

	<b>GIMNASIO SABIO CALDAS (IED)</b> <b>Nuestra escuela: una opción para la vida</b> <b>PLAN ESCOLAR NO PRESENCIAL</b>	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

<b>DOCENTE</b>	Katerine Martínez Caro	<b>GRADO</b>	Sexto
<b>ASIGNATURA</b>	Biología		
<b>Correo electrónico de contacto</b>	<a href="mailto:katerine.martinez@sabiocaldas.edu.co">katerine.martinez@sabiocaldas.edu.co</a>		
<b>Fecha de envío</b>	18/05/2021	<b>Fecha de entrega</b>	21/05/2021
<b>Tiempo de ejecución de la actividad</b>	Tres horas		
<b>TEMA</b>	La Mitosis		

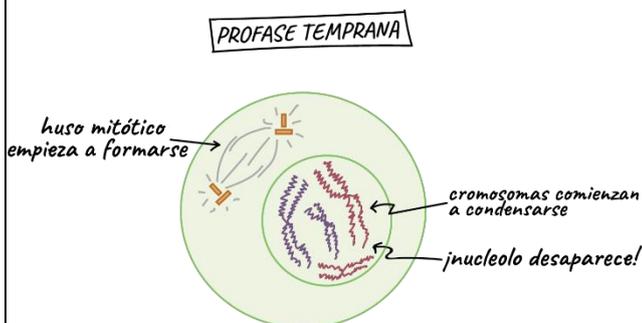
## Contextualización

### LA MITOSIS

Todos empezamos siendo una célula. Eso es bastante difícil de imaginar, pero es verdad. Y ahora hay alrededor de cien billones de células en cada uno de nuestros cuerpos, y cada una tiene que llevar el juego completo de instrucciones de ADN. Eso significa que cuando las células se dividen, todo eso tiene que ser copiado mediante algún proceso. Y eso es la mitosis, donde cada cromosoma tiene que ser convertido en un par, y después estos tienen a separarse adecuadamente de manera que cada una de las células hijas reciba un conjunto completo.



De esta manera, comprendemos que la Mitosis es el proceso celular por el cual se producen dos núcleos idénticos en preparación para la división celular. En general, la mitosis va seguida inmediatamente del reparto equitativo del núcleo celular, así como del resto del contenido celular en dos células hijas, vamos a analizar sus fases:



En la **profase** temprana, la célula comienza a deshacer algunas estructuras y construir otras, y así prepara el escenario para la división de los cromosomas.

Los cromosomas comienzan a condensarse (lo que hace que sea más fácil separarlos después).

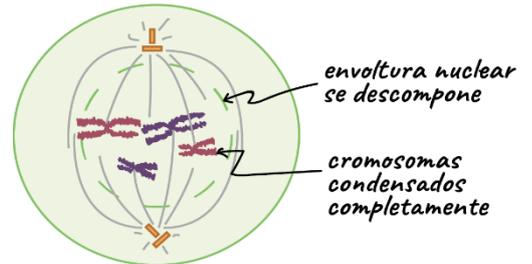
El **huso mitótico** comienza a formarse. El huso es una estructura hecha de microtúbulos, fibras fuertes que son parte del "esqueleto" de la célula. Su función es organizar los cromosomas y moverlos durante la mitosis. El huso crece entre los centrosomas a medida que se separan.

El **nucléolo**, que es una parte del núcleo donde se hacen los ribosomas, desaparece. Esto es una señal de que el núcleo se está alistando para descomponerse.

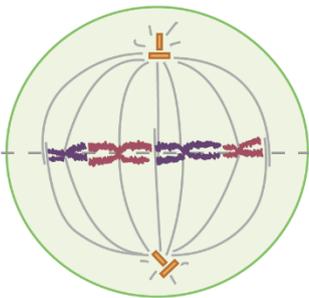
En la profase tardía (a veces también llamada **prometafase**), el huso mitótico comienza a capturar y a organizar los cromosomas.

**PROFASE TARDÍA (PROMETAFASE)**

Los cromosomas se condensan aún más, por lo que están muy compactos, la envoltura nuclear se descompone y los cromosomas se liberan y el huso mitótico crece más y algunos de los microtúbulos empiezan a "capturar" cromosomas.



**METAFASE**



cromosomas se alinean en la placa metafásica

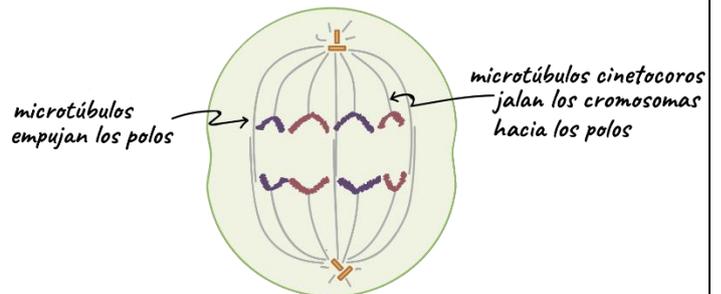
En la **metafase**, el huso ha capturado todos los cromosomas y los ha alineado en el centro de la célula, listos para dividirse.

Todos los cromosomas se alinean en la placa metafásica (no una estructura física, solo un término para el plano donde se alinean los cromosomas). En esta etapa, los dos cinetocoros de cada cromosoma deben unirse a los microtúbulos de los polos opuestos del huso.

En la **anafase**, las cromátidas hermanas se separan una de la otra y son jaladas hacia los polos opuestos de la célula.

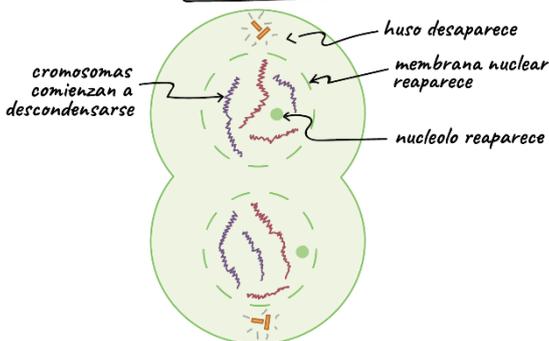
El "pegamento" proteico que mantiene juntas a las cromátidas hermanas se degrada, lo que permite que se separen. Cada una ahora es su propio cromosoma. Los cromosomas de cada par son jalados hacia extremos opuestos de la célula.

**ANAFASE**



Los microtúbulos no unidos a los cromosomas se elongan y empujan para separar los polos y hacer más larga a la célula.

**TELOFASE**



En la **telofase**, la célula casi ha terminado de dividirse y comienza a restablecer sus estructuras normales mientras ocurre la citocinesis (división del contenido de la célula).

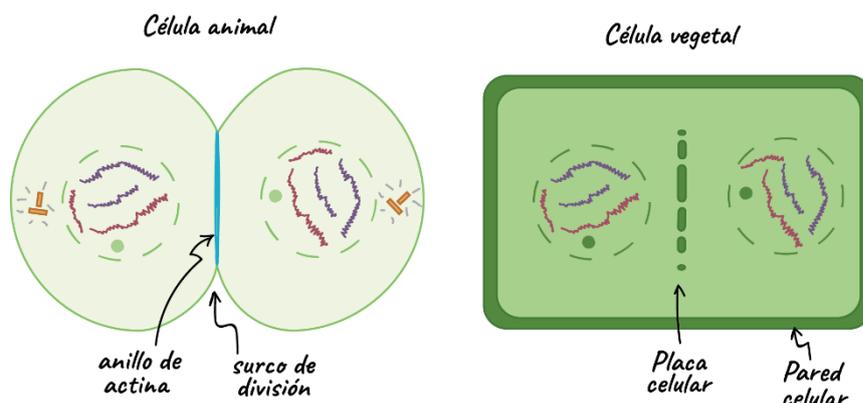
El huso mitótico se descompone en sus componentes básicos.

Se forman dos nuevos núcleos, uno para cada conjunto de cromosomas. Las membranas nucleares y los nucléolos reaparecen.

Los cromosomas comienzan a descondensarse y vuelven a su forma "fibrosa".

## CITOCINESIS

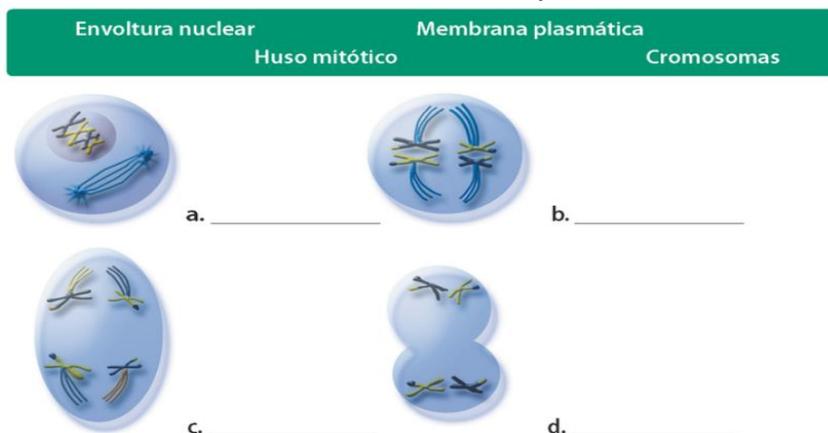
La **citocinesis**, la división del citoplasma para formar dos nuevas células, se superpone con las etapas finales de la mitosis. Puede comenzar en la anafase o telofase, según la célula, y finaliza poco después de la telofase.



### Descripción de la actividad sugerida

Teniendo en cuenta el texto, responder en el cuaderno:

1. Observa las siguientes imágenes, escribe al lado de cada una el nombre de la fase que representan e identifica las estructuras que se mencionan en el cuadro.



2. Supongamos que tienes un animal diploide que cuenta con 26 cromosomas, de acuerdo con esta información responde:

¿Cuántos cromosomas tiene una de las células de su piel? \_\_\_\_\_

¿Cuántos pares de cromosomas homólogos tiene la célula anterior? \_\_\_\_\_

¿Cuántos cromosomas tiene una de las células hijas producto de la mitosis de la célula anterior? \_\_\_\_\_

¿Cuántos cromosomas tiene un gameto producido por este animal? \_\_\_\_\_

3. Construye una sopa de letras donde se encuentren al menos 10 conceptos relacionados con la mitosis y resuélvela.

### Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

<https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/cell-communication-and-cell-cycle/cell-cycle/a/phases-of-mitosis#>

<https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Mitosis>

### Criterios de Evaluación

**LA GUÍA DEBE DESARROLLARSE DURANTE LAS CLASES VIRTUALES DE CIENCIAS NATURALES.** Si el estudiante no puede conectarse, debe desarrollar la guía con la información mencionada en la contextualización y puede consultar otros recursos adicionales. La entrega de la guía se realizará por la plataforma de Classroom.