativa:	Institución Educativa Agropecuaria (Fonseca – La Guajira). Niveles de Educación: preescolar, primaria, media y básica secundaria.
Nombre del docente:	Alba Peñaranda Robles
Dirigido a:	Séptimo grado

1. Problema

La mitosis y la meiosis son procesos complejos y diferentes en cuanto a su finalidad. Para que los estudiantes logren establecer las diferencias entre ambos procesos, se hace necesario implementar en el aula una alternativa novedosa que permita de alguna manera acercarse a estos fenómenos y propiciar un aprendizaje óptimo.

2. Introducción

Cuando hablamos de división celular, nos remitimos, generalmente sólo al proceso de la mitosis, olvidando que la meiosis también es un proceso por el cual las células se dividen, aunque las finalidades no son las mismas. La diferencia entre ambos procesos es que la meiosis es la que produce gametos, produciendo células genéticamente distintas, mientras que la mitosis es un proceso de división celular que experimentan las células somáticas y en la que las dos células resultantes obtienen exactamente la misma información genética de la célula progenitora; es decir, las células se dividen para reemplazar las que van muriendo.

Las TIC son material de apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje, y facilitan al docente la explicación de muchos fenómenos que no son visibles, pero que pueden ser representados a través de variadas herramientas.

El video es una alternativa llamativa para los estudiantes y permite ilustrar los conceptos a trabajar, estableciendo las diferencias entre estos procesos, facilitando la labor del docente y haciendo de la clase un espacio atractivo y eficaz a la hora de aprender. La mitosis y la meiosis pueden ser abordadas a partir de material fílmico, permitiendo la visualización de estos procesos y facilitando a los estudiantes la comprensión de los cambios que experimentan las células.

3. Objetivo general

Identificar las diferencias entre la mitosis y la meiosis, implementando las TIC.

4. Objetivos específicos

- Realizar las imágenes relativas al proceso de la mitosis haciendo uso de la herramienta Microsoft PowerPoint.
- Representar la mitosis a través de la elaboración de un video utilizando Windows Movie Maker.

5. Referentes conceptuales

LA MITOSIS: es un proceso de reproducción celular propio de las células somáticas, mediante el cual una célula madre da origen a dos células hijas. La mitosis es un proceso continuo. Sin embargo, para facilitar su estudio se ha dividido en cuatro fases:

- a) **Profase:** durante esta fase los centriolos que están ubicados cerca al núcleo, se trasladan a los polos y quedan unidos con filamentos citoplasmáticos formando el huso acromático; los cromosomas se engruesan, se achican y se duplican quedando unidos por el centrómero. Desaparece la membrana nuclear.
- b) **Metafase:** los cromosomas dobles se adhieren al huso acromático ubicándose en la mitad de la célula, en el plano ecuatorial.
- c) **Anafase:** los cromosomas migran a los polos de la célula.
- d) **Telofase:** inicia con la llegada de los cromosomas a los polos donde son rodeados por una nueva membrana nuclear formándose dos nuevos núcleos; el citoplasma se reparte en porciones iguales rodeando cada núcleo, originándose las dos células hijas.

LA MEIOSIS: es un proceso divisional celular, en el cual una célula diploide (2n), experimenta dos divisiones celulares sucesivas, con la capacidad de generar cuatro células haploide (n).

Este proceso se lleva a cabo en dos divisiones nucleares y citoplasmáticas, llamadas, primera y segunda división meiótica o simplemente Meiosis I y Meiosis II. Ambas comprenden Profase, Metafase, Anafase y Telofase. Durante la meiosis I los miembros de cada par homólogo de cromosomas se unen primero y luego se separan y se distribuyen en diferentes núcleos. En la Meiosis II, las cromátidas hermanas que forman cada cromosoma se separan y se distribuyen en los núcleos de las células hijas.

Los errores en la meiosis son responsables de las principales anomalías cromosómicas. La meiosis consigue mantener constante el número de cromosomas de las células de la especie para mantener la información genética.¹

6. Referentes curriculares

Competencias (Acciones) ¹	Interpretativa (interpretación de situaciones)	X
	Argumentativa (establecimiento de condiciones)	
	Propositiva (planteamiento de hipótesis)	X
Habilidades propias del área de ciencias naturales ²	Conocer diferentes métodos de análisis	
	Evaluar los métodos y los resultados	
	Compartir los resultados	
	Explorar hechos y fenómenos	X
	Observar, recoger y organizar información relevante	
	Analizar problemas	
Actitudes propias del área de	Disponibilidad para hacer juicios	
	Flexibilidad y persistencia	

¹ Tomado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Meiosis>

ciencias naturales³	Una mente abierta y crítica	x	
	Curiosidad	x	
	Disponibilidad para tolerar la incertidumbre y aceptar la naturaleza provisional propia de la exploración científica	x	
Conocimientos propios de las ciencias naturales⁴	Entorno vivo	x	
	Entorno físico		
	Relación ciencia, tecnología y sociedad		
7. Actividades			
Fecha	Descripción de la Actividad	Recursos	Responsable
Abril 21/2008	Elaboración de un video	Windows Movie Maker y Microsoft PowerPoint	Docente
8. Evidencias del proyecto			
<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de imágenes en Microsoft PowerPoint. 			
9. Registro del proyecto			
<ul style="list-style-type: none"> Clip de video en Windows Movie Maker. 			

1

http://www.seduca.gov.co/portal/educacion/programas/a_tu_lado_aprendo/maestros_vida/f_comp_estand_naturales_sociales.htm

² http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/article-73365.html#h2_6

³ http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-116042_archivo_pdf3.pdf

⁴ Ministerio de Educación Nacional (2006) Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. MEN. Bogotá.