



PLAN DE TRABAJO SEMANA del 02 al 06 de noviembre 2020

Estimados Alumnos del Cuarto Medio A y B del colegio Tecnológico Pulmahue de Mostazal envío a ustedes Unidad y contenido que se trabajaran durante esta suspensión de clases, así también como los contenidos de apoyo e introducción al tema

Guía N° 16 para Cuarto de Enseñanza Media Biología diferencial (genoma, célula y organismo)

Unidad: Integración célula – organismo

Objetivo: Analizar el ciclo celular.

Qué es Meiosis:

La meiosis **es un proceso de división celular a través del cual a partir de una célula diploide se producen cuatro células haploides.**

Las células haploides son aquellas que contienen un solo juego de cromosomas. Los gametos o las células sexuales (es decir, los óvulos y los espermatozoides) son células haploides. Así, pues, el objetivo de la meiosis es generar células sexuales.

Por esta razón, cuando un espermatozoide y un óvulo se unen en la fecundación, sus dos juegos de haploides de cromosomas se unen para formar un nuevo conjunto diploide completo, es decir, un ADN o genoma totalmente nuevo.

Por lo tanto, la meiosis, junto con la fecundación, **es la base de la reproducción sexual y la variabilidad genética dentro de las poblaciones** y, en consecuencia, es también la responsable de la capacidad de las especies para evolucionar.

La palabra meiosis, como tal, proviene del griego μείωσις (meiōsis), que significa 'disminución'.

Fases de la meiosis

La meiosis se produce mediante un proceso de división celular de dos etapas: meiosis I y meiosis II.

Meiosis I

La meiosis I, también conocida como fase reductiva, es la etapa donde los pares de células homólogas se separan, dando como resultado que el material genético de las células hijas sea la mitad del de las células progenitoras. Es esto lo que genera diversidad genética. Se subdivide en cuatro fases:



- **Profase I:** los cromosomas se condensan y forman pares. Se produce el entrecruzamiento y la recombinación genética, que permite el intercambio de partes de cadenas de ADN que dan lugar a un nuevo material genético.
- **Metafase I:** los pares homólogos se alinean en la placa metafásica para que se produzca la separación.
- **Anafase I:** los cromosomas se separan moviéndose a extremos opuestos de las células, mientras que las cromátidas hermanas permanecen juntas.
- **Telofase I:** se forman las células haploides. Cada cromosoma tendrá dos cromátidas hermanas, que ya no serán iguales entre sí.

Meiosis II

La meiosis II, llamada también fase duplicativa, es la etapa en que se separan las cromátidas, produciendo un par de células hijas que contiene, cada una, 23 cromosomas, y donde cada cromosoma tiene, a su vez, una sola cromátida.

- **Profase II:** los cromosomas se condensan.
- **Metafase II:** los cromosomas se alinean en la placa metafásica.
- **Anafase II:** las cromátidas hermanas se separan en extremos opuestos de la célula.
- **Telofase II:** los gametos recién formados son haploides. Cada cromosoma tiene solo una cromátida. El producto final de la meiosis son espermatozoides u óvulos.

Importancia de la meiosis

La meiosis es un **proceso de vital importancia para llevar a cabo el ciclo de la vida**, ya que permite la supervivencia de las especies al producir células sexuales o gametos, así como, la recombinación genética.

En este sentido, en la meiosis se produce la variabilidad genética entre los seres vivos de una misma especie que, aunque comparten y heredan una serie de características, son seres únicos porque su información genética es nueva.

Cabe destacar que la recombinación genética, de los cromosomas del padre y de la madre, ocurre al azar en los procesos que se corresponden a la Anafase I y la Anafase II.

Meiosis y mitosis

La meiosis y la mitosis son formas de división celular diferentes. En la meiosis, se generan células sexuales o gametos, es decir, ovarios y espermatozoides; es la base de la reproducción sexual y fundamental para que se produzca la variabilidad genética. El resultado de la meiosis son células con material genético distinto.

La mitosis, en cambio, es el proceso de división celular en el cual se generan nuevas células con material genético idéntico. En este sentido, la mitosis es el proceso celular responsable de la reproducción asexual. Es fundamental para el crecimiento y la regeneración de tejidos.



Actividad: Responde las siguientes preguntas utilizando la información de la guía y si es necesario investiga.

1. Explica que sucede en forma general en la meiosis I
2. Explica que sucede en forma general en la meiosis II
3. ¿Cuál es el resultado de la meiosis?
4. Explica la importancia de la meiosis en la variabilidad de los seres vivos.
5. Pega una imagen o dibuja el proceso de meiosis.

Envía tu tarea al correo cienciaspulumahue@hotmail.com este 06 de Noviembre 2020.