

GUÍA PEDAGÓGICA N° 1

Fecha: Semana de 31 a 04 de Junio 2021

Escuela: Bienvenida Sarmiento

Año: 3° Ciclo: Secundario CBESRA Turno: Mañana y Tarde

Áreas: Ciencias Naturales.

Profesora: Lujan Gabriela M.

Propósitos:

- Propiciar espacios de reflexión crítica, que permiten el desarrollo de actividades positivas para mejorar la calidad de vida.

Capacidades:

- Pensamiento crítico
- Comunicación

Contenidos:

- Reproducción celular.
- Mitosis.
- Meiosis.

Indicadores de evaluación:

- Comprensión lectora
- Síntesis
- Comparación

Actividades:

1 - leer y analizar la información.

2 – subrayar las palabras desconocidas y buscar el significado.

División Celular

Comprende el estudio de la mitosis y de la meiosis.

La MITOSIS se lleva a cabo en las células somáticas y la MEOSIS se cumple en las células germinales.

La mitosis, o división celular, es el proceso por el cual, a partir de una célula madre, se originan dos células hijas con el mismo número de cromosomas y con idéntica información genética que la célula inicial.

Es el proceso por el cual una célula somática se divide para originar 2 células hijas genéticamente iguales a la célula madre y con el mismo número cromosomas (2n)

Posibilita el crecimiento y desarrollo de los organismos multicelulares.

Las divisiones mitóticas NO otorgan variabilidad genética

Recordemos que al comenzar la mitosis, la célula tiene 46 cromosomas ($2n$) y una cantidad de 4 "C de ADN

Dentro de la mitosis se consideran:

- División Nuclear o Cariocinesis
- División Citoplasmática o Citocinesis

Fases:

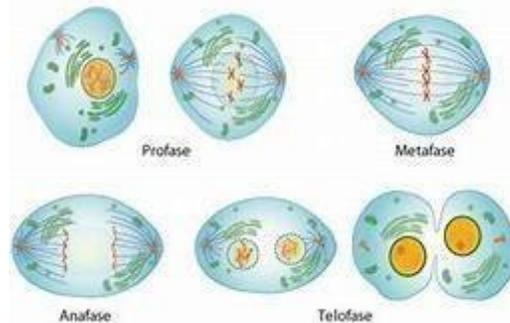
Profase: primera etapa de la mitosis. La cromatina se condensa para formar los cromosomas. Los centriolos migran a los polos opuestos de la célula. Desaparecen de los nucléolos, se desintegra de la membrana nuclear y se forma el huso mitótico o acromático.

Metafase: los cromosomas se ubican en el ecuador de la célula formando la placa ecuatorial.

Anafase: Los cromosomas hijos se separan y migran hacia los polos celulares.

Telofase: última etapa de los procesos de división celular.

Los cromosomas hijos ya se encuentran en los polos celulares, se reconstituye los nucléolos y la membrana nuclear. Se completa la citocinesis originando 2 células hijas.



Meiosis

La meiosis es un proceso en el que, a partir de una célula con un número diploide de cromosomas ($2n$), se obtienen cuatro células hijas haploides (n), cada una con la mitad de cromosomas que la célula madre o inicial.

Para que los seres vivos con reproducción sexual tengan descendientes, es necesario que se unan dos células especiales, llamadas células sexuales o gametos. La unión de estas dos células da origen a otra nueva, llamada huevo o cigoto.

A partir de esta, se crean millones de células que van a formar el nuevo organismo.

Las células sexuales son especiales, pues tienen la mitad de cromosomas que el resto de las células del organismo al que pertenecen. ¿Cómo es posible que esto ocurra? Las células sexuales proceden de un tipo de división celular especial que se llama meiosis. Esto permite que, al unirse las células sexuales o gametos, no se forme una célula con doble número de cromosomas. La meiosis comprende dos divisiones celulares sucesivas durante las cuales el número de cromosomas se reduce a la mitad. Las cuatro células hijas que se forman solo tienen la mitad del número de cromosomas.

Estas células son las células sexuales o gametos. De esta manera, cuando dos células sexuales se unen, cada una aportará solo la mitad de los cromosomas. Como consecuencia, el huevo o cigoto tendrá el número normal de cromosomas del organismo al que pertenece. Gracias, a la meiosis el número de cromosomas permanece constante en los seres vivos con reproducción sexual

MEIOSIS I

1°- Como en la mitosis, previo a la división de la célula $2n$, el ADN se duplica y se condensa formando los cromosomas.

2°- Profase 1: los cromosomas homólogos se reúnen y se adhieren de tal manera que intercambian porciones de ADN entre ellos. Este fenómeno se denomina intercambio genético, apareamiento o crossing over.

3°- Metafase 1: Las parejas de cromosomas homólogos se desplazan al hacia el ecuador celular, donde se unen al uso formado por los centriolos.

4°- Anafase 1: Las parejas de cromosomas homólogos se separan y migran hacia los polos celulares.

5°-Telofase 1: Los cromosomas llegan a los polos, el uso desaparece y se forma la membrana nuclear.

6°- El citoplasma se divide y se conforman las dos células hijas idénticas a las de origen.

La meiosis es un tipo especial de división celular, exclusiva de los organismos que se reproducen sexualmente.

Este mecanismo de división origina las GAMETAS con una dotación cromosómica HAPLOIDE (1 n).

Consiste en dos divisiones celulares sucesivas: la PRIMERA MEIOSIS (reduccional) y la SEGUNDA MEIOSIS (ecuacional).

Meiosis I:

Como en la mitosis, previo a la división de la célula $2n$, el ADN se duplica y se condensa formando los cromosomas. La célula que cumple esta división tiene 46 cromosomas con 2 cromátidas ($2n/4c$). Se origina 2 células hijas cada una con 23 cromosomas, cada célula originada posee $1N/2C$

Meiosis II

Proceso más corto y simple que la Meiosis I. No hay duplicación de ADN y cada una de las células anteriores origina 2 células nuevas.

En esta división cada célula hija se lleva 23 cromosomas con 1 sola cromátida. Las 4 células originadas tienen $1n/1C$

Fases.

Profase II: Se forman los usos en cada una de las células hijas.

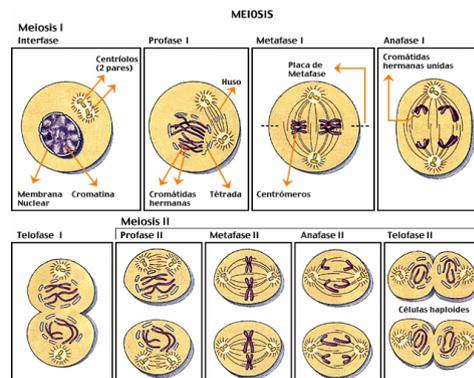
Metafase II: Los cromosomas se sitúan en el ecuador celular.

Anafase II: Se separan las cromatinas y se desplazan hacia polos celulares.

Telofase II: Se forman las membranas nucleares y se divide el citoplasma.

El resultado de ambas divisiones son cuatro células hijas con la mitad de cromosomas que la célula generadora.

En resultado final de la meiosis en el hombre es la formación de 4 células fértiles llamadas espermatozoides y en la mujer es la formación de una sola célula fértil llamada ovulo y tres son atroficas llamadas cuerpos polares.



Actividades:

3 - Realice las siguientes actividades

- a) Nombre los tipos de división celular.
- b) Escribe el concepto de reproducción celular.
- c) Defina A.D.N e indique su función
- d) Nombre la secuencia de los cuatro tipos de eslabones diferentes que contienen la información para que se sinteticen proteínas
- e) Nombre las etapas del ciclo de vida de una célula eucariota
- f) nombre las tres fases que comprende la interfase
- g) Defina G1, S Y G2
- h) Explique la cariocinesis y la citocinesis.
- i) Escriba el concepto de mitosis.
- j) La mitosis es propia de las células.....
- k) En la mitosis, indique: el número de cromosomas de las células hijas con respecto a la célula madre
- l) ¿Qué sucede con los centriolos en la profase?
- m) ¿Qué sucede con los cromosomas en la metafase?
- n) En la fase denominadase reconstituye el nucléolos y la membrana nuclear
- o) ¿Cuántas células hijas se producen en la mitosis?
- p) Defina meiosis.
- q) ¿Cuántos cromosomas presentan los gametos humanos?
- r) Nombre las divisiones de la meiosis.
- s) La Meiosis I es llamada también.....
- t) Nombre las divisiones de la meiosis I
- u) ¿Cuál es la fase más larga y compleja de la Meiosis I?
- v) ¿En qué fase de la Meiosis I se produce el Crossing Over?
- w) En la Meiosis II se originan.....a partir de
- x) Nombre las divisiones de la Meiosis II

2. Completa el siguiente cuadro comparativo entre Mitosis y Meiosis.

	Mitosis	Meiosis
Células que la cumplen		
Numero de divisiones		
Células resultantes		Hombre:
		Mujer:
Cant. de cromosomas en las células hijas		

Recursos y/o bibliografía:

- Material de lectura

Supervisora: Cardozo Liliana

