



GUÍA DE APRENDIZAJE DE BIOLOGIA AGOSTO IIº MEDIO

Nombre: _____ Curso: IIº ___ Eje: Biología Nivel: Medio

Objetivo de Aprendizaje: OA6: Investigar y argumentar en evidencias, que el material genético se transmite de generación en generación en organismos como plantas y animales.

CICLO CELULAR:

El estado en que se encuentra una célula está determinado por una secuencia periódica de crecimiento y división durante la vida de un organismo.

Estos procesos están representados en el ciclo celular en tres etapas fundamentales: la primera corresponde a **la interfase**, que es de preparación para su posterior división. Cuando se habla de preparación, se debe pensar que la célula requiere crecer para asegurar un volumen suficiente a las células hijas, copiar su material genético (proceso de replicación), ya que se necesitan dos copias para las nuevas células, y también multiplicar sus organelos.

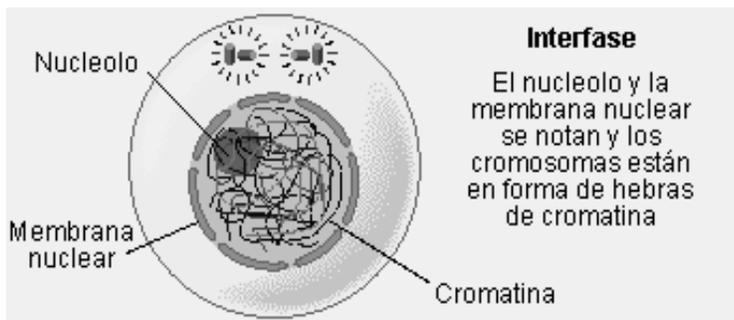
La segunda etapa corresponde a **la mitosis**, que, como tal, permitirá la división del material genético previamente replicado. Finalmente, se darán las condiciones para la división completa de la célula, proceso citoplasmático llamado **citocinesis**, que no forma parte de la mitosis. La mitosis y la citocinesis harán posible la formación de nuevas células idénticas a las originales. Gracias a esto, los organismos pluricelulares pueden crecer, desarrollarse, regenerar tejidos y, los unicelulares, reproducirse asexualmente.

En el caso humano, estamos hablando de una división de células diploides (2n) que darán origen a células diploides (2n)

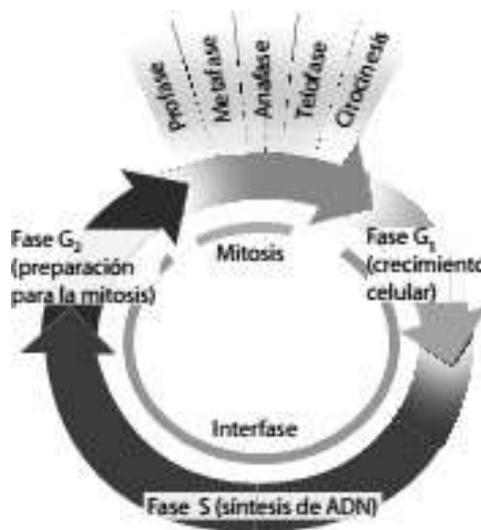
ETAPAS:

INTERFASE: Es el período comprendido entre divisiones celulares. Es la fase más larga del ciclo celular, ocupando casi el 95% del ciclo, transcurre entre dos mitosis y consta a su vez de varias fases:

1- Fase o intervalo G1 (Gap 1): Es la primera fase del ciclo celular en el que existe crecimiento celular con síntesis de proteínas y de ARN. Es el período que transcurre entre el fin de una mitosis y el inicio de la síntesis de ADN. Tiene una duración de entre 6 y 12 horas y durante este tiempo, la célula dobla su tamaño y masa debido a la continua síntesis de todos sus componentes como resultado de la expresión de los genes que codifican las proteínas responsables de su fenotipo particular.



2- Intervalo S o fase S: Es la segunda fase del ciclo en la que se produce la replicación o síntesis del ADN, como resultado cada cromosoma se duplica y queda formado por dos cromátidas idénticas. Con la duplicación del ADN, el núcleo contiene el doble de proteínas nucleares y de ADN que al principio. Tiene una duración de unos 6-8 horas.



3- Fase G2: Es la segunda fase de crecimiento del ciclo celular en la que continúa la duplicación de proteínas y ARN. Al final de este período se observa al microscopio cambios en la estructura celular, y que indican el principio de la división celular. Tiene una duración entre 3 y 4 horas. Termina cuando los cromosomas empiezan a condensarse al inicio de la mitosis.

MITOSIS : En biología, la MITOSIS (del griego *mitos*, hebra) es la división del núcleo celular y la correspondiente segregación cromosómica en dos núcleos hijos, que irá seguida, si se trata de una división celular, de la división del citoplasma o citocinesis. Este proceso se da en células eucariotas (porque son las que tienen núcleo verdadero) y, dentro de éstas, en las células somáticas, que son las células comunes del cuerpo. En el caso de los gametos o células sexuales (óvulo y espermatozoide, en los humanos), el proceso que se sigue es distinto: la meiosis.

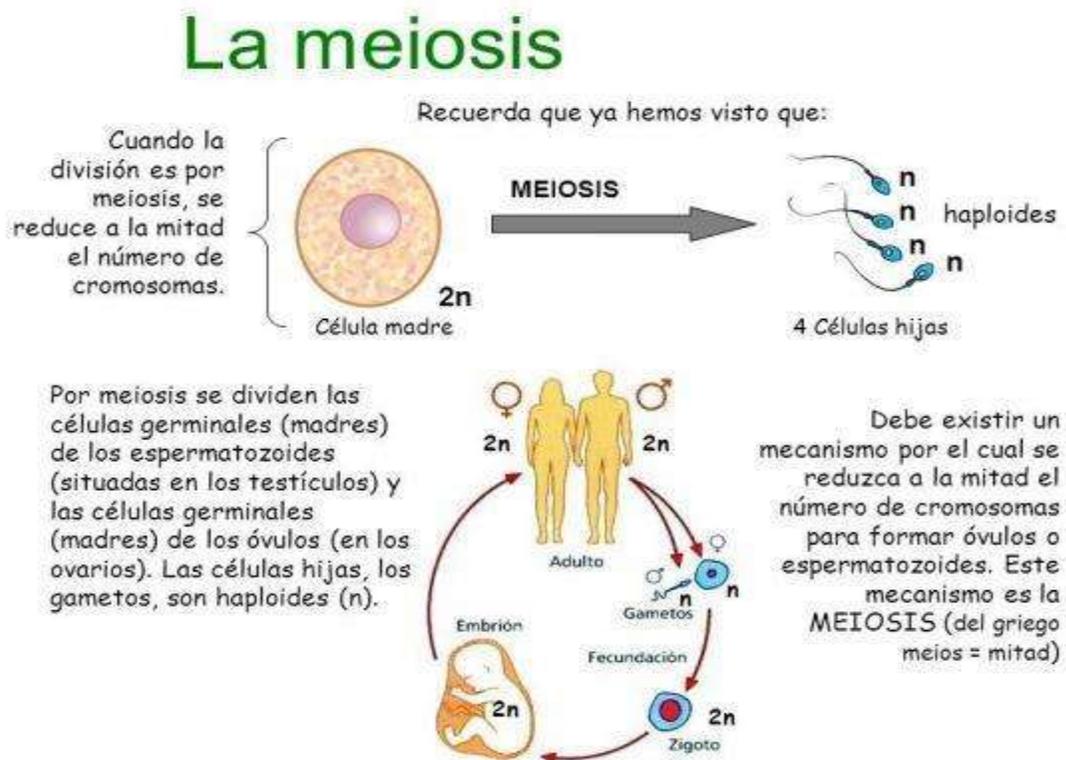
Es éste un proceso clave para la vida, dado que **asegura que las dos células resultantes de una división celular tengan un contenido genético idéntico**. Si el ciclo completo durara 24 horas, la fase M supondría solamente una hora.

Esta se divide en: **profase, metafase, anafase, telofase**; y la **citocinesis**, que se inicia ya en la telofase mitótica.

CONTESTA

- 1- ¿Qué es la mitosis?
- 2- ¿En qué células ocurre la mitosis?
- 3- ¿Por qué es importante la mitosis?
- 4- ¿Cómo se llaman las etapas de la mitosis?
- 5- ¿Qué ocurre en la célula a finalizar la mitosis?

LA MEIOSIS



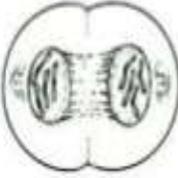
DIFERENCIA ENTRE LA MITOSIS Y LA MEIOSIS

	Mitosis	Meiosis
Tiene lugar en	Todas las células del cuerpo	Células progenitoras de los gametos, en los órganos reproductores
Número de células obtenidas por cada célula madre	Dos	Cuatro
Número de cromosomas de la célula madre	Diploide ($2n$)	Diploide ($2n$)
Número de cromosomas de las células hijas	Diploide ($2n$)	Haploide (n)
Función	Crecimiento, renovación de células y tejidos. Mantenimiento de la vida del individuo	Continuidad de la especie. Aumento de variabilidad genética
División celular	Una	Dos
Recombinación genética	No existe	Si
Células obtenidas	Todos los tipos celulares	Gametos

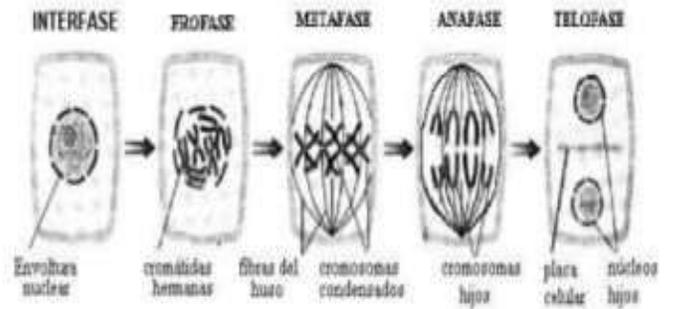
ACTIVIDAD Nº 2 COMPLETA EL CUADRO RELACIONADO CON LAS ETAPAS DE LA MITOSIS

ACTIVIDADES

1. Reconoce las fases de la MITOSIS en el siguiente cuadro. Enumera el orden correcto en que se producen, escribe el nombre de cada fase y que cambios se producen en cada caso.

ESQUEMA	ORDEN	FASE	DESCRIPCIÓN
		
		
		
		

2. Observa y analiza el siguiente esquema de mitosis. Luego, completa el cuadro adjunto.



FENÓMENO	FASE DE LA MITOSIS EN QUE SE PRODUCE O SE OBSERVA
Desaparece la membrana nuclear.	
Los cromosomas se duplican en 2 cromátidas.	
Las cromátidas se separan y se dirigen a cada extremo.	
Se forma el huso acromático.	

3. Observa el siguiente gráfico de una fase de la mitosis. Escribe dentro de los círculos, el número de las estructuras nucleares que corresponden.

1. Cromosomas
2. Centriolos
3. Carioteca
4. Huso acromático
5. Cromátida
6. Nucléolo

