

# GUÍA DE ESTUDIO DE BIOLOGÍA II

## BLOQUE I. IDENTIFICA LOS TIPOS DE REPRODUCCIÓN CELULAR Y DE LOS ORGANISMOS, Y SU RELACIÓN CON EL AVANCE CIENTÍFICO

La reproducción es una característica común a todos los organismos vivos, cuyo fin es formar otros semejantes que los reemplazarán cuando mueran. Existen dos tipos de reproducción: sexual y asexual. *Con base en lo anterior realiza un cuadro comparativo con las principales características que los diferencian, y describe 4 tipos de reproducción asexual(1).*

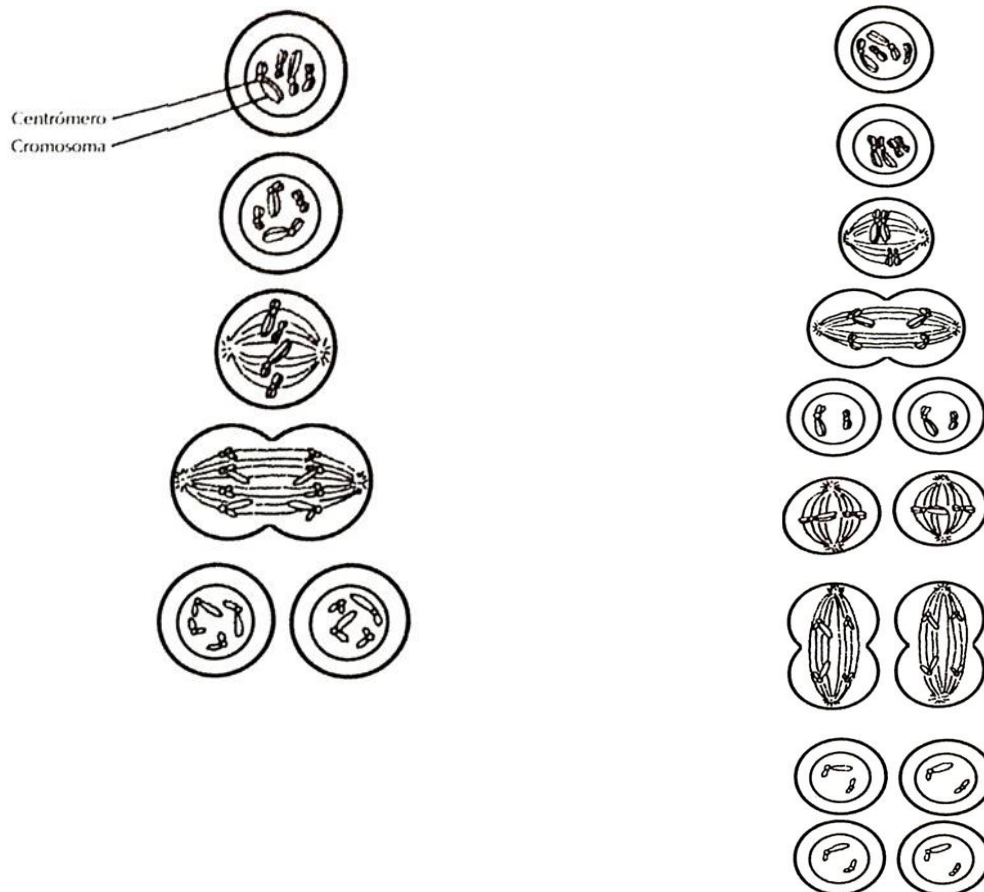
<i>Reproducción sexual</i>	<i>Reproducción asexual</i>

La continuidad de la vida está basada en la reproducción de células o división celular, la cual involucra la distribución del material genético-DNA- a las células hijas. La información genética contenida en cada célula se conoce como genoma, el cual es muy importante ya que antes de que la célula se divida, todo su DNA deberá ser copiado para posteriormente ser transmitido a las células hijas.

La replicación y distribución del DNA es mucho más fácil de realizar ya que éste se encuentra compactado como \_\_\_\_\_(2), estructura formada por cromatina (DNA y proteínas). Con base en lo anterior, dibuja un cromosoma señalando cada una de sus regiones: *brazo largo, brazo corto, cromátidas y centrómero.*



Existen dos tipos de división celular; apoyándote en los siguientes esquemas, determina cuál representa la mitosis y cual la meiosis. *Explica lo que sucede en cada fase además de identificar en cada paso si las células involucradas son haploides(n) o diploides. Y complementa debajo de la meiosis cuantos espermatoцитos y ovocitos se forman por cada célula en proceso. (3)*



El tiempo en el que se dividen las células en las diferentes partes de los organismos son cruciales para el crecimiento y desarrollo, en donde la frecuencia de división varía dependiendo del tipo celular. Por ejemplo, las células de la piel se dividen frecuentemente a lo largo de la vida, mientras que algunas otras como las neuronas no se dividen.

En el ciclo celular hay una etapa llamada interfase. *Explica en qué consiste, y qué pasa encada una de sus subfases.(4)*

Con los nuevos conocimientos sobre la reproducción, se ha podido llevar a cabo el control de plagas, intensificando la producción agrícola y ganadera por ejemplo; prevenir y controlar enfermedades, y se han utilizado métodos anticonceptivos que permiten el control de la fecundidad.

## BLOQUE II. RECONOCE Y APLICA LOS PRINCIPIOS DE LA HERENCIA

El tener los ojos cafés, azules o verdes nos habla de las variaciones genéticas hereditarias que se pueden observar entre los individuos de una población. Pero ¿cuáles son los principios genéticos que intervienen?

Hace mucho tiempo, Gregor Mendel, un naturalista que trabajaba con chícharos, realizó diversas observaciones que lo condujeron a desarrollar su teoría de la herencia varias décadas antes de conocer a fondo el funcionamiento e importancia de los cromosomas. *Realiza un resumen explicando en que consistieron sus experimentos y qué aceptación tuvieron en su época.*

**(5)**

Resuelve los siguientes ejercicios:

**(6)** Se refiere a la transmisión de caracteres de generación en generación. a) Replicación b) Traducción c) Herencia d) Genética

**(7)** ¿Cuál es la molécula que proporciona información de la herencia? a) ATP b) ADP c) ARN d) ADN

**(8)** Un organismo homocigoto recibe por parte de los progenitores: a) Igual aporte genético b) Aportación constante c) Diferente aporte genético d) Aporte genético simultáneo

**(9)** Un ejemplo de los alelos múltiples se encuentra en: a) Tipo sanguíneo b) Color de las semillas c) Textura de las semillas d) Determinación del sexo

**(10)** Algunas veces los alelos heterocigotos dan como resultado un genotipo de caracteres entre el dominante y el recesivo expresando rasgos intermedios entre ambos, es decir presentan: a) Recesividad b) Dominancia c) Codominancia d) Dominancia Incompleta.

Evolución

Algunos procesos causan cambios en la frecuencia genética llegando incluso a ser causa de evolución. Define brevemente qué es:

**(11)** Recombinación genética, mutación, acervo genético, flujo genético, apareamiento no aleatorio, interacción con el medio ambiente y deriva genética.

**(12)** Elabora un cuadro de Punnett con resultados de la F-1 comparando una sola característica y con resultados de la F-2 con la siguiente información:

Un progenitor es semilla de raza pura (homocigoto) en cuanto a su textura que es lisa, y como viene de dos padres dominantes, los alelos de esa semilla serán AA

El otro progenitor es semilla de raza pura (homocigoto) en cuanto a su textura que es rugosa, y como viene de dos padres recesivos, los alelos de esa semilla serán aa.

Después de realizar las cruzas correspondientes a la F-1 y F-2, escribe cual es el fenotipo y el genotipo de cada una.

--	--

Una de las primeras evidencias sólidas que relacionaron un gen específico con un cromosoma provino del trabajo de Thomas Hunt Morgan. ¿Con que especie trabajó?(13)

Describe brevemente en qué consiste la herencia ligada al sexo y menciona 3 ejemplos de enfermedades relacionadas con ello. (14)

Las alteraciones en el número de cromosomas y su estructura están asociadas a un gran número de desórdenes humanos como el Síndrome de Klinefelter, Síndrome de Turner o el Síndrome de Down. ¿Cuál es la característica de cada uno?(15)

**BLOQUE III. VALORA LAS APORTACIONES MÁS RELEVANTES DE LA BIOTECNOLOGÍA**  
Investiga que es la biotecnología, en qué consiste el ADN recombinante, su relación con los organismos transgénicos y con base en ello realiza un breve resumen de la relevancia de la biotecnología en nuestras vidas. (16)

**BLOQUE IV. DESCRIBE LOS PRINCIPIOS DE LA EVOLUCIÓN BIOLÓGICA Y LOS RELACIONA CON LA BIODIVERSIDAD DE LAS ESPECIES**

A lo largo del tiempo han surgido diversas teorías evolutivas como son: 1. Teoría Fijista 2. Teoría del transformismo 3. Teoría del catastrofismo 4. Teoría del uniformismo 5. Teoría del evolucionismo. Revisa de manera general en qué consta cada una. (17)

A través de diversas observaciones de la naturaleza y apoyado de uno sus viajes en el famoso *Beagle*, Darwin, un naturalista inglés, publicó en 1859 uno de los libros más importantes sobre evolución titulado: “ \_\_\_\_\_ ” (18) A su vez, Alfred Russel Wallace, un joven naturalista había desarrollado independientemente la teoría de la selección natural.

La teoría de la selección natural menciona que las condiciones del medio ambiente favorecen o dificultan (*seleccionan*) la supervivencia o reproducción de los organismos vivos según sus características. Con base en lo anterior menciona como explica Darwin la evolución biológica.

**(19)** Serie de cambios en las características de los seres vivos, los cuales ocurren en varias generaciones a través del tiempo. a) Especie b) Mutación c) Evolución d) Población

**(20)** Existen diversos mecanismos que generan la evolución en los sistemas vivos, menciona y describe en qué consisten estos.

**BLOQUE V. CONOCE LOS PRINCIPIOS ESTRUCTURALES Y FUNCIONALES DE LOS SERES HUMANOS Y LOS COMPARA CON OTROS ORGANISMOS DEL REINO ANIMAL**

**(21)** Describe que es la homeostasis y los mecanismos a través de los cuales se regula.

Un tejido es un grupo de células similares que llevan a cabo una misma función; a su vez un órgano contiene diferentes tipos de tejidos. Estos tejidos se clasifican en 4 tipos: tejido epitelial, conectivo, muscular y nervioso. Revisa en que consiste cada uno de ellos e identifica el tejido que concuerda con las siguientes descripciones:

**(22)** Contiene células que están separadas por una matriz \_\_\_\_\_

**(23)** Tiene un papel protector \_\_\_\_\_

**(24)** Cubre la superficie corporal y forma los revestimientos de los órganos \_\_\_\_\_

**(25)** Está compuesto de un grupo de células con una función similar \_\_\_\_\_

**(26)** Células estrechamente unidas formando láminas \_\_\_\_\_

**(27)** Permite a los animales responder a su entorno \_\_\_\_\_

**(28)** Contiene filamentos de actina y miosina \_\_\_\_\_

**(29)** Completa el siguiente cuadro:

Sistemas	Órganos del cuerpo	Función
Tegumentario		
Muscular		
Esquelético		
Digestivo		
Circulatorio		
Respiratorio		

Urinario		
Nervioso		
Glandular		
Reproductor		

**BLOQUE VI. RECONOCES A LAS PLANTAS COMO ORGANISMOS COMPLEJOS DE GRAN IMPORTANCIA PARA LOS SERES VIVOS**

Las plantas terrestres como otros organismos multicelulares, están conformados por diferentes tejidos y a su vez por distintos tipos celulares, reflejando de esta manera su historia evolutiva. Estas se organizan en un sistema de raíces y uno de rodaje, los cuales constan de tres órganos principales: raíz, tallo y hojas. Escribe las funciones de cada uno. **(30)**

Raíz

Tallo

Hojas

En las plantas los 4 sistemas de tejidos que se presentan son: dérmico, vascular, meristemas y fundamental. **(31)** Realiza un mapa mental ejemplificando cada uno.

## Bibliografía

AUDESIRK, T. et al. (2004). Biología. Ciencia y naturaleza. México: Pearson Prentice Hall.

Campbell, N. A., Reece, J. B., & Urry, L. (2007). Biología. Buenos Aires; México : Editorial Médica Panamericana,

CURTIS, H. (1995). Biología. Buenos Aires: Médica Panamericana

MADER, SS; WINDELSPECHT, M; PRESTON (2012), L. Essentials of biology. New York, New York: McGraw-Hill

STARR, C. (2008). Biología. La unidad y la diversidad de la vida. México: CENGAGE.