



COLEGIO DOMINGO EYZAGUIRRE SAN BERNARDO  
ASIGNATURA: BIOLOGÍA  
PROFESOR: JUAN PABLO UGALDE SILVA

## Guía N° 5 Biología

<b>Nombre:</b>	<b>Curso: 2do Medio</b>
<b>Fecha inicio: Octubre</b>	<b>Puntaje:</b>

### Descripción Curricular de la Evaluación

<b>Objetivos NIVEL 1 (2021)</b>	Biología OA 6: Investigar y argumentar, basándose en evidencias, que el material genético se transmite de generación en generación en organismos como plantas y animales.
<b>Habilidades</b>	Investigan-Argumentan-Describen-Explican-Characterizan-Identifican.

### INSTRUCCIONES:

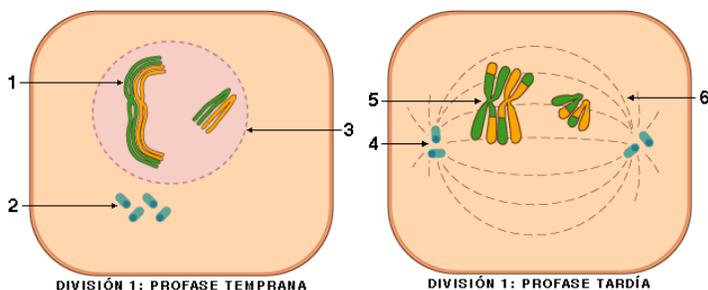
**Estimados alumnos la presente guía será realizada semanalmente durante el mes de octubre y debes ir entregando tus avances.** Puedes contestarla con ayuda de tus apuntes. Su objetivo es saber cuánto han aprendido hasta el momento y poder reforzarlos aprendizajes que les han presentado dificultades. **Esta guía es tu instrumento de evaluación, cualquier duda me escribes a mi correo:** [juan.ugalde@colegiodomingoeyzaguirre.cl](mailto:juan.ugalde@colegiodomingoeyzaguirre.cl) o al número de [contacto +56963200810](tel:+56963200810).

## MEIOSIS

Tampoco es una reproducción en sí misma, sino que es un proceso de división nuclear que utiliza los mismos mecanismos que la mitosis, por lo que es bastante parecida, aunque su significado biológico es diferente ya que es reducir a la mitad el número de cromosomas para que no se duplique el número de la especie tras la fecundación (= fusión de gametos). La meiosis es en realidad una doble división (de las cuales la segunda es como una mitosis normal) que se da **exclusivamente en células diploides**. El proceso comienza igual que la mitosis, es decir, con una replicación previa de todas las cadenas de ADN al final de la interfase, de manera que al comenzar la división tenemos doble número de cadenas; tras la duplicación comienza la meiosis.

### DIVISIÓN I O MEIOSIS I

#### PROFASE I



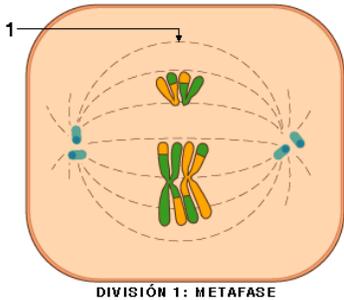
Es similar a la de mitosis en cuanto a que es una fase de preparación:

- desaparece la membrana nuclear (3)
- se espiralizan las cadenas de ADN, apareciendo los cromosomas (1)
- se duplican los centriolos (2) y migran a los polos (4)
- se forma el huso acromático (6)
- cada par de cromosomas se une a una fibra del huso (5)

Hasta aquí sucede como en una profase mitótica normal. Las diferencias con la profase normal se dan en el comportamiento de los cromosomas, ya que éstos antes de unirse a las fibras del huso se van moviendo y se agrupan por parejas de manera que los cromosomas que son iguales (CROMOSOMAS HOMÓLOGOS) quedan formando pares unidos cromátida contra cromátida; esta unión va a permitir que se lleve a cabo el proceso más importante de la reproducción sexual ya que es el que permite que las generaciones filiales sean diferentes a las parentales, es la RECOMBINACIÓN GENÉTICA, que consiste en que las cromátidas de los cromosomas homólogos que quedan juntas se intercambian trozos de sus cadenas de ADN, apareciendo cromátidas nuevas que antes no existían, las cromátidas recombinadas, que darán lugar a la aparición de individuos adultos nuevos que tampoco existían anteriormente.

Una vez realizada la recombinación en todos los cromosomas cada par de homólogos se une a una fibra del huso (5), es decir, **se colocan dos cromosomas por cada fibra del huso acromático**, en lugar de un cromosoma por fibra como sucedía en la mitosis; luego los pares se desplazan para colocarse en el centro de la célula.

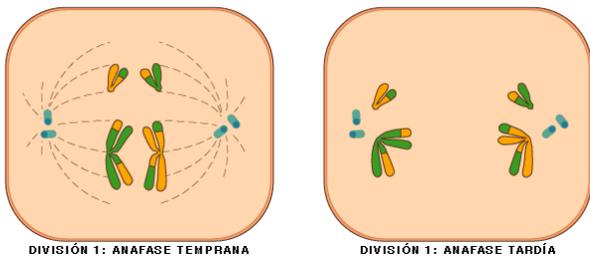
### METAFASE I



DIVISIÓN I: METAFASE

Los pares de cromosomas homólogos se sitúan en la parte media de la célula formando la placa ecuatorial (1).

### ANAFASE I

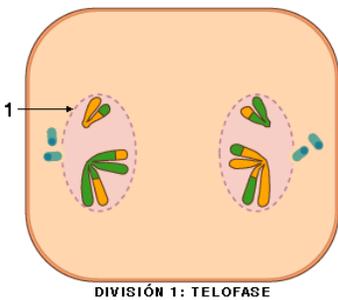


DIVISIÓN I: ANAFASE TEMPRANA

DIVISIÓN I: ANAFASE TARDÍA

Se produce la separación y migración de los cromosomas homólogos, por lo que a diferencia de lo que sucedía en la mitosis, los que se desplazan son cromosomas enteros en lugar de cromátidas. Al final de la anafase I tenemos dos juegos de cromosomas separados en los polos opuestos de la célula, uno de cada par, por lo que es en esta fase cuando se reduce a la mitad el número de cromosomas.

### TELOFASE I



DIVISIÓN I: TELOFASE

Como en la telofase normal, se puede regenerar nuevamente el núcleo (1), iniciándose inmediatamente la División II."

### CITOCINESIS I

La célula binucleada divide su citoplasma en dos, quedando dos células hijas que van a entrar en la segunda división meiótica.

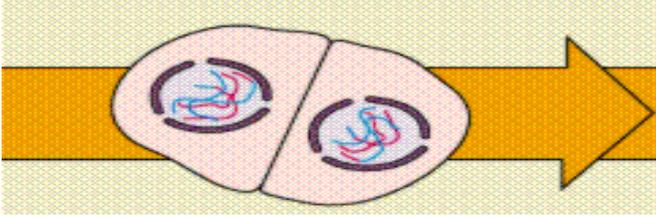
### DIVISIÓN II

Es como una mitosis normal que se da simultáneamente en las dos células hijas; en profase II se unen cromosomas individuales a las fibras del huso y en anafase II se separan cromátidas; al final de la citocinesis II tendremos cuatro células hijas que tendrán cada una la mitad de las cadenas de ADN que

tenían en la interfase; serán por tanto células haploides cuya función será la de intervenir en la fecundación, es decir, serán gametos. En las células vegetales la meiosis es similar pero con las mismas diferencias que en la mitosis normal.

## Meiosis II

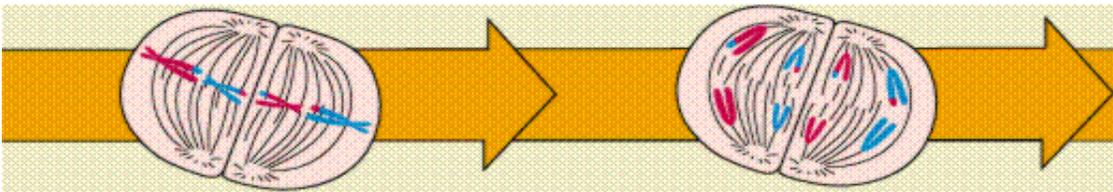
### Profase II



Los cromosomas se condensan nuevamente, luego de una breve interfase en la cual el ADN no se replica

### Metafase II

### Anafase II

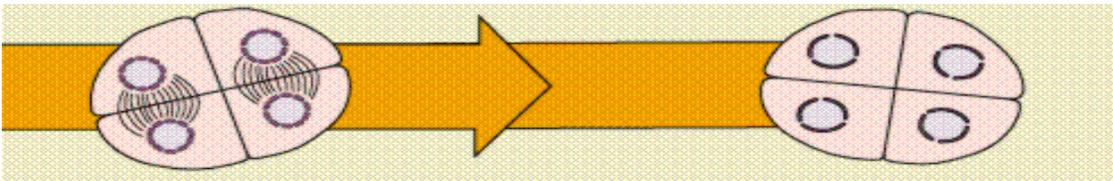


Los cinetocoros de las cromátides se alinean en el plano ecuatorial de cada célula

Las cromátides de los cromosomas se separan, convirtiéndose en cromosomas "por si mismos" y se dirigen a polos opuestos

### Telofase II

### Producto de la Meiosis



Los cromosomas son rodeados por la membrana nuclear y las células se dividen.

Cada una de las cuatro células tiene un núcleo con un número haploide de cromosomas.

**Guía N° 5 Biología**

<b>Nombre:</b>	<b>Curso: 2do Medio</b>
<b>Fecha inicio: Semana 1 Octubre</b>	<b>Puntaje:</b>

**Responda las siguientes preguntas:**

1- Señale y explique las principales diferencias entre mitosis y meiosis (3 ptos. + 1 pto. de ortografía).

2- Explique la importancia de la meiosis para los seres vivos (3 ptos. + 1 pto. de ortografía).

Guía N° 5 Biología

Nombre:	Curso: 2do Medio
Fecha inicio: Semana 2 Octubre	Puntaje:

Responda las siguientes preguntas:

3- Explique con sus palabras la siguiente imagen (5 ptos. + 1 pto. de ortografía).

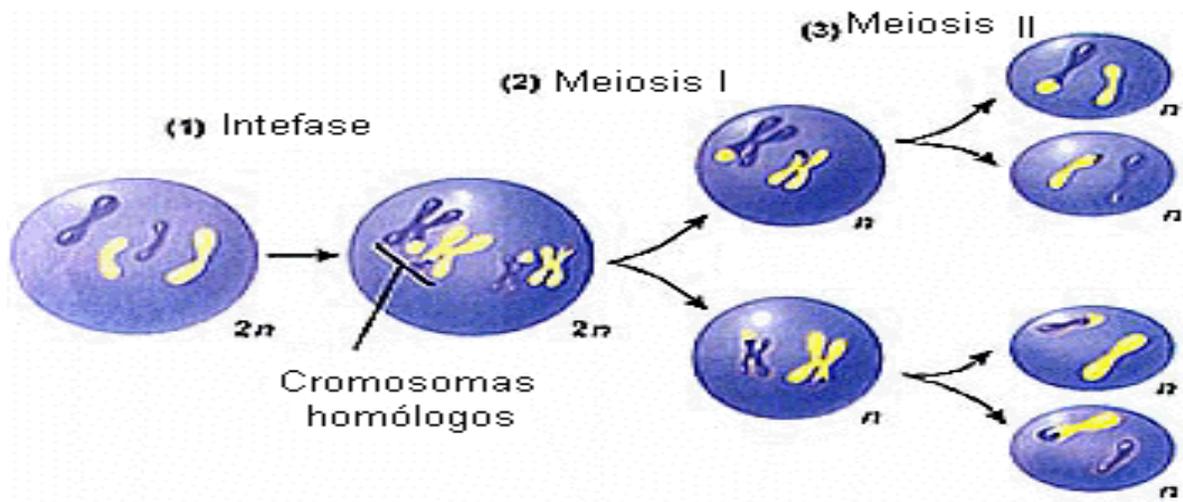


FIG.1

### Guía N° 5 Biología

<b>Nombre:</b>	<b>Curso: 2do Medio</b>
<b>Fecha inicio: Semana 3 Octubre</b>	<b>Puntaje:</b>

**Responda las siguientes preguntas:**

4- Explique la importancia de la recombinación génica en la profase I de la meiosis (3 pts. + 1 pto. de ortografía).

5- Explique las posibles consecuencias de un error en la anafese I de la meiosis (3 pts. + 1 pto. de ortografía).

## Guía N° 5 Biología

Nombre:	Curso: 2do Medio
Fecha inicio: Semana 4 Octubre	Puntaje:

Responda las siguientes preguntas:

6- Explique con sus palabras la siguiente imagen (5 ptos. + 1 pto. de ortografía).

