

### **III UNIDAD: GENÉTICA**

## **GUÍA N°18: TIPOS DE REPRODUCCIÓN CELULAR**

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: 07/09/20

**Objetivo:** Clasificar los diversos tipos de reproducción celular, valorando su importancia para los seres vivos.



La semana anterior, revisamos las características estructurales de los cromosomas, resaltando algunas de sus partes como las cromátidas, el centrómero, el cinetocoro y los telómeros.

Además, clasificamos a los cromosomas utilizando diversos criterios, entre ellos según el tipo de célula donde se encuentra, la ubicación del centrómero y su función.

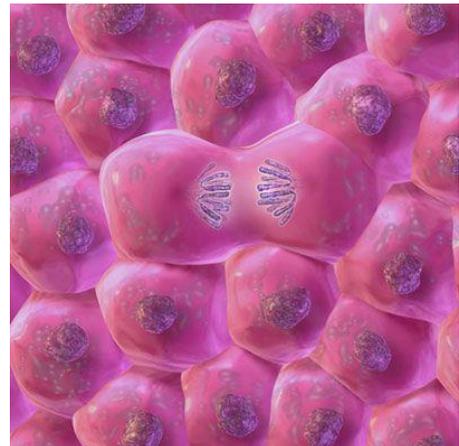
### **¿Qué es la reproducción o división celular?**

Antes de entrar en los diferentes tipos de reproducción celular es importante que sepamos qué es la reproducción celular. Se trata de un proceso por el que una célula (llamada célula madre) da lugar a dos o más células (denominada células hijas) se llama reproducción o división celular.

Este proceso es muy importante ya que, en organismos formados por una única célula (**unicelulares**), les permite reproducirse, y en organismos formados por muchas células (**pluricelulares**), permiten que puedan reemplazar células muertas o que se formen nuevas para poder crecer. En el caso de los organismos unicelulares, en determinados casos

La división celular no es igual en todos los casos, será diferente en el caso de las células que están aisladas, formando individuos completos (seres unicelulares) o para células que formen parte de un organismo complejo (seres pluricelulares). Dentro de esto, podemos encontrar diferentes tipos de división celular según el tamaño de las células hijas resultantes y la cantidad de genoma de estas.

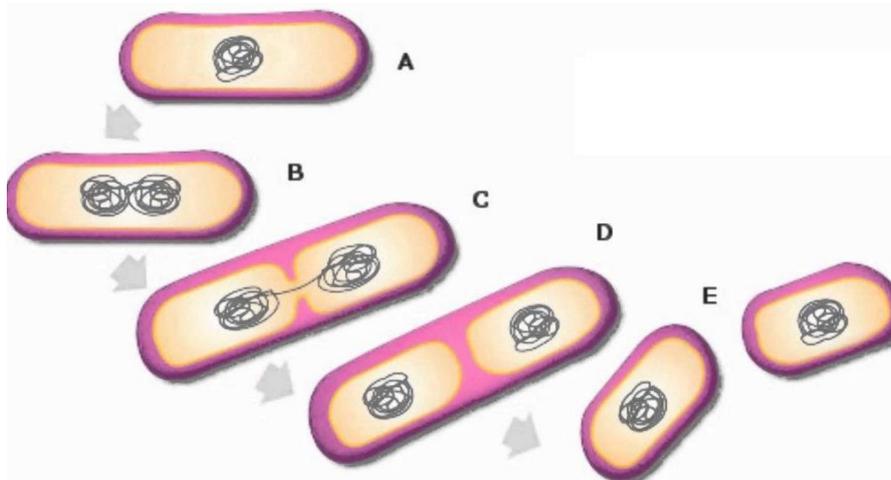
En el caso de los organismos unicelulares, podemos encontrar principalmente 3 tipos de división celular: la **bipartición**, la **gemación** y la **esporulación**. En el caso de las células que forman parte de un organismo pluricelular, las células pueden dividirse mediante **ciclo celular mitótico** o **ciclo celular meiótico**.



### **Tipos de reproducción celular**

**Bipartición:** Uno de los tipos de reproducción celular es la bipartición o **fisión binaria** es la división de la célula madre en **dos células hijas del mismo tamaño e idénticas a la célula madre**. En este tipo de división celular se forman dos nuevos individuos con las mismas estructuras y funciones a la célula madre.

Como las dos células hijas resultante son iguales, se dice que este es un tipo de división celular simétrica. Este tipo de reproducción la presentan organismos como bacterias, levaduras, algunos protozoos y algas.



**Gemación:** Es la división celular por la que a la célula madre forma unos abultamientos, llamado **yemas**, que van creciendo y creciendo hasta que tienen las estructuras necesarias para poder vivir independientemente. Para poder separarse de la célula madre, la base de la yema se va estrechándose cada vez más hasta que la membrana que une a ambas se rompe y la yema pasa a ser una célula hija independiente.

Este tipo de reproducción es típico de las esponjas (celentéreos). Estas yemas pueden ser de diferente tamaño, por lo que las células hijas obtenidas a partir de una célula madre pueden ser diferentes, por lo que a diferencia de la división por bipartición es una división asimétrica.

Diferente tipo de organismos pueden tener diferente tipo de reproducción por gemación. En algunos casos, la yema no se separa de la célula madre, por lo que en vez de formarse células hijas independientes, se forma una colonia. Estas células viven agrupadas, coordinadas y se reparten las tareas propias de los seres vivos. Este tipo de división se da en unos organismos marinos llamados briozoos para crecer y desarrollarse, no para reproducirse.

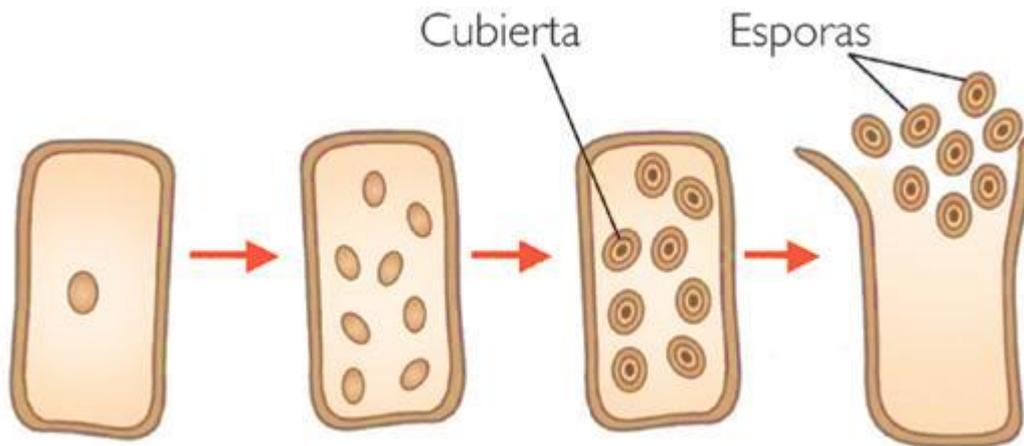
En otras especies, como las esponjas o briozoos de agua dulce, las yemas se producen cuando hay condiciones desfavorables en el medio. Estas yemas tienen una envoltura protectora que hace de escudo y las protege de las condiciones del medio que las puede amenazar.



**Esporulación:** Es la diferenciación celular por la que la célula madre rompe o fragmenta su núcleo en varias partes, que rodea con una cantidad de citoplasma no fija. Estas nuevas estructuras, llamadas esporas, se rodean de una membrana que las protege. Al no tener todas ellas la misma porción de citoplasma, se dice que, al igual que la gemación, la esporulación es una división celular asimétrica.

Las células hijas que se producen se llaman esporas y son unas células cuyas funciones principales son resistir las condiciones ambientales, que normalmente son adversas, y dispersarse por el medio hasta llegar a uno con las condiciones adecuadas para vivir. Por tanto, se dice que las esporas son células reproductivas dispersivas de resistencia.

Este tipo de división celular ocurre en hongos, bacterias, líquenes, amebas, etc. y en algunos organismos vegetales como los musgos y helechos en situaciones desfavorables.



## Reproducción celular en organismos pluricelulares

Seguro has escuchado frases como “células muertas de la piel”, y ¡es cierto!, este órgano se renueva cada 20 o 30 días. La renovación y generación de células no compete sólo a la piel, sucede en todo el cuerpo. Si las células no se reprodujeran, los organismos no podrían vivir por mucho tiempo.

Afortunadamente, las células se reproducen: reponen las células muertas y generan nuevas que permitan el crecimiento, desarrollo y/o reproducción de organismos u órganos. Durante este proceso existe una regla muy importante: una célula sólo puede surgir de otra, es decir, la única forma posible de producirlas ocurre a través de la división de las ya existentes; por ello, todos los seres vivos somos producto de ciclos repetidos de esta reproducción celular que se remonta a los comienzos de la vida hace millones de años.

Pero, ¿cómo sucede este proceso? Una célula se reproduce mediante una secuencia de acontecimientos conocidos como ciclo celular, el cual tiene ciertas singularidades dependiendo del organismo, pero siempre realiza una tarea fundamental: copiar y transmitir su información genética a la nueva generación de células.

En un organismo pluricelular, como el nuestro, podemos hacer una clasificación de las células en función del número de cromosomas que tengan:

- Las **células diploides (2n)** son aquellas que tienen un número **doble de cromosomas**, es decir, poseen dos series de cromosomas. Reciben el nombre de **células somáticas**; son todas las que forman nuestro cuerpo menos las reproductoras (los óvulos y los espermatozoides).
- Las **células haploides (n)**, que las representamos con la letra n, son células que contienen la mitad del número normal de cromosomas que hay en las células diploides (poseen una sola serie de cromosomas). Son las células reproductoras.

Según el tipo celular y el genoma resultante podemos distinguir el ciclo celular mitótico y el meiótico:

- Mediante **mitosis** se obtienen dos células hijas con la misma dotación cromosómica de la madre. Para ello, antes de iniciar la división se duplica el ADN de la célula madre. Este tipo de división se da en células somáticas.
- La **meiosis** consiste en dos divisiones sucesivas. Al igual que en la mitosis, antes de iniciar la primera división, se procede a duplicar el ADN (no ocurre lo mismo para la segunda división). Como resultado se obtienen cuatro células hijas con la mitad de cromosomas que la célula madre. Esta es exclusiva de células reproductoras (gametos).

### ACTIVIDAD

1. Observa atentamente el vídeo explicativo y toma apuntes en tu cuaderno.
2. Lee atentamente la presente guía destacando los conceptos de mayor relevancia.
3. **Completa la siguiente tabla con la información contenida en la guía, el vídeo explicativo y la clase.**

	Célula u organismos que la realizan	Descripción del proceso
<b>Bipartición</b>		
<b>Esporulación</b>		
<b>Gemación</b>		
<b>Ciclo Celular Mitótico</b>		
<b>Ciclo Celular Meiótico</b>		

4. Envíala a través de classroom o en caso de problemas a mi correo [sussy.saavedra@colegiostmf.cl](mailto:sussy.saavedra@colegiostmf.cl).

### Monitoreando mi aprendizaje

Al finalizar, completa el siguiente cuadro en tu cuaderno o en la misma guía. Luego, lee cada una de las aseveraciones y marca con una X, dependiendo tu respuesta:

Criterio	L	ML	PL	NL
Tuve una disposición positiva para desarrollar la guía.				
Observé el video adjunto de explicación y puse atención, anotando las ideas relevantes.				
Cuando tuve una duda, le pregunté a mi profesora.				
Comprendo que es la reproducción celular.				
Comprendo el proceso de bipartición.				
Entiendo la diferencia entre las células somáticas y las reproductoras.				
Comprendo la mayoría de los procesos de reproducción celular que existen.				

*L = Logrado. ML = Medianamente logrado. PL = Por lograr. NL= No logrado.*