



La  
excelencia  
por principio  
la educación  
como instrumento



# PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

## 2DA OPORTUNIDAD ESPECIAL

### FUNDAMENTOS DE GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA

**Nombre del estudiante:** \_\_\_\_\_

**Matrícula:** \_\_\_\_\_ **Grupo:** \_\_\_\_\_

**Docente:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

El presente portafolio es requisito para presentar el examen de 2da oportunidad especial y debe cumplir con lo siguiente:

1. Escribe tus datos de identificación completos.
2. El portafolio se entregará en físico el día del examen; no olvides agregar tu nombre completo en cada hoja.

SIGUE LAS INSTRUCCIONES BRINDADAS PARA EL LLENADO DE ESTE PORTAFOLIO.

**¡ADVERTENCIA!**

El plagio y comercio de material académico contenido en este portafolio será sancionado en los términos de la Legislación Universitaria.

# **FUNDAMENTOS DE GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA**

Portafolio de segunda oportunidad.

**INSTRUCCIONES: CONTESTA DE LA FORMA MÁS COMPLETA POSIBLE Y CORRECTA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS DE ACUERDO CON TU LIBRO DE TEXTO DE FUNDAMENTOS DE GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA**

**LINEAMIENTOS:**

- El trabajo debe entregarse en la fecha establecida por el docente.
- El trabajo debe contestarse, con PLUMA AZUL.
- Incluye tu nombre en cada hoja.

## **ETAPA 1. REPRODUCCIÓN CELULAR**

*Propósito formativo: Examina las bases y el significado biológico del ciclo celular y su relación con los procesos de mitosis y meiosis a nivel celular en el organismo; destacando la importancia de ambos procesos en el crecimiento, desarrollo y herencia, y a su vez relacionarlo con investigaciones de células troncales y bioética.*

### **DIMENSIÓN 1. Relaciona las siguientes columnas**

1. Reproducción que involucra dos progenitores, proporciona diversidad genética e implica búsqueda de pareja.	(    ) Fisión binaria
2. Nombre que recibe la célula diploide que resulta de la unión de células sexuales masculina (espermatozoide) y femenina (óvulo).	(    ) Sexual
3. Es el conjunto o la serie de eventos sucesivos de crecimiento y división que la célula transita a lo largo de su vida.	(    ) Asexual
4. Se define como el proceso de división celular, en el cual una célula progenitora da lugar a dos células hijas con la misma información genética y funciones que ella.	(    ) Ciclo celular
5. Reproducción que comienza a partir de una única célula madre obteniendo nuevas células genéticamente idénticas a ella y entre sí.	(    ) Cigoto
6. Reproducción asexual en procariontes en donde cada célula hija tiene una copia de ADN idéntica a la de la célula madre.	(    ) Mitosis

### **DIMENSIÓN 2. Responde correctamente las siguientes preguntas respecto a las Fases de la Mitosis**

1. Nombra las 4 fases de la mitosis en orden.

\_\_\_\_\_

2. La cromatina se condensa para formar los cromosomas, los cuales son fácilmente visibles al microscopio de luz. \_\_\_\_\_

3. Fase de la mitosis donde los cromosomas se separan en las dos cromátidas que los componen. \_\_\_\_\_

4. Es esta etapa de división celular, los cromosomas se ordenan en el centro o plano ecuatorial de la célula. \_\_\_\_\_

5. Fase donde se desensamblan los microtúbulos, se reestructura la membrana nuclear alrededor de cada grupo de cromosomas. \_\_\_\_\_

5. Una vez que la mitosis ha concluido, el citoplasma se divide mediante un proceso llamado: \_\_\_\_\_

**DIMENSIÓN 3. Relaciona correctamente las columnas.**

<b>6-</b> Desorden que ocurre cuando las células del cuerpo pierden la capacidad de controlar su crecimiento.	( ) Cáncer
<b>7-</b> Nombre que recibe la muerte celular programada.	( ) Apoptosis
<b>8-</b> Es un mecanismo de reproducción asexual en procariontas en donde cada célula hija tiene una copia de ADN idéntica a la de la célula madre	( ) Angiogénesis
<b>9-</b> Proceso que ocurre cuando las células cancerígenas tienen alterada su capacidad de adherencia, invaden tejidos y órganos sanos.	( ) Fisión Binaria
<b>10-</b> Nombre del proceso que ocurre cuando las células cancerígenas generan sus propios factores de crecimiento y sustancias que estimulan a las células para dividirse y crecer	( ) Metástasis
<b>11-</b> ¿Cómo se conoce al gameto femenino formado por 23 cromosomas?	( ) Óvulo

**DIMENSIÓN 4. Describe de forma correcta las fases de la interfase que es la primera fase del ciclo celular.**

Fase G1:

---

---

---

Fase S:

---

---

---

Fase G2:

---

RUBRICA	Nivel Muy Bueno 12 PUNTOS	Nivel Bueno 9 PUNTOS	Nivel Suficiente 6 PUNTOS	Nivel Insuficiente 3 PUNTOS
Contesta correctamente los ejercicios solicitados	Contesta correctamente TODOS los ejercicios solicitados	Contesta correctamente LA MAYORIA de los ejercicios solicitados	Contesta correctamente LA MITAD de los ejercicios solicitados	Contesta incorrectamente los ejercicios solicitados
Las respuestas coinciden con las encontradas en el libro de texto.	Todas las respuestas fueron tomadas del libro de texto	La mayoría de las respuestas fueron tomadas del libro de texto	La mitad las respuestas fueron tomadas del libro de texto	Ninguna respuesta fue tomada del libro de texto
Respondió los ejercicios solicitados	Respondió TODOS los ejercicios solicitados.	Respondió la mayoría de los ejercicios solicitados.	Respondió la mitad de los ejercicios solicitados.	Respondió muy pocos ejercicios.

## **ETAPA 2. GENÉTICA MENDELIANA**

*Propósito formativo: Utiliza los conceptos básicos que explican los principios y leyes fundamentales de la herencia para explicar cómo la información biológica pasa de una generación a la siguiente. Así mismo explica la relación de los trastornos genéticos humanos causados por genes individuales y el proceso de no disyunción para valorar su importancia.*

### **DIMENSIÓN 1. Responde correctamente las siguientes preguntas:**

1. Se le considera el padre de la genética.

R= \_\_\_\_\_

2. Son las características no visibles de un ser vivo es decir, a su composición genética.

R= \_\_\_\_\_

3. Segmento de ADN que se encarga de influir en las actividades de las células o las características de un organismo.

R= \_\_\_\_\_

4. Concepto que hace referencia a las características físicas de un ser vivo.

R= \_\_\_\_\_

5. Nombre que reciben los organismos que muestran rasgos únicos e invariantes debido a que son descendientes de progenitores genéticamente puros.

R= \_\_\_\_\_

6. Organelo celular compuesto por ADN y por una serie de proteínas llamadas histonas, las cuales se encuentran empaquetadas y organizadas.

R= \_\_\_\_\_

7. Su función es la de representar los fenotipos y genotipos de una cruce genética, así como la probabilidad de cada genotipo y fenotipo en la descendencia.

R= \_\_\_\_\_

8. Es el proceso que consiste en que el espermatozoide de un individuo fecunda su propio óvulo.

R= \_\_\_\_\_

9. Herramienta que permite estudiar la forma en que se hereda un rasgo o característica de una generación a otra.

R= \_\_\_\_\_

**DIMENSIÓN 2- Lea cuidadosamente los siguientes enunciados y complete los espacios en blanco con los términos correspondientes.**

1- Él \_\_\_\_\_ es una enfermedad que se produce cuando el par número 21 se agrega un cromosoma extra.

2- La \_\_\_\_\_ establece que los alelos en los cromosomas de los organismos se segregan de forma independiente de otros alelos.

3- La \_\_\_\_\_ se caracteriza por que ningún alelo es dominante sobre otro.

4- Los \_\_\_\_\_ son aquellos que codifican para más de una característica en una población.

5- La \_\_\_\_\_ se produce por la ausencia de la enzima fenilalanina hidroxilasa encargada del metabolismo del aminoácido fenilalanina.

RUBRICA	Nivel Muy Bueno 12 PUNTOS	Nivel Bueno 9 PUNTOS	Nivel Suficiente 6 PUNTOS	Nivel Insuficiente 3 PUNTOS
<b>Contesta correctamente los ejercicios solicitados</b>	Contesta correctamente TODOS los ejercicios solicitados	Contesta correctamente LA MAYORIA de los ejercicios solicitados	Contesta correctamente LA MITAD de los ejercicios solicitados	Contesta incorrectamente los ejercicios solicitados
<b>Las respuestas coinciden con las encontradas en el libro de texto.</b>	Todas las respuestas fueron tomadas del libro de texto	La mayoría de las respuestas fueron tomadas del libro de texto	La mitad las respuestas fueron tomadas del libro de texto	Ninguna respuesta fue tomada del libro de texto
<b>Respondió los ejercicios solicitados</b>	Respondió TODOS los ejercicios solicitados.	Respondió la mayoría de los ejercicios solicitados.	Respondió la mitad de los ejercicios solicitados.	Respondió muy pocos ejercicios.

**ETAPA 3: MATERIAL HEREDITARIO: ADN, ARN Y SÍNTESIS DE PROTEÍNAS**

*Propósito formativo: Examina la estructura y función de la molécula de ADN como portadora de la información genética, relacionándola con los procesos de transcripción, traducción y síntesis de*

*proteínas, así como los diversos tipos de mutaciones que resultan en alteraciones génicas y cromosómicas para explicar las bases moleculares de la herencia en los seres vivos.*

**DIMENSIÓN 1: Escribe el tipo de mutación en cada concepto.**

( ) Tipo de mutación que se da por la variación de un solo nucleótido en la secuencia de ADN o cuando hay una modificación estructural de un solo gen.	a) Mutación genéticas o puntuales
( ) Tipo de mutación donde la alteración de una base no cambie el sentido de la codificación de la proteína, sino que la detiene.	b) Mutaciones silenciosas
( ) Tipo de mutación donde un aminoácido es sustituido por otro, haciendo que se utilice de forma errónea en la síntesis de la proteína.	c) Mutaciones sin sentido
( ) Tipo de mutación que se caracteriza por un cambio de base que no modifica la función de la proteína, a pesar de la Mutación.	d) Mutaciones cromosómicas
	e) Mutaciones con cambio de sentido

**DIMENSIÓN 2: Responde correctamente las siguientes preguntas**

Escribe las 3 etapas de la traducción y defínelas.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

**DIMENSIÓN 3: Selecciona correctamente la respuesta.**

1. Nombre que reciben los segmentos cortos de ADN que van formando la hebra retardada debido a que su síntesis es más lenta.

- a) Fragmentos de Okazaki
- b) ADN polimerasa
- c) Topoisomerasas
- d) Hebra líder

2. Es el proceso mediante el cual se realiza una copia de un segmento de ADN, en la forma de una cadena complementaria de ARN que actuará como mensajera y dictará la secuencia de aminoácidos de una proteína

- a) Transcripción
- b) Traducción
- c) Elongación
- d) Ribosomas

3 Proceso que tiene como objetivo permitir el crecimiento celular. reparar células dañadas, reemplazar células perdidas, y formar células reproductivas en organismos multicelulares

- a) Ciclo celular
  - b) Reproducción asexual
  - c) Fisión binaria
  - d) Gemación
4. Son los organelos en donde se lleva a cabo la traducción y constan de dos subunidades una pequeña y una grande.
- a) Anticodones
  - b) Codones
  - c) Ribosomas
  - d) Primasa
5. Tipo de enlace químico por el cual están unida la Adenina con la Timina y la Guanina con la Citocina.
- a) Enlace Fosfodiéster
  - b) Puentes de Hidrogeno
  - c) Enlace covalente
  - d) Enlace iónico
6. Tiene la función de llevar la información del ADN que se encuentra en el núcleo a los ribosomas localizados en el citoplasma y su función es traducir la información.
- a) ARN ribosomal
  - b) ARN de transferencia
  - c) ARN mensajero
  - d) ARN polimerasa
7. Una vez que la mitosis ha concluido, el citoplasma se divide mediante un proceso llamado:
- a) Citocinesis
  - b) Cinetócoro
  - c) Apoptosis
  - d) Cariocinesis
8. Proceso que consiste en el intercambio mutuo de porciones equivalentes de ADN entre los cromosomas homólogos.
- a) Entrecruzamiento
  - b) Sinapsis
  - c) Espermatogénesis
  - d) Gametogénesis
9. Nombre del proceso que consiste en Poner polen de otra planta directamente en los óvulos de la planta receptora controlando así las variables de sus cruces.
- a) Fecundación cruzada
  - b) Autofecundación
  - c) Heterocigoto
  - d) Híbrido
10. A la ubicación o lugar específico de un gen en un cromosoma se le llama:
- a) Locus

- b) Alelo
- c) Híbrido
- d) Dominante

RUBRICA	Nivel Muy Bueno 13 PUNTOS	Nivel Bueno 9 PUNTOS	Nivel Suficiente 6 PUNTOS	Nivel Insuficiente 3 PUNTOS
Contesta correctamente los ejercicios solicitados	Contesta correctamente TODOS los ejercicios solicitados	Contesta correctamente LA MAYORIA de los ejercicios solicitados	Contesta correctamente LA MITAD de los ejercicios solicitados	Contesta incorrectamente los ejercicios solicitados
Las respuestas coinciden con las encontradas en el libro de texto.	Todas las respuestas fueron tomadas del libro de texto	La mayoría de las respuestas fueron tomadas del libro de texto	La mitad las respuestas fueron tomadas del libro de texto	Ninguna respuesta fue tomada del libro de texto
Respondió los ejercicios solicitados	Respondió TODOS los ejercicios solicitados.	Respondió la mayoría de los ejercicios solicitados.	Respondió la mitad de los ejercicios solicitados.	Respondió muy pocos ejercicios.

### **ETAPA 4. BIOTECNOLOGÍA**

*Propósito formativo: Examina las aplicaciones de la ingeniería genética y la biotecnología para relacionarla con la bioética.*

#### **DIMENSIÓN 1: Define correctamente las siguientes palabras:**

1. Antibiótico

---



---

2. Biotecnología

---



---

3. Reproducción Selectiva

---



---

4. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)

---



---

5. Enzimas de restricción

---



---

6. Plásmidos

---



---

7. Insulina

---

---

8. Clonación

---

---

9. Electroforesis en gel

---

---

10. Bioética

---

---

11. Hibridación

---

---

12. Endogamia

---

---

13. Organismos genéticamente modificados

---

---

<b>RUBRICA</b>	<b>Nivel Muy Bueno 13 PUNTOS</b>	<b>Nivel Bueno 9 PUNTOS</b>	<b>Nivel Suficiente 6 PUNTOS</b>	<b>Nivel Insuficiente 3 PUNTOS</b>
<b>Contesta correctamente los ejercicios solicitados</b>	Contesta correctamente TODOS los ejercicios solicitados	Contesta correctamente LA MAYORIA de los ejercicios solicitados	Contesta correctamente LA MITAD de los ejercicios solicitados	Contesta incorrectamente los ejercicios solicitados
<b>Las respuestas coinciden con las encontradas en el libro de texto.</b>	Todas las respuestas fueron tomadas del libro de texto	La mayoría de las respuestas fueron tomadas del libro de texto	La mitad las respuestas fueron tomadas del libro de texto	Ninguna respuesta fue tomada del libro de texto
<b>Respondió los ejercicios solicitados</b>	Respondió TODOS los ejercicios solicitados.	Respondió la mayoría de los ejercicios solicitados.	Respondió la mitad de los ejercicios solicitados.	Respondió muy pocos ejercicios.