



# PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

2° OPORTUNIDAD EXTRAORDINARIA

## FUNDAMENTOS DE GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA

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

Grupo: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

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

El presente portafolio forma parte del 50% de tu calificación. Este valor se obtendrá siempre y cuando cumpla con los siguientes requisitos:

1. Escribe tus datos de identificación completos.
2. El portafolio se entregará en físico como requisito el día del examen.

**SIGUE LAS INSTRUCCIONES BRINDADAS POR TU MAESTRO PARA EL LLENADO DE ESTE PORTAFOLIO.**

**!!!ATENCIÓN!!!**

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 ser entregado presencialmente el día del examen.
- Incluye tu nombre en cada hoja.
- Los conceptos en caso de NO ser obtenidos del libro de texto serán acreedores a menos puntos.

## **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.*

**Completa los siguientes conceptos**

**Fisión binaria**

---

---

---

**Reproducción sexual**

---

---

---

**Reproducción asexual**

---

---

---

**Ciclo celular**

---

---

---

**Cigoto**

---

---

---

**Mitosis**

---

---

---

**Cáncer**

---

---

---

**Apoptosis**

---

---

---

**Angiogénesis**

---

---

---

**Ciclinas**

---

---

---

**Metástasis**

---

---

---

**II. 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:

\_\_\_\_\_

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

**Fase G1:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Fase S:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Fase G2:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**V. Completa las siguientes oraciones con las palabras del recuadro. Tema: Meiosis y Células madre.**

Cinetocoro	-	Células troncales	-	Espermatozoides	-	Madre germinales
Órgano específicas	-	Blastómeros	-	Trofoblasto	-	Blastocele
Gametogénesis	-	Entrecruzamiento	-	Gemación	-	División celular
Sinapsis	-	Células madre embrionarias	-	Fragmentación	-	Óvulo
Puntos de control	-	Microtúbulos	-	Meiosis	-	

1. La \_\_\_\_\_ se refiere a la formación de gametos o células sexuales.

2. En la profase I ocurre la \_\_\_\_\_ donde se alinean y unen los cromosomas homólogos uno al lado del otro en un proceso conocido como.

3. El \_\_\_\_\_ consiste en el intercambio mutuo de porciones equivalentes de ADN entre los cromosomas homólogos.

4. Las \_\_\_\_\_ son células que tienen el potencial de convertirse en cualquier tipo de célula del cuerpo.
5. Las \_\_\_\_\_ tienen la capacidad de dividirse y que no han completado el proceso de diferenciación.
6. En la \_\_\_\_\_ las células se reproducen y en el que una célula progenitora da lugar a dos células hijas.
7. Los \_\_\_\_\_ se forman en los testículos y está formado por 23 cromosomas.
8. Mediante la \_\_\_\_\_ se forma un nuevo organismo a partir de un segmento del organismo original.
9. Las células \_\_\_\_\_ se encuentran en las gónadas durante el desarrollo fetal temprano.
10. Las células \_\_\_\_\_ no pueden transformarse en cualquier tipo de célula, solo pueden transformarse en órganos o tejidos.
11. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ son los componentes que forman el blastocito.
12. El \_\_\_\_\_ es el gameto femenino formado por 23 cromosomas.
13. La \_\_\_\_\_ es la formación de una yema o brote en la célula madre que permanece unido a ella mientras crece y se desarrolla para finalmente separarse y formar un nuevo organismo.
14. Los \_\_\_\_\_ permiten la corrección de problemas y la verificación de que el ciclo continuara hasta que todo esté bien.
15. Los \_\_\_\_\_ son pequeños tubos que se originan a partir de los centriolos y forman una red dinámica.
16. El \_\_\_\_\_ es la estructura proteica donde los microtúbulos se adhieren a los cromosomas.
17. La \_\_\_\_\_ es el proceso a través del cual se producen los gametos en los organismos que llevan a cabo la reproducción sexual.

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: Define correctamente los siguientes conceptos:**

**Cromosomas**

---



---



---

**Alelos**

---



---



---

**Alelo dominante**

---



---



---

**Alelo recesivo**

---



---



---

**Gregor Mendel**

---

---

---

**Genotipo**

---

---

---

**Fenotipo**

---

---

---

**Homocigoto**

---

---

---

**Heterocigoto**

---

---

---

**Cuadro de Punnett**

---

---

---

**Arboles genealógicos**

---

---

---

**Genes**

---

---

---

**Raza pura**

---

---

---

**Hibrido**

---

---

---

**Heterocigoto**

---

---

---

**Autofecundación**

---

---

---

**Fecundación cruzada**

---

---

---

**III-Relaciona las leyes de la genética o de la herencia.**

<p>( ) Estable establece que los alelos en los cromosomas de los organismos se segregan de manera independiente de otros alelos</p> <p>( ) Todos los miembros de la generación filial F1 son híbridos o heterocigotos con un genotipo Aa y uniformes pues presentan un mismo fenotipo dado por el alelo dominante, heredado de uno de sus progenitores.</p> <p>( ) Implica que los cromosomas homólogos de los organismos tengan un par de alelos (A y a ) en un mismo locus.</p>	<p>Ley de uniformidad de híbridos en F1 o principio de dominancia</p> <p>Cruza monohíbrida</p> <p>Ley de segregación independiente de caracteres</p>
---	--

**IV- 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 porque ningún alelo es dominante sobre otro.
- 4- Los \_\_\_\_\_ son aquellos que codifican para más de una característica en una población.
- 5- La \_\_\_\_\_ hace referencias a algunas características del fenotipo que están determinadas por la interacción de varios genes.
- 6- La \_\_\_\_\_ se produce por la ausencia de la enzima fenilalanina hidroxilasa encargada del metabolismo del aminoácido fenilalanina.
- 7- Los \_\_\_\_\_ se producen por cambios en la secuencia de nucleótidos, lo cual puede provocar diversas alteraciones celulares y funcionales.

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: Responde lo que se te pide.**

¿Qué es el ADN?

---

¿Qué es el ARN?

---

¿Cuáles son las bases nitrogenadas presentes en el ADN?

---

¿Cuáles son las bases nitrogenadas presentes en el ARN?

---

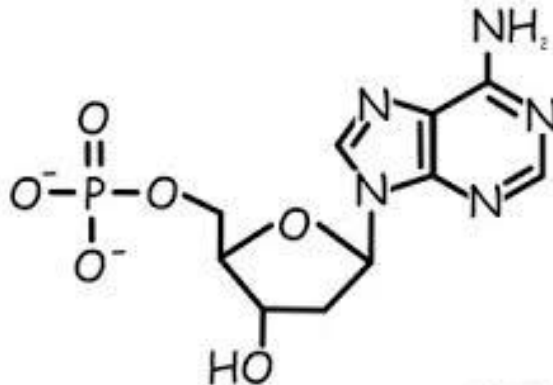
Indica cuales nucleótidos son PURINAS:

---

Indica cuales nucleótidos son PIRIMIDINAS:

---

De la siguiente imagen encierra en circulo la base nitrogenada, el azúcar y el grupo fosfato e indícalos.



**Dimensión 2: Define correctamente los siguientes conceptos:**

**ADN polimerasa**

---

---

---

**ADN ligasa**

---

---

---

**ADN girasa**

---

---

---

**ADN helicasa**

---

---

---

**ARN polimerasa**

---

---

---

**Mutaciones puntuales**

---

---

---

**Mutaciones silenciosas**

---

---

---

**Mutaciones sin sentido**

---

---

---

**Mutaciones cromosómicas**

---

---

---

**Mutaciones con cambio de sentido**

---

---

---

**Exón**

---

---

---

**Intrón**

---

---

---

**Elongación**

---

---

---

**Transcripción**

---

---

---

**Traducción**

---

---

---

**Codones**

---

---

---

**Fragmentos de Okazaki**

---

---

---

**Dimensión 3: Responde brevemente las siguientes preguntas.**

Secuencia de tres bases nitrogenadas presentes en el ARN mensajero que codifican para un aminoácido en particular.

---

Se definen como cambios o daños a nivel de una secuencia de ADN.

---

Leguaje universal que no presenta ambigüedades y está conformado por tres bases nitrogenadas que codifican para un aminoácido en particular.

---

Son todos aquellos agentes físicos, químicos y biológicos que pueden ocasionar daños a una secuencia de ADN.

---

¿Qué ocasiona la enfermedad de Tay-Sachs?

---

---

Escribe las 3 etapas de la traducción y defínelas.

1. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

RUBRICA	Nivel Muy Bueno 13 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 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.**

Penicilina

---

---

---

Antibiótico

---

---

---

Biotecnología

---

---

---

Diversidad genética

---

---

---

Reproducción selectiva

---

---

---

Endogamia

---

---

---

Hibridación natural

---

---

---

Eugenesia

---

---

---

Hibridación

---

---

---

Ingeniería genética

---

---

---

Transducción

---

---

---

tecnología del ADN recombinante

---

---

---

Reacción en cadena de la polimerasa

---

---

---

Transferencia genética horizontal

---

---

---

Electroforesis en gel

---

---

---

OGM ( Organismos genéticamente modificados)

---

---

---

Clonación

---

---

---

RCT o repetición corta en tándem

---

---

---

Terapia celular

---

---

---

Insulina

---

---

---

Bioética

---

---

---

Terapia génica

---

---

---

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.

Repaso para examen de 2da Oportunidad

<https://www.daypo.com/repaso-2da-op-fgb.html#test>

**Realizó:** MC Evelyn Nallely Muñiz Guzmán (Coordinadora)

**Aprobó:** Miembros de Academia de Química

**Verificó:** Lic. Irene Treviño Burciaga (Área de Apoyo y Desarrollo de Clase)

**Validó:** ME. Nancy Elvira Tenorio Garza (Secretaria Académica)