



Liceo Técnico Santa Cruz de Triana  
"Diseñando Sueños, Construyendo Futuro"

**GUÍA DE CONTENIDO N°6  
(SEMANA 16)  
"CICLO CELULAR, MITOSIS Y MEIOSIS"**

<b>ASIGNATURA BIOLOGÍA</b>	<b>CURSO 2° MEDIO</b>	<b>PROFESORA FRANCHESCA GAJARDO</b>
--------------------------------	---------------------------	---

**¿Cómo es el ciclo celular?**

Todos los organismos presentan un ciclo de vida, pues nacen, se desarrollan, se reproducen y mueren. Al reproducirse, generan descendientes que, en algún momento, podrían dar origen a una nueva prole que repetirá este ciclo. Como ya te hemos venido adelantando, en las células ocurre algo similar: a partir de una célula madre se pueden generar células hijas. Para comenzar a estudiar este fenómeno, realiza la siguiente actividad.

El ciclo celular involucra dos procesos principales: **interfase** y **división celular**. Estos y sus etapas se describen en el siguiente esquema.



**Interfase**

En esta etapa la célula efectúa sus actividades de forma normal y se prepara para su posterior división. Se subdivide en tres etapas:  $G_1$ , S y  $G_2$ .

$G_0$ : algunas células ingresan a este estado en el que no se dividen, pero siguen desarrollando sus actividades.



**Citocinesis**

Proceso de división del citoplasma, que acontece de forma simultánea, con el último paso de la mitosis. ¿Cómo crees que será la información genética de ambas células? Comenta con tu curso.



**Mitosis**

Corresponde a la división del núcleo de las células eucariotas; dando origen a dos núcleos idénticos al inicial. Al respecto, ¿crees que las bacterias experimentarán mitosis? Explica en tu cuaderno.

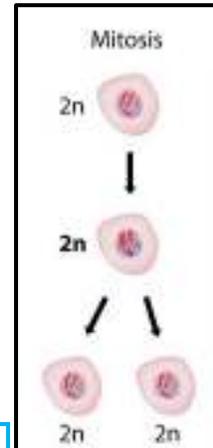
La duración del ciclo celular es variable, pues en algunos tipos celulares puede demorar horas, mientras que en otros puede demorar días. Ahora bien, al observar el esquema anterior, ¿cuál de las dos fases del ciclo celular crees es más extensa? Comenta con tus compañeros y compañeras.



Liceo Técnico Santa Cruz de Triana  
"Diseñando Sueños, Construyendo Futuro"

## ¿Cómo se dividen las células?

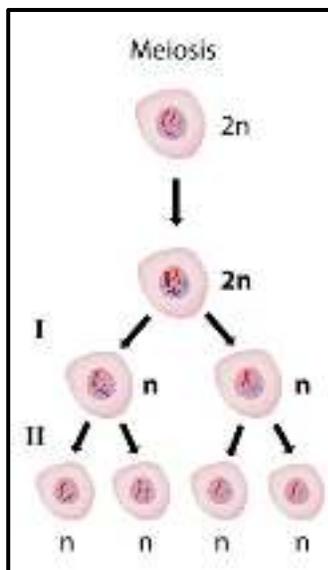
A partir de los procesos de mitosis y citocinesis, se pueden producir dos células hijas genéticamente idénticas a partir de una célula madre. Revisa el siguiente esquema en el que se describe este proceso. [¡Visualízalo!](#)



### Importancia de la división celular

La división celular mitótica permite obtener células idénticas a la célula original y de esta manera conservar el material genético de un organismo. Por ello, tiene un papel fundamental para los organismos pluricelulares, principalmente en los siguientes procesos.

\*Desarrollo \*Crecimiento \*Reparación de tejidos



## ¿Qué es y qué ocurre durante la meiosis?

Ya estudiaste que parte de nuestras células, específicamente los gametos, poseen la mitad de la dotación cromosómica de la especie. ¿Cómo es esto posible? A partir de un proceso, denominado **meiosis**, que involucra dos divisiones celulares, meiosis I y meiosis II, que se detallan a continuación.

### Meiosis I

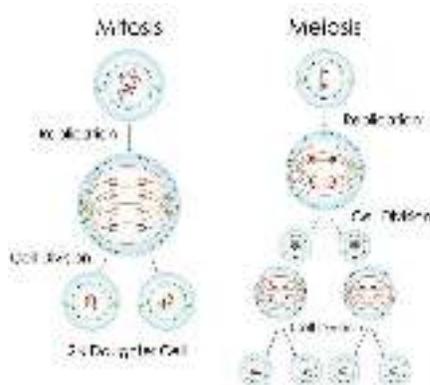
Antes de que comience la meiosis, el ADN se ha duplicado. Durante la meiosis I se producen dos células haploides con cromosomas duplicados, es decir, formados por dos cromátidas. En la meiosis I es posible distinguir las siguientes etapas:

### Meiosis II

Una vez finalizada la meiosis I, las dos células hijas experimentan una breve interfase durante la cual no ocurre la duplicación del ADN. Luego de esto, se inicia la meiosis II, proceso de división muy similar a la mitosis, cuyas etapas se describen a continuación.

## ¿Cuál es la importancia de la meiosis?

Como ya se mencionó, la meiosis permite la formación de gametos a partir de una células diploides, llamadas **células germinales** las que, al experimentar dos divisiones sucesivas, reducen su número de cromosomas. De esta forma, cuando los gametos fusionan sus núcleos, mediante el proceso de fecundación, cada uno aporta un **juego de cromosomas**, proveniente de cada progenitor, que está compuesto por la mitad del número total de cromosomas de la especie. Proceso representado en el siguiente esquema.



Ahora que has estudiado la mitosis y la meiosis, revisa tres de las principales diferencias entre ambos procesos:

- En la meiosis el núcleo celular se divide dos veces. En la mitosis solo una vez.
- Durante la meiosis, los cromosomas homólogos se aparean en el ecuador de la célula. Durante la mitosis los cromosomas se alinean en el ecuador de la célula.
- En la anafase I, las cromátidas hermanas permanecen unidas. En la anafase de la mitosis, las cromátidas hermanas se separan.

La meiosis, junto con la fecundación, es un proceso que permite aumentar la **variabilidad de características** de una especie. Esto, gracias a los mecanismos de **entrecruzamiento y permutación cromosómica**.