

**COLEGIO PSICOPEDAGÓGICO EL ARTE DEL SABER**  
**GUÍA No. 1**

<b>DOCENTE:</b> ERIKA PEREZ	<b>ÁREA:</b> CIENCIAS NATURALES	<b>ASIGNATURA:</b> BIOLOGÍA
<b>GRADO:</b> OCTAVO	<b>PERIODO:</b> SEGUNDO	<b>AÑO:</b> 2020

**TEMA:** REPRODUCCIÓN CELULAR

Una de las principales características de los seres vivos es la **reproducción**. La reproducción se define como la capacidad de los seres vivos para originar otros, semejantes en estructura y función. La función de la reproducción es generar individuos semejantes a sus progenitores, lo que permite la perpetuación de las especies, pero no es esencial para la vida del individuo, puesto que los organismos pueden cumplir su ciclo de vida sin reproducirse. Para una persona que trabaja en las labores agrícolas es fundamental tener la información completa de productos que va a cultivar, lo cual le permite realizar su trabajo en condiciones óptimas y obtener mejores resultados. Los animales y las plantas, en cuanto al número de sus cromosomas, que son las estructuras que contienen los genes responsables de las características de un ser vivo, presentan dos tipos de células: unas que son las **células somáticas**, es decir, las que forman todo el cuerpo, tienen el número de cromosomas completos y en este caso se dice que son **diploides** y se representa como  $2n$ . Las otras son las **células sexuales**, que presentan solo la mitad del número de cromosomas y se dice que son **haploides** y se representa como  $n$ . En el caso de la especie humana, las células diploides tienen 46 cromosomas (23 pares), y los gametos o células sexuales, que son el óvulo y el espermatozoide, son haploides y tienen sólo la mitad del número de cromosomas, es decir, 23. Las células diploides  $2n$  mantienen el número de cromosomas constantes; por lo tanto, realizan un tipo de reproducción que se denomina mitosis.

**La mitosis**

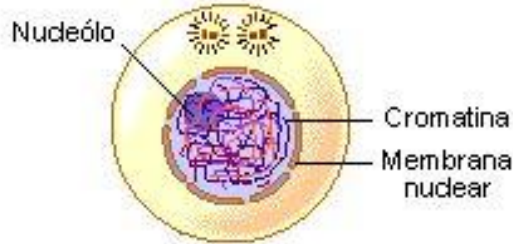
La reproducción celular implica dos aspectos importantes:

- La división nuclear o cariocinesis, que consiste en la división equitativa del núcleo y del material genético en dos núcleos.
- La división citoplasmática o citocinesis, en la que se divide el citoplasma y, finalmente, se forman dos células hijas. Las células que llevan a cabo la mitosis son las que forman los tejidos de los organismos. A este tipo de células se les denomina células somáticas, como sucede con las células de la piel que se reproducen en un momento determinado para reparar una herida.

La mitosis consiste en una división exacta y equitativa de los componentes del núcleo, de tal manera que cada una de las células resultantes contiene el mismo número de cromosomas que la célula que le dio origen. La mitosis es un proceso continuo, precedido de un período llamado interfase. La característica de esta etapa es que los cromosomas no son visibles. Esto no significa que la célula no esté en actividad; por el contrario, se encuentra en plena construcción de nuevas proteínas.

### **Interfase**

El nucleólo y la membrana celular se distinguen y los cromosomas están en forma de cromatina



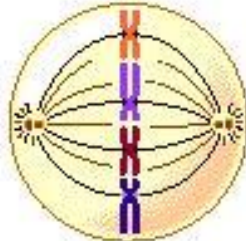
### **Profase**

Los cromosomas se condensan y la membrana nuclear ya no es visible



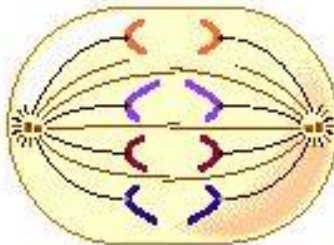
### **Metafase**

Los cromosomas gruesos y enrollados, cada uno con dos cromátidas, se alinean en la placa de la metafase



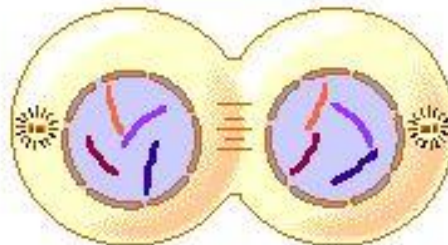
### **Anafase**

Las cromátidas de cada cromosoma se separan y se mueven hacia los polos



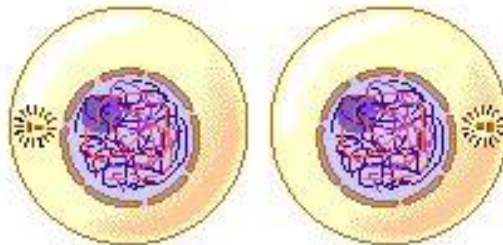
### **Telofase**

Los cromosomas están en los polos y son cada vez más difusos. La membrana nuclear se vuelve a formar. El citoplasma se divide



### **Citoquinésis**

La división en dos células hijas se completa



Durante la **interfase** se lleva a cabo la replicación del ADN. En este momento es muy probable una modificación al copiar el material genético. La mitosis comprende una serie consecutiva de fases, que se conocen como **profase**, **metafase**, **anafase** y **telofase**. La duración de cada una de las fases es variable, pero en todos los casos, a partir de la célula madre, se obtienen dos "células hijas" virtualmente idénticas a la que les dio origen. La cantidad de cromosomas se conserva. Si la división se inicia en una célula con 23 pares de cromosomas, después de ella las células hijas habrán de conservar los mismos 23 pares de cromosomas. Por esta característica se dice que se conserva el número diploide de cromosomas o  $2n$ .

### **TAREA:**

Realiza el modelo de la mitosis de manera creativa, luego, graba un video de máximo 2 minutos explicando el proceso, desde lo que entendiste.