

### Resoluciones Optales. 15814 de 30/10/2002 - 9495 de 3/12/2001 NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750

Bello - Antioquia



TALLER #3 BIOLOGÍA 8° CUARTO PERIODO SEMANAS 5 y 6				
Área: Ciencias naturales-Biología	Grado: 8°			
Profesor: Natalia Múnera.	Fecha: octubre 19 al 29			
<b>Tema:</b> Reproducción de los seres vivos; Ciclo celular y fecundación.	<b>Logro:</b> Conocer en qué consiste el ciclo celular y su relación con la reproducción de los seres vivos.			

Reproducción de los seres vivos.

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo se reproducen

los seres vivos?

### REPRODUCCIÓN DE LOS SERES VIVOS

Como se vio en la guía anterior, la reproducción sexual es un proceso biológico más complejo que la reproducción asexual. Sin embargo, en ambos procesos aparece el proceso de la división de las células que consta de varias etapas y que es fundamental para la generación de un nuevo individuo. Este proceso se llama mitosis. Sin embargo, en las especies que se reproducen de manera sexual, se efectúa otro proceso adicional llamada meiosis.

Mitosis

Es el proceso de *división celular* por el cual una célula progenitora produce dos células hijas con la misma información genética. Durante el tiempo en que transcurre la mitosis el material genético se compacta formando los cromosomas. Aunque la mitosis es un proceso continuo se ha dividido de acuerdo con los cambios que presentan los cromosomas y la membrana nuclear. La mitosis ocurre en la división de las células eucariontes, pues los cambios principales se dan a nivel del núcleo celular. Las células procariontes, que no tienen un núcleo definido ni tampoco compactan su material genético en cromosomas, no muestran los cambios que definen a la mitosis. Por esta razón este proceso solamente ocurre en las células eucariontes. Antes de iniciarse una mitosis el material genético ya está duplicado.

# célula padre Imagen 1. Mitosis réplica de ADN 2 células hijas

### ¿En qué células ocurre la mitosis?

La mitosis ocurre en las células que están en crecimiento, como las células del cuerpo de un ser humano en crecimiento. En el embrión también se producen divisiones celulares mitóticas, pues todas las células desarrolladas a partir del óvulo fecundado tienen la misma información genética en principio. Seguramente has visto cómo una lagartija "suelta" su cola cuando intentas atraparla. Estos animales tienen la capacidad de cortar este miembro y después regenerarlo. La cola de las lagartijas se regenera mediante de la mitosis. En tu cuerpo también ocurre regeneración, aunque a diferente nivel. Cuando te cortas o raspas el tejido de la piel se regenera por medio de la mitosis.



# Resoluciones Optales. 15814 de 30/10/2002 - 9495 de 3/12/200 NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750

Bello - Antioquia



### Meiosis

Durante la meiosis se recombina el contenido de cromátides y se producen cuatro células haploides, es decir, con la mitad del número de los cromosomas de la especie. Las células de los organismos progenitores contienen juegos dobles o diploides de cromosomas antes de una meiosis. Los cromosomas del mismo juego son llamados "homólogos". Éstos contienen caracteres hereditarios para las mismas características, aunque puede haber variaciones de esas características. Por ejemplo, la característica del cabello se encuentra localizada en un cromosoma específico, pero el cromosoma puede tener la variación de cabello lacio o rizado. Cuando se inicia la meiosis se duplica el material genético, por lo que los cromosomas homólogos generan una copia idéntica de sí mismos. Los cromosomas que resultan de la copia idéntica se denominan *cromátides hermanas*, mientras que los cromosomas del mismo juego pero que no son idénticos se llaman *cromosomas* homólogos.

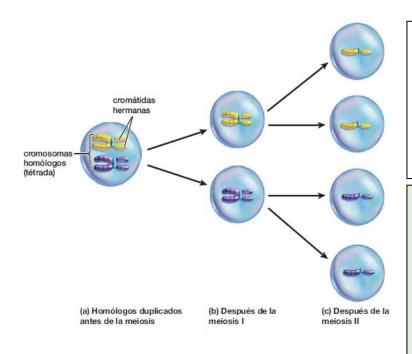


Imagen 2. Meiosis

# La meiosis reduce a la mitad el número de cromosomas

(a) Ambos miembros de un par de cromosomas homólogos se duplican antes de la meiosis. (b) En la meiosis I, cada célula hija recibe un miembro de cada par de homólogos. (c) En la meiosis II, las cromátidas hijas se separan en cromosomas independientes y cada célula

hija recibe uno de estos cromosomas.

La gametogénesis es el proceso a través del cual las células germinales dan origen a los gametos. La meiosis es una parte del proceso de gametogénesis. Las células haploides femeninas que resultan de la meiosis se llaman ovótides y las células haploides masculinas se denominan espermátides. Tanto las ovótides como las espermátides requieren de un proceso de maduración para que sean funcionales. Una vez concluida la gametogénesis, el gameto femenino u óvulo estará funcional y también el masculino o espermatozoide. Sin embargo, para que el óvulo concluya la meiosis es necesario que ocurra la fecundación.



# Resoluciones Optales. 15814 de 30/10/2002 - 9495 de 3/12/200 NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750

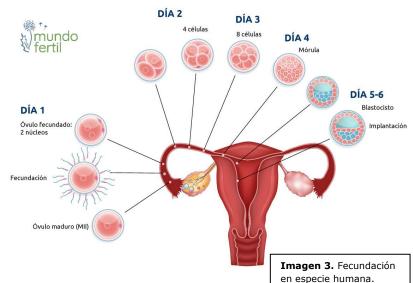
Bello - Antioquia



### **Fecundación**

Se define como la unión entre el gameto femenino y el gameto masculino. Este es el proceso más importante de la

reproducción, el momento en que el material genético del progenitor masculino se une al material genético del progenitor femenino. Para que ambos gametos se encuentren es preciso sincronizar el proceso. La fecundación puede ser interna o externa. Cuando la fecundación es externa es necesario que los dos progenitores se encuentren en el mismo sitio y viertan los gametos de forma simultánea. Algunos organismos como los habitantes de un arrecife sincronizan la liberación de los gametos días después de la luna llena del equinoccio de primavera. Los anfibios llevan a cabo la fecundación externa, pero el macho abraza a la hembra durante el amplexo, provocando la expulsión de los óvulos sobre los cuales expulsa el esperma.



En los mamíferos, aves y reptiles la fecundación es interna, lo que asegura el éxito de ésta. La unión entre los órganos sexuales masculino y femenino se denomina *cópula*, *apareamiento* o

acoplamiento. En estos grupos de vertebrados terrestres se desarrolló otra estrategia reproductiva que mejora las posibilidades de sobrevivencia de los hijos: el cuidado parental. En la mayoría de los reptiles la hembra deposita los huevos y los cubre, lo que aumenta las posibilidades de vida de los embriones.

En los cocodrilos la fecundación también es interna y como todos los reptiles colocan sus huevos en tierra. Lo que hace especial a este animal es el cuidado materno hacia las crías, inusual entre los reptiles. Por otro lado, las aves y los mamíferos han desarrollado procesos de cuidado de las crías que da ventajas de supervivencia. El cuidado parental proporciona a la especie una ventaja evolutiva, aun cuando el gasto energético invertido es muy alto.

Información obtenida de los libros 1) Biología: la vida en la tierra de Bruce E. Byers, Gerald Audesirk y Teresa Audesirk. 2) Con enfoque en competencias, Biología II de Leonor Oñate Ocaña.

### Actividad

1. Realiza un paralelo entre los dos tipos de división celular, para ello te puedes apoyar en la interpretación de la imagen 1 y 2.

Tipo de división celular	Semejanzas	Diferencias
Mitosis		
Meiosis		

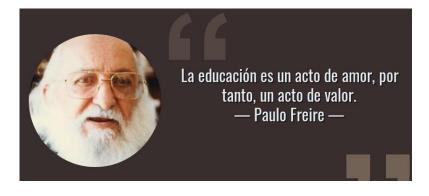


# Resoluciones Optales. 15814 de 30/10/2002 - 9495 de 3/12/200 NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750

# Bello - Antioquia



- 2. ¿En cuál de los dos tipos de división celular consideras que los padres pasan los genes a sus hijos y por qué? Justifica tu respuesta en un párrafo no menor a cuatro líneas.
- 3. Selecciona la respuesta correcta y justifícala.
  - El ciclo celular consiste en:
  - a) Nacer, crecer, reproducirse y morir.
  - b) La mitosis y la interfase.
  - c) la apoptosis y el cáncer.
  - d) La interfase, la meiosis y la mitosis.
    - Cuando los organismos expulsan sus gametos al exterior se produce una:
  - a) Fecundación externa.
  - b) Fecundación interna.
  - c) Variabilidad genética.
  - d) Regeneración celular.
- 4. Describe cuáles son las ventajas y desventajas de la fecundación interna y externa.
- 5. Menciona qué tipo de fecundación (interna o externa) experimentan los seres humanos.
- **6.** Menciona cuál es el órgano que nos están mostrando en la imagen 3 y explica cuál es su función.



### CÓDIGOS CLASSROOM

 8-1
 8-2
 8-3

 e27gqvj
 7mnjbt5
 ruuwnvm