



**ÁREA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD**  
**GUÍA DE ESTUDIO PARA NIVEL BACHILLERATO**  
**BIOLOGÍA II**

Autor  
 Biol. Juan Manuel Bautista Quiroz.

6a edición, 2024

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	GRUPO	
		6a edición, 2024
<b>1er periodo [16 Horas]:</b> Unidad 1 y 2		
<b>2do periodo [16 Horas]:</b> Unidad 3		
<b>3er periodo [16 Horas]:</b> Unidad 4 y 5		

**CONTENIDO DE LA GUÍA**

		<i>Páginas</i>
	Propósito de la guía de estudio	
<b>I</b>	<b>REPRODUCCIÓN CELULAR Y DEL LOS ORGANISMOS</b>	
1.1	REPRODUCCIÓN ASEXUAL	
1.1.1	Bipartición	
1.1.2	Gemación	
1.1.3	Esporulación	
1.1.4	Vegetativa	
1.1.5	Partenogénesis	
1.2	REPRODUCCIÓN SEXUAL EN ANIMALES	
1.2.1	Fecundación	
1.2.2	Tipos de desarrollo embrionario (vivíparo, ovíparo y ovovivíparo)	
1.3	REPRODUCCIÓN SEXUAL EN PLANTAS	
1.3.1	Estructura de la flor	
<b>II</b>	<b>SISTEMAS DE INTEGRACIÓN, REGULACIÓN Y REPRODUCCIÓN EN EL SER HUMANO</b>	
2.1	SISTEMA ENDOCRINO	
2.1.1	Funciones generales	
2.1.2	Glándulas	
2.1.3	Mecanismos de acción de las hormonas	
2.1.4	Trastornos del sistema endocrino	
2.2	SISTEMA NERVIOSO	
2.2.1	Neurona	
2.2.2	Sinapsis	
2.2.3	Neurotransmisores	
2.3	CLASIFICACIÓN	
2.3.1	Central	
2.3.2	Periférico	

2.3.3	Autónomo
2.4	ADICCIONES Y SUS EFECTOS EN EL SISTEMA NERVIOSO
2.5	SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO Y MASCULINO
2.6	DESARROLLO EMBRIONARIO
2.7	SALUD REPRODUCTIVA
2.8	REPRODUCCIÓN ASISTIDA
<b>III</b>	<b>PRINCIPIOS DE LA HERENCIA</b>
3.1	CARACTERÍSTICAS HEREDITARIAS
3.1.1	Fenotipo
3.1.2	Genotipo
3.1.3	Homocigoto
3.1.4	Heterocigoto
3.1.5	Dominante
3.1.6	Recesivo
3.1.7	Alelo
3.1.8	Locus
3.2	LA GENÉTICA EN CONTEXTO
3.2.1	Concepto molecular de ADN y ARN
3.2.2	Concepto de gen
3.2.3	Conceptos de cromosoma y cariotipo
3.2.4	Herencia
3.3	GENÉTICA MENDELIANA
3.3.1	La genética antes y después de Mendel
3.3.2	Diseño experimental de Mendel
3.3.3	Ley de la segregación de caracteres
3.3.4	Ley de la segregación independiente
3.3.5	Cuadro de Punnett
3.4	HERENCIA POST-MENDELIANA
3.4.1	Dominancia incompleta
3.4.2	Codominancia
3.4.3	Alelos múltiples
3.4.4	Herencia ligada al sexo
3.5	MUTACIONES
3.5.1	Génicas
3.5.2	Cromosómicas
3.5.3	Genómicas
<b>IV</b>	<b>EVOLUCIÓN BIOLÓGICA Y SU RELACIÓN CON LA BIODIVERSIDAD DE LAS ESPECIES</b>
4.1	TEORÍAS DE LA EVOLUCIÓN
4.1.1	Teoría fijista
4.1.2	Catastrofismo
4.1.3	Uniformismo
4.1.4	Transformismo
4.1.5	Teoría de la evolución de Darwin y Wallace
4.2	EVIDENCIAS DE LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN
4.2.1	Paleontología
4.2.2	Biogeografía
4.2.3	Anatomía y embriología comparadas
4.2.4	Análisis bioquímicos y genéticos
4.3	CAUSAS DE LA VARIABILIDAD GENÉTICA
4.3.1	Variabilidad genética
4.3.2	Flujo de genes
4.3.3	Deriva genética
4.3.4	Selección natural
4.3.5	Adaptación
4.3.6	Apareamiento no aleatorio
4.4	SELECCIÓN NATURAL Y GENÉTICA DE POBLACIONES
4.4.1	Principio de Hardy-Weinberg
4.4.2	Poza genética
4.4.3	Teoría sintética de la evolución
4.5	SELECCIÓN NATURAL VS SELECCIÓN ARTIFICIAL

<b>V</b>	<b>BIODIVERSIDAD Y SU PRESERVACIÓN</b>
5.1	VIRUS
5.1.1	Características
5.1.2	Enfermedades que causan
5.2	CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS
5.2.1	Antecedentes: Linneo, Whittaker, Woese
5.3	CARACTERÍSTICAS GENERALES E IMPORTANCIA BIOLÓGICA SOCIAL Y ECONÓMICA DE:
5.3.1	Arqueobacterias
5.3.2	Eubacterias
5.3.3	Eukarya
5.3.4	Protista
5.3.5	Fungi
5.3.6	Plantae
5.4	ESPECIES ENDÉMICAS
5.4	ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN



---

### INSTRUCCIONES PARA CONTESTAR

- **La presente guía deberá ser engargolada con mica transparente del color al gusto del estudiante.**
- **Esta guía deberá ser contestada a mano con letra clara y legible con pluma de tinta negra y lápiz en las preguntas que sean requeridas.**
- **Desarrollar las preguntas de forma clara y completa.**
- **Resolver los problemas sin pasar por alto el Sistema Internacional de Unidades que se empleen en cada uno.**
- **Elaborar esquemas a mano o pegar fotografías cuando se solicite expresamente.**
- **El plagio da derecho al profesor de anular el puntaje obtenido en la guía de estudios.**

## UNIDAD I. REPRODUCCIÓN CELULAR Y DE LOS ORGANISMOS.

**PROPÓSITO DE LA UNIDAD:** Explicar los procesos de reproducción sexual y asexual de diversos organismos, favoreciendo el pensamiento crítico sobre la importancia de la preservación de las especies.

SITIOS PARA CONSULTA	
Reproducción celular asexual Explorer BioGen	Reproducción celular sexual Explorer BioGen
	

1. **Valor 2.0** Aporte un concepto bien fundamentado de la reproducción

---

---

---

2. **Valor 2.0** ¿Qué es la reproducción asexual? Definir correctamente

---

---

---

3. **Valor 40.0 PRÁCTICA: GEMACIÓN**

**Objetivo:** Identificar y explicar los diferentes tipos de reproducción asexual en ciertos organismos.

**Material por persona:**

- Bata de laboratorio.

**Material por grupo:**

- 1 sobre de levadura Tradipan®
- Azúcar (50 gr aproximadamente).
- 250 ml de agua embotellada.

**Procedimiento:**

- Preparar una solución de agua purificada con levaduras.
- Se coloca sobre un portaobjetos una gota de solución
- Se fija suavemente sobre la flama de un mechero de Fisher.
- Teñir con azul de metileno durante 15 minutos.
- Lavar con agua corriente.
- Secar el portaobjetos (excepto el lugar donde se colocó la muestra) con papel seda o Kleenex.
- Observar al microscopio.

Si la práctica y o la información recabada no son contundentes, se procederá realizar un reporte de práctica con todas las estipulaciones establecidas en la nota «Cómo elaborar un buen reporte científico» disponible en la liga: <https://explorerbiogen.wordpress.com/2016/09/05/como-elaborar-un-buen-reporte-cientifico/>, lo mismo aplica para quienes no asistan a la práctica y/o no entreguen la información requerida.

**Investigar y redactar las características de *Saccharomyces cerevisiae***

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

CICLO DE VIDA Y ESQUEMA VISTA AL MICROSCOPIO

REFERENCIA 1 (APA):

REFERENCIA 2 (APA):

4. Valor 6.0 Investigue, aporte y explique un ejemplo esquemático de los siguientes mecanismos de reproducción asexual.

BIPARTICIÓN

ESPORAS

PARTENOGENÉISIS

5. Valor 40.0 PRÁCTICA: IDENTIFICANDO LOS TIPOS DE REPRODUCCIÓN ASEYUAL.

**Objetivo:** Identificar y explicar los diferentes tipos de reproducción asexual en ciertos organismos.

«Hacer macetas con botellas de SUAVIZANTE RECICLADAS - reciclar botellas de plástico y hacer macetas»  
INNOVANDO IDEAS



«Cómo elaborar un buen reporte científico»  
Explorer BioGen



**Material por persona:**

- Bata de laboratorio.

**Material por equipo** (este será llevado por los estudiantes una vez que el profesor sortee las plantas o semillas que tendrán que llevar).

- Papa.
- Cebolla cambray.
- Ajo.
- Jengibre.
- Zanahoria.
- Rábano.

**Material por equipos:**

- 1 recipiente vacío de detergente líquido, blanqueador, suavizante o PET igual o mayor a 4 litros (no se permiten envases inferiores al volumen solicitado).
- Una base que retenga el agua de la maceta para evitar escurrimientos.
- Periódico.
- Tijeras de punta redonda.
- Pintura vinílica de diversos colores (NO se permite pintura en aerosol).

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fresas.</li> <li>- Apio.</li> <li>- Remolacha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pinceles.</li> <li>- Aditamentos de decoración.</li> <li>- Plumones indelebles.</li> <li>- Tierra para maceta.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de la maceta: en equipos de máximo TRES INTEGRANTES diseñarán su maceta con base a su creatividad. Esta tendrá que reflejar en su estética a la naturaleza misma, pudiendo adoptar la forma de algún animal, planta u otro organismo vivo de su elección. Para tener una idea, revisar el video titulado «Hacer macetas con botellas de SUAVIZANTE RECICLADAS - reciclar botellas de plástico y hacer macetas» del canal INNOVANDO IDEAS (VER CÓDIGO QR).</li> <li>- Siembra de la planta: antes de iniciar la siembra, debieron haber investigado a detalle los requisitos de cultivo (temperatura, procedimiento, espacio, tiempo de crecimiento, entre otros datos que les ayuden a obtener la cosecha deseada).</li> <li>- De la planta: investigar nombre científico, tipo de reproducción asexual (estolón, rizoma, cormos, bulbos, tubérculo, propágulo), ventajas y desventajas de su tipo de reproducción, requerimientos para su cultivo, aportación nutrimental y ciclo de vida. Cuidar el riego con base en la demanda que requiera la planta.</li> <li>- Infografía: realizarán una infografía en CANVA y en tamaño carta (horizontal) donde se muestre la maceta que realizaron con la planta ya crecida, el título será el nombre científico de la planta y su nombre común, debajo irá el grupo al cual pertenecen y los nombres de los integrantes de equipo. El cuerpo de la infografía contará con información contundente sobre sus características asexuales, método de cultivo, requerimientos de cultivo y valor nutrimental. La infografía será impresa una vez que la información sea avalada por el profesor.</li> <li>- Si la práctica y o la infografía no son contundentes, se procederá realizar un reporte de práctica con todas las estipulaciones establecidas en la nota «Cómo elaborar un buen reporte científico» disponible en la QR. Lo mismo aplica para quienes no asistan a la práctica y/o no entreguen infografía en el tiempo solicitado.</li> </ul>	

PEGAR INFOGRAFÍA

**6. Valor 4.0** ¿Cuál es el fundamento de la reproducción sexual?


**7. Valor 4.0** Explique a detalle las ventajas y desventajas de la reproducción sexual

VENTAJAS	DESVENTAJAS



<b>8. Valor 4.0</b> Explique y esquematice los tipos de reproducción interna y externa en los seres vivos.	
AUTOFECUNDACIÓN	FECUNDACIÓN CRUZADA
FECUNDACIÓN EXTERNA	FECUNDACIÓN INTERNA

<b>9. Valor 6.0</b> Aporte un ejemplo y defina a cada uno de los tipos de desarrollo embrionario		
OVÍPAROS	OVOVIVÍPAROS	VIVÍPAROS

**UNIDAD II. SISTEMAS DE INTEGRACIÓN, REGULACIÓN Y REPRODUCCIÓN EN EL SER HUMANO.**

**PROPÓSITO DE LA UNIDAD:** Muestra las estructuras y funciones de los componentes del sistema nervioso, endocrino y reproductivo, reconociendo los factores nocivos que pueden alterarlos, permitiéndole tomar decisiones conscientes e informadas sobre sus consecuencias.

- 10. Valor 4.0** A continuación realizarán en un tiempo estimado de 20 minutos, la lectura de la nota «Niveles de Organización de la Materia» para realizar un Kahoot el cual, tendrá una recompensa para los tres primeros lugares. En el espacio en blanco irá la firma del profesor para validar la realización de la actividad.

<b>SITIOS PARA CONSULTA</b>	
¿Cómo se comunican las células? El complejo lenguaje biomolecular. Explorer BioGen	El sistema endócrino, La relación Hipotálamo-Hipófisis. Explorer BioGen
	

- 11. Valor 12.0** Explique brevemente los tipos de comunicación que lleva a cabo la célula, de igual manera, realice esquemas que le ayuden a comprender cada una.

<b>HORMONAL</b>	<b>NEUROTRANSMISIÓN</b>	<b>NEUROENDÓCRINA</b>
<b>PARÁCRINA</b>	<b>YUXTACRINA</b>	<b>AUTÓCRINA</b>



12. Valor 20.0 Describa la función y relación que existe entre el hipotálamo y la hipófisis.

---



---



---



---



---



---

**13. Valor 40.0 PRÁCTICA. IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES DEL CEREBRO.**

**Objetivo:** Identificar y explicar los diferentes tipos de reproducción asexual en ciertos organismos.

<p>«Cómo elaborar un buen reporte científico» Explorer BioGen</p>	<p>«El sistema endócrino, La relación Hipotálamo-Hipófisis» Explorer BioGen</p>
---	---

**Material por persona:**

- Bata de Laboratorio.
- Guantes de Látex.
- Lentes de Seguridad.
- Cubrebocas quirúrgico.

**Material de laboratorio:**

- Charolas de disección.
- Estuche de disección.

**Material por equipo:**

- 1 cerebro de una res o un animal similar en excelentes condiciones.
- Cámara fotográfica.
- 1 rollo o paquete de Servitoalla desechables.
- 1 computadora
- Tijeras de punta redonda.
- Palillos
- Hojas blancas tamaño carta o etiquetas para pequeñas notas.
- Diurex.
- Pluma o marcador indeleble de punta fina.
- 2 bolsas de basura de tamaño chico.
- 500 ml de detergente líquido para trastes.
- 1 fibra esponja.
- 500 ml de Cloro perfectamente cerrado.

- Realizarán un corte longitudinal del cerebro y, con ayuda de los palillos, el Diurex y las etiquetas de colores (o en su defecto de la hoja recortada), identificarán sobre el órgano las principales estructuras que lo conforman.
- Tomar dos fotografías, una donde se muestre el cerebro si etiquetar y otra donde se muestre el etiquetado en el laboratorio.
- La fotografía del cerebro sin etiquetar será incorporada en una infografía tamaño carta y elaborada en CANVA, tendrán que señalar claramente las partes del cerebro y dar una breve explicación de cada una (lóbulo frontal, lóbulo parietal, lóbulo temporal, lóbulo oxipital, cerebelo, cuerpo caloso, tálamo, médula oblonga y médula espinal). La infografía será impresa a color y pegada en el apartado de la guía donde se solicite.
- Realizar una lectura y redacción documental con base en el siguiente marco teórico: modelo de organización cerebral, lóbulo frontal, lóbulo parietal, lóbulo temporal, lóbulo oxipital, cerebelo, cuerpo caloso, tálamo, médula oblonga y médula espinal; percepción, memoria, solución de problemas, sistema comparador y funciones afectivas. Consultar la QR de «El sistema endócrino, La relación Hipotálamo-Hipófisis» en Explorer BioGen
- Si la investigación y/o la discusión (según sea el caso) así como la infografía no son contundentes, se procederá realizar un reporte individual de práctica con todas las estipulaciones establecidas en la nota «Cómo elaborar un buen reporte científico» disponible en la QR, lo mismo aplica para quienes no asistan a la práctica y/o no entreguen su investigación en tiempo.

**SÍNTESIS DE LA INVESTIGACIÓN:**

---



---



---



---



---



---



SITIOS PARA CONSULTA		
El sistema endócrino, De las glándulas y sus hormonas. Explorer BioGen	El sistema endócrino, Mecanismo de acción de las hormonas. Explorer BioGen	«¿Qué pasa dentro de nuestro cuerpo cuando nos besamos?» BBC
		

14. Valor 38.0 Complete la siguiente tabla con la información que se pide respecto a las hormonas producidas por las diferentes glándulas. Para cada glándula pegar una fotografía que ejemplifique alguna de las disfunciones glandulares que mencione.

HORMONA	FUNCIÓN	DISFUNCIÓN GLANDULAR	EJEMPLO FOTOGRÁFICO
HIPÓFISIS O PITUITARIA:			
Tirotrófica (TSH)			Pegar aquí fotografía que ejemplifique alguna disfunción y mencionar a que disfunción hace referencia.
Adrenocorticotrófica (ACTH)			
Somatotrófica (HGH)			
Gonadotróficas (FSH y lh)			
Prolactina			
GLÁNDULA PINEAL:			
Melatonina			
TIROIDES:			
Tiroxina			

PARATIROIDES:			
Parathormona			
PÁNCREAS:			
Insulina, Glucagón			
SEXUALES:			
Estrógenos y progesterona (♀)			
Testosterona (♂)			
SUPRARRENALES O ADRENALES:			
Corteza: cortisona			Pegar aquí fotografía que ejemplifique alguna disfunción y mencionar a que disfunción hace referencia.
Médula: adrenalina			

**15. Valor 6.0** A continuación ve el siguiente documental titulado «¿Qué pasa dentro de nuestro cuerpo cuando nos besamos?» de la BBC y responde a las siguientes interrogantes.

a) ¿Cuál es la relación entre la sensibilidad de los labios y las terminales nerviosas?

---



---



---

b) El video menciona el tema de las estimulaciones ¿Qué tiene que ver eso con las neuronas?

---



---



---

c) ¿Cuál es la relación de las hormonas y los neurotransmisores en el tema de los vínculos afectivos?

---



---



---



---



---



---

16. Valor 20.0 ¿Qué es una hormona? Explique los grupos de las hormonas endocrinas, mixtas y exocrinas.

---



---



---



---



---



---

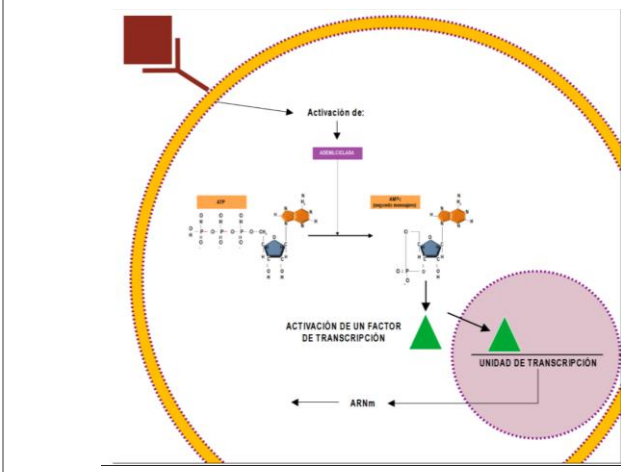


---



---

17. Valor 6.0 Explique ampliamente el mecanismo de acción de una hormona.




---



---



---



---



---



---







---



---

**SITIOS PARA CONSULTA**

<p>Sinapsis eléctrica y química: función e importancia. Explorer BioGen</p>	<p>Importancia del sistema nervioso central y periférico. Explorer BioGen</p>	<p>«¿Qué impacto tiene el consumo de marihuana en la memoria, el aprendizaje e incluso las emociones» BBC</p>	<p>«¿De qué manera el alcohol nos embriaga? - Judy Grisel» de TED-Ed</p>
			

18. Valor 16.0 ¿Qué es una neurona? Realice un esquema detallado de una neurona típica donde explique cada una de las partes que la conforman.

---



---



---



---



---



---



---



---



**23. Valor 2.0** Realizar un mapa conceptual de los diferentes neurotransmisores

---

**24. Valor 4.0** ¿Qué es el sistema nervioso central y, como se constituye?

---

---

---

---

---

**25. Valor 2.0** Realizar un mapa conceptual del sistema nervioso, donde se incluya al sistema nervioso central y periférico.

---

**26. Valor 8.0** A continuación ve el siguiente documental titulado «Qué impacto tiene el consumo de marihuana en la memoria, el aprendizaje e incluso las emociones» de la BBC y responde a las siguientes interrogantes (Ver QR).

a) ¿Cuántos individuos y en que rango de edad han consumido marihuana en el mundo en 2019?

b) ¿En qué regiones del cerebro actúa el Tetrahidrocannabinol (THC)?

c) ¿Qué neurotransmisores se regulan por parte de la zona frontal y límbica?

d) ¿Qué papel juega la Dopamina?

e) ¿Cómo afecta la marihuana en los procesos cognitivos?

f) ¿Cómo afecta la marihuana en los sentimientos?

g) ¿Qué es la anhedonia?

h) ¿Qué es el UNCUS? ¿Cuál es su relación con la marihuana, la esquizofrenia y los episodios psicóticos?

i) ¿Qué usos se le da al Cannabis en cuestiones médicas?

**27. Valor 8.0** A continuación ve el siguiente documental titulado «¿De qué manera el alcohol nos embriaga? - Judy Grisel» de TED-Ed Español y responde a las siguientes interrogantes (Ver QR).

a) ¿Qué sustancia es el ingrediente activo de las bebidas alcohólicas?

b) ¿Qué órganos reciben en mayor proporción el alcohol? ¿Por qué?

c) ¿Cuáles son los dos productos que se obtienen tras la descomposición del alcohol?

d) ¿Qué efectos tiene el alcohol cuando actúa sobre los neurotransmisores GABA y Glutamato?

e) ¿Cuál es la importancia del Núcleo accumbens?

f) ¿Qué función tienen las endorfinas?

g) ¿Cómo afecta una misma concentración de alcohol en hombres y mujeres?



h) ¿Qué efectos desata la sobreproducción de Glutamato en los bebedores asiduos?

**28. Valor 40.0 PRÁCTICA. IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES DEL APARATO REPRODUCTOR DE UNA GALLINA.**

**Objetivo:** Llevará a cabo una práctica donde identificará las partes de los aparatos reproductores de un gallo y una gallina o, en su defecto, de algún otro animal y, destacará sus principales funciones. Posteriormente realizará un reporte documental del mismo.

«Cómo elaborar un buen reporte científico» Explorer BioGen	«Todo lo que tienes que saber de tu aparato reproductor femenino» Explorer BioGen	«Todo lo que tienes que saber de tu aparato reproductor masculino» Explorer BioGen
		

**Material por persona:**

- Bata de Laboratorio.
- Guantes de Látex.
- Lentes de Seguridad.
- Cubrebocas quirúrgico.

**Material de laboratorio:**

- Charolas de disección.
- Estuche de disección.

**Material por equipo:**

- Aparato reproductor completo de una gallina (En excelentes condiciones).
- Aparato reproductor completo de un gallo (En excelentes condiciones).
- Cámara fotográfica.
- 1 rollo o paquete de Servitoalla desechables.
- 1 computadora
- Tijeras de punta redonda.
- Palillos
- Hojas blancas tamaño carta o etiquetas para pequeñas notas.
- Diurex.
- Pluma o marcador indeleble de punta fina.
- 2 bolsas de basura de tamaño chico.
- 500 ml de detergente líquido para trastes.
- 1 fibra esponja.
- 500 ml de Cloro perfectamente cerrado.

- Realizarán los cortes necesarios para exponer al aparato reproductor de los especímenes, es indispensable que se haga con sumo cuidado.
- Etiquetar las partes de tal manera que se puedan identificar claramente.
- Realizar una investigación documental de todas las partes que conforman a ambos aparatos reproductores.
- Tomar dos fotografías (por aparato), una donde se muestre el aparato reproductor sin etiquetar y otra donde se muestre etiquetado.
- La fotografía del aparato reproductor sin etiquetar será incorporada en una infografía tamaño carta y elaborada en CANVA, tendrán que señalar claramente sus partes y dar una breve explicación de cada una (Macho: vena cava, testículos, epidídimo, vena femoral, riñones, uréter, vaso deferente, aorta, cloaca y papila copulativa; Hembra: folículos maduros e inmaduros, infundíbulo, magno, itsmo, útero, vagina y cloaca). La infografía será impresa a color y pegada en el apartado de la guía donde se solicite.
- Realizar una lectura y redacción documental con base en las siguientes notas «Todo lo que tienes que saber de tu aparato reproductor femenino» y «Todo lo que tienes que saber de tu aparato reproductor masculino» (Ver QR). La información sintetizada será redactada en la guía de estudios y es posible que algunos estudiantes sean seleccionados para discutir dicha información.
- Si la investigación y/o la discusión (según sea el caso) así como la infografía no son contundentes, se procederá realizar un reporte individual de práctica con todas las estipulaciones establecidas en la nota «Cómo elaborar un buen reporte científico», lo mismo aplica para quienes no asistan a la práctica y/o no entreguen su investigación en tiempo (Ver QR).

**SÍNTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**



29. Valor 6.0 A continuación, realizarán en equipos la siguiente actividad:

### PANEL DE DISCUSIÓN

Explorer BioGen



### «REPRODUCCIÓN, HORMONAS Y HERENCIA GENÉTICA»

Se trata de la exposición de un tema por un grupo de personas, con diferentes enfoques o puntos de vista.

#### CÓMO SE REALIZARÁ

- Se asignará un tiempo estimado de 25 minutos por cada tema asignado para que los equipos los lean, discutan y relacionen los mismos con los temas abordados en el plan de estudios. Realizarán las anotaciones necesarias para poder defender su exposición.
- Todos están obligados a presentar sus anotaciones de todas las aportaciones discutidas.
- Posteriormente presentará a los ponentes.
- El profesor determinará el orden de las exposiciones y actuará como moderador.
- El profesor asignará a un coordinador mismo que monitoreará la investigación realizada por los estudiantes, el panel y la participación del público.
- Al final de las exposiciones, el profesor (moderador) realizará preguntas al grupo para reafirmar el tema expuesto.
- El profesor (moderador) solicitará a los expositores que propongan una conclusión del tema expuesto.

#### ¿QUÉ SE CALIFICARÁ?

TODA EVIDENCIA SE TENDRÁ QUE VALIDAR CON UN MÍNIMO DE DOS SEMANAS PREVIAS A LA EXPOSICIÓN.

- Investigación previa, los ponentes están obligados a llevar de forma impresa y como mínimo 4 artículos científicos arbitrados donde se exponga la información solicitada para su validación en el panel. De igual manera, es obligatoria la elaboración de láminas tamaño carta donde se expongan las evidencias que enriquezcan el panel, por último, es válida la propuesta de videos u otro material que los panelistas propongan previamente para su validación.
- Sitios de búsqueda y páginas arbitradas. El profesor tendrá que validar la procedencia de la información para que sea expuesto en el panel con dos semanas de anticipación.
- Dominio del tema (se permite la lectura del artículo o de las notas durante la exposición siempre y cuando la aportación de los ponentes sea consistente).
- Investigación y dominio de conceptos que no se conozcan.
- Capacidad de síntesis.
- Dominio de la Interdisciplinariedad y aplicación del Método Científico.
- Puntos especificados en la nota «Cómo realizar un panel de discusión en el aula».

#### TEMAS PROPUESTOS

**Equipo 1** «Una aventura de sexo y ciencia». 2 INTEGRANTES.

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_



**Equipo 2** «TEMA 1 DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS: \_\_\_\_\_». 3 INTEGRANTES.

a) \_\_\_\_\_

- 
- b) \_\_\_\_\_
  - c) \_\_\_\_\_

Liga a las notas: <https://explorerbiogen.wordpress.com/tag/metodos-anticonceptivos/>

**Equipo 3** «TEMA 2 DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS: \_\_\_\_\_». 3 INTEGRANTES.

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_

Liga a las notas: <https://explorerbiogen.wordpress.com/tag/metodos-anticonceptivos/>

**Equipo 4** «TEMA 1 DE ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL: \_\_\_\_\_». 3 INTEGRANTES.

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_

Liga a las notas: <https://explorerbiogen.wordpress.com/tag/enfermedades-de-transmision-sexual/>

**Equipo 5** «TEMA 2 DE ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL: \_\_\_\_\_». 3 INTEGRANTES.

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_

Liga a las notas: <https://explorerbiogen.wordpress.com/tag/enfermedades-de-transmision-sexual/>

**Equipo 6** «TEMA 3 DE ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL: \_\_\_\_\_». 3 INTEGRANTES.

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_

Liga a las notas: <https://explorerbiogen.wordpress.com/tag/enfermedades-de-transmision-sexual/>

**Equipo 7** «TEMA 1 DE CONDICIONES GENÉTICAS U HORMONALES: \_\_\_\_\_». 3 INTEGRANTES.

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_

**Equipo 8** «TEMA 2 DE CONDICIONES GENÉTICAS U HORMONALES: \_\_\_\_\_». 3 INTEGRANTES.

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_

**Equipo 9** «TEMA 3 DE CONDICIONES GENÉTICAS U HORMONALES: \_\_\_\_\_». 3 INTEGRANTES.

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_

**Equipo 10** «TEMA 4 DE CONDICIONES GENÉTICAS U HORMONALES: \_\_\_\_\_». 3 INTEGRANTES.

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_

**ANOTACIONES**




### UNIDAD III. HERENCIA GENÉTICA.

**PROPÓSITO DE LA UNIDAD:** Explica las características hereditarias a través de la teoría mendeliana y post-mendeliana, así como las mutaciones, reflexionando de manera crítica los posibles resultados en diversos organismos.

SITIOS PARA CONSULTA			
Herencia mendeliana simple o monogénica. Explorer BioGen	Genética, la herencia de sus aportadores: Johann Mendel. Explorer BioGen	«Herencia post-mendeliana: variaciones genéticas» Explorer BioGen	«Drosophila melanogaster como modelo biológico» Explorer BioGen
			

30. Valor 1.0 Defina Fenotipo:

---

---

---

31. Valor 1.0 Defina Genotipo:

---

---

---

32. Valor 1.0 Defina Homocigoto:

---

---

---

33. Valor 1.0 Defina Heterocigoto:

---

---

---

34. Valor 1.0 ¿A qué se le dice dominante?

---

---

---

35. Valor 1.0 ¿A qué se le dice recesivo?

---

---

---

36. Valor 1.0 ¿Qué es un alelo?

---

---

---

37. Valor 1.0 ¿Qué es un locus?

---

---

---

38. Valor 2.0 El enunciado de la 1era ley de Mendel dice:

---

---

---

---

---

39. Valor 2.0 El enunciado de la 2da ley de Mendel dice:

---



---



---



---

40. Valor 2.0 ¿A qué nos referimos cuando se habla de una cruce monohíbrida?

---



---



---

41. Valor 2.0 ¿A qué nos referimos cuando se habla de una cruce dihíbrida?

---



---



---

42. Valor 4.0 ¿Por qué la Estadística fue la herramienta imprescindible en los estudios realizados por Mendel? Conteste con base en el enfoque de la Estadística y de la Genética.

---



---



---



---

43. Valor 8.0 Demuestre a través de la 1era Ley de Mendel los resultados de cruzar plantas con tallo alto (AA) con plantas de tallo corto (aa).

	<b>A</b>	<b>A</b>		<b>A</b>	<b>a</b>
<b>a</b>			<b>A</b>		
<b>a</b>			<b>a</b>		
<b>GENERACIÓN F1</b>			<b>GENERACIÓN F2</b>		
<b>FENOTIPO:</b>			<b>FENOTIPO:</b>		
<b>GENOTIPO:</b>			<b>GENOTIPO:</b>		

44. Valor 4.0 Se tienen dos caracteres en las plantas de chícharo que se enuncia a continuación:

- Color de la semilla donde **A** es dominante para amarillo y **a** es recesivo para el color verde
- Forma de la semilla donde **L** es dominante para lisa y **l** es recesivo para rugosa
- Realizar la cruce dihíbrida para obtener la primera generación filial o F1.
- Escribir los Fenotipos y Genotipos obtenidos empleando un cuadro de Punnet.


GENERACIÓN F1

GENOTIPO:

FENOTIPO:

45. Valor 8.0 De la generación obtenida en F1 realizar la autofecundación y expresarla en el cuadro siguiente:

					<b>FENOTIPOS Y GENOTIPOS (Proporciones)</b>

46. Valor 8.0 Defina los siguientes procesos hereditarios post-mendelianos y realice esquemas que representen dichas reglas de la herencia.

<b>CODOMINANCIA</b>	<b>DOMINANCIA INCOMPLETA</b>
<b>ALELOS MÚLTIPLES</b>	<b>HERENCIA LIGADA AL SEXO</b>



47. Valor 22.0. Completa las expresiones con los conceptos que correspondan:

Una característica tal como el tono de piel que es observable en un individuo humano, es considerado conceptualmente como \_\_\_\_\_, mientras que aquellos factores que determinan ese carácter son dados por el \_\_\_\_\_. Esto se da debido a que en el caso del \_\_\_\_\_, los factores, es decir, los \_\_\_\_\_ que se encuentran en el \_\_\_\_\_ o, dicho de otra manera, localizados en el mismo lugar en los cromosomas homólogos, son los responsables de aportar la información genética proveniente de los gametos \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ durante la reproducción.

48. Valor 2.0 ¿Quién es Thomas Hunt Morgan? ¿Cuál fue su aportación al campo de la genética?

---

---

---

---

49. Valor 2.0 *Drosophila melanogaster* es un organismo modelo ampliamente usado en genética ¿Por qué?:

---

---

---

---

50. Valor 2.0 Defina mutación:

---

---

---

---

51. Valor 2.0 Explique en qué consiste una mutación somática:

---

---

---

---

52. Valor 2.0 Explique en qué consiste una mutación gamética:

---

---

---

---

**SITIOS PARA CONSULTA**

Cromosomas, Cariotipo humano y herencia.  
Explorer BioGen



Cromosomas: aneuploidia, poliploidia y aberraciones estructurales.  
Explorer BioGen



53. Valor 6.0 ¿Qué es un cromosoma y cuales son las tres formas en las que las podemos encontrar?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

54. Valor 4.0 Realice un diagrama de flujo de la aneuploidia y poliploidia.

---

55. Valor 6.0 Realice y explique los esquemas de las alteraciones cromosómicas estructurales

---

---

**56. Valor 40.0 PRÁCTICA: ANÁLISIS DE CARIOTIPO.**

**Objetivo:** Identificar y explicar los diferentes tipos de reproducción asexual en ciertos organismos.

**Material por persona:**

- Tijeras de punta redonda
- Prit.
- Cariotipo Humano de un Individuo Normal.
- 6 juegos de la plantilla «Análisis de Cariotipo Humano»
- 6 cariotipos humanos para analizar

- Dirijase a la nota titulada «**Cromosomas, Parte 1: cariotipo humano y herencia**» (Ver QR). Descarga e imprime el «Cariotipo Humano de un Individuo Normal» para su análisis en las dinámicas que se desarrollarán más adelante.
- Dirijase a la nota titulada «**Cromosomas, Parte 1: cariotipo humano y herencia**» (Ver QR). Descarga e imprime seis juegos de la plantilla «Análisis de Cariotipo Humano» para su análisis, incorpora los seis juegos con el «Cariotipo Humano de un Individuo Normal» que imprimiste anteriormente para utilizarlos en las dinámicas que se desarrollarán más adelante.
- Dirijase a la nota titulada «**Cromosomas, Parte 2: aneuploidia, poliploidia y aberraciones estructurales**» (Ver QR). Descarga e imprime los «6 Cariotipos humanos para analizar». Uno por uno realizarás el recorte de cada cromosoma de cada cariotipo y los pegaras en la plantilla «Análisis de Cariotipo Humano», realizarás un análisis del resultado obtenido y explicarás en cada una de las preguntas que se plantean a continuación el fenómeno que observaste.

**57. Valor 5.0 CARIOTIPO 1.**

¿Qué individuo resulto del armado del cariotipo? (Fórmula cromosómica)	¿El individuo presenta alguna aberración cromosómica? ¿Cuál?	En qué consiste dicha aberración a nivel fenotipo y cuál es su frecuencia en la población.

**58. Valor 5.0 CARIOTIPO 2.**

¿Qué individuo resulto del armado del cariotipo? (Fórmula cromosómica)	¿El individuo presenta alguna aberración cromosómica? ¿Cuál?	En qué consiste dicha aberración a nivel fenotipo y cuál es su frecuencia en la población.

**59. Valor 5.0 CARIOTIPO 3.**

¿Qué individuo resulto del armado del cariotipo? (Fórmula cromosómica)	¿El individuo presenta alguna aberración cromosómica? ¿Cuál?	En qué consiste dicha aberración a nivel fenotipo y cuál es su frecuencia en la población.

**60. Valor 5.0 CARIOTIPO 4.**

¿Qué individuo resulto del armado del cariotipo? (Fórmula cromosómica)	¿El individuo presenta alguna aberración cromosómica? ¿Cuál?	En qué consiste dicha aberración a nivel fenotipo y cuál es su frecuencia en la población.

**61. Valor 5.0 CARIOTIPO 5.**

¿Qué individuo resulto del armado del cariotipo? (Fórmula cromosómica)	¿El individuo presenta alguna aberración cromosómica? ¿Cuál?	En qué consiste dicha aberración a nivel fenotipo y cuál es su frecuencia en la población.

**62. Valor 5.0 CARIOTIPO 6.**

¿Qué individuo resulto del armado del cariotipo? (Fórmula cromosómica)	¿El individuo presenta alguna aberración cromosómica? ¿Cuál?	En qué consiste dicha aberración a nivel fenotipo y cuál es su frecuencia en la población.

**63. Valor 4.0** ¿Necesariamente las mutaciones deben significar algo negativo en la perpetuación de las especies? Defienda su argumento

---

---

---

---

---

---

---

---

## UNIDAD IV. EVOLUCIÓN BIOLÓGICA Y SU RELACIÓN CON LA BIODIVERSIDAD DE LAS ESPECIES

**PROPÓSITO DE LA UNIDAD:** Deduce las teorías de la evolución, selección natural y sintética como un proceso continuo, reflexionando y fomentando un pensamiento crítico sobre las evidencias que las sustentan.

SITIOS PARA CONSULTA			
Evolución Biológica. La relación con la biodiversidad de las especies. Explorer BioGen	Evolución Biológica. Un mundo inmutable (fijismo y catastrofismo). Explorer BioGen	Evolución Biológica. El uniformismo Explorer BioGen	Evolución Biológica. El transformismo Explorer BioGen
			

**64. Valor 2.0** La evolución se puede explicar tomando en cuenta sus causas de la variabilidad, sus evidencias que respalden dicho cambio y las teorías que expliquen el contexto de dicho proceso. Realice un diagrama de flujo donde se expongan estos puntos.

**65. Valor 2.0** ¿Qué plantea la teoría Fijista y quienes la defienden?

**66. Valor 2.0** ¿Qué plantea la teoría del Catastrofismo y quien la defiende?

**67. Valor 2.0** ¿Cuál es el fundamento del Uniformismo, quien la postula y quién la defiende?

68. Valor 2.0 ¿En qué consiste el transformismo? ¿Quiénes son los aportadores y quienes los defensores?

---



---



---



---



---



---

SITIOS PARA CONSULTA			
Evolución Biológica. Lamarck y la evolución espontanea de las especies Explorer BioGen	«Evolución vs Dios: por qué la teoría de Darwin fue revolucionaria» BBC	Evolución Biológica. Teoría de la evolución de Darwin y Wallace Explorer BioGen	Evolución Biológica. Evidencias que sustentan la teoría de la evolución biológica Explorer BioGen

69. Valor 6.0 Observe la siguiente figura y explique con base en la concepción de Lamarck el impulso vital, la necesidad fisiológica, el uso y desuso de órganos y los caracteres que se heredan en cada cambio en el individuo en cuestión.

---



---



---



---



---



---



---



---



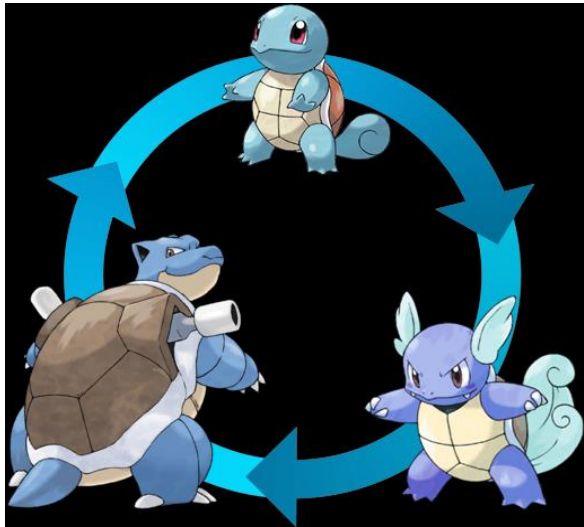
---



---



---



70. Valor 5.0 ¿Considera que la concepción propuesta por Lamarck es posible para explicar a la evolución? Explique con base en fundamentos bien argumentados su postura.

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

**71. Valor 8.0** A continuación ve el siguiente documental titulado «Evolución vs Dios: por qué la teoría de Darwin fue revolucionaria» de la BBC (Ver QR). Responde a las siguientes interrogantes.

a) ¿Qué teoría propone Charles Darwin?

b) ¿En qué consistió el viaje que realizó Darwin a través del Beagle?

c) ¿Qué diferencias presentan las tortugas analizadas en las islas Galápagos?

d) ¿Qué argumentaba Thomas Robert Maltus en sus ensayos?

e) En la lucha de la supervivencia... ¿Quién sobrevive? ¿Por qué?

f) ¿Qué impacto tiene Alfred Russel Wallace en el argumento de Darwin

g) ¿En qué nivel evolutivo se encuentra el humano según Darwin?

**72. Valor 4.0** ¿Qué diferencia existe entre la propuesta de Lamarck con respecto al planteamiento de Darwin, siendo que ambos son defensores Transformistas? Fundamente su respuesta.

**73. Valor 8.0** ¿Cuáles son las cinco afirmaciones que plantea Darwin en su libro «El origen de las especies»? Aporte un esquema que ejemplifique claramente alguna de ellas.

**74. Valor 4.0** ¿Qué es un fósil? ¿Por qué se considera importante tomarlo en cuenta como evidencia de la evolución?

75. Valor 4.0 ¿Qué papel juega la Biogeografía para explicar la evidencia de la evolución?

---

---

---

---

---

76. Valor 4.0 ¿Para qué sirve la anatomía comparada en los temas de evolución? Defienda su postura aportando un esquema que le ayude a explicar su argumento

---

---

---

---

---

---

---

---

77. Valor 6.0 ¿Podría la embriología ayudar a explicar el parentesco evolutivo en las especies? Responda con un argumento bien construido y un esquema.

---

---

---

---

---

---

---

---

SITIOS PARA CONSULTA		
Evolución Biológica ¿Cuáles son las principales causas de la variabilidad genética y el cambio evolutivo? Explorer BioGen	Evolución Biológica. Entendiendo la genética de poblaciones, El principio de Hardy-Weinberg Explorer BioGen	Evolución Biológica. Selección natural contra selección artificial Explorer BioGen
		

78. Valor 4.0 ¿Qué es la variabilidad genética? Explique brevemente las variables principales y secundarias de este mecanismo.

---

---

---

---

---

---

---

---

79. Valor 2.0 Explique en qué consiste la teoría sintética de la evolución

---

---

---

---

---

---

---

---





**84. Valor 4.0** Explique en qué consiste la ley de Hardy-Wainberg. Mencione y describa la fórmula matemática en la que se basa.

---

---

---

---

**85. Valor 4.0** La ley de Hardy-Wainberg no encaja en un mecanismo normal de diversidad biológica ¿Por qué?

---

---

---

---

**86. Valor 4.0** ¿Qué es la Selección Natural? Explique ampliamente.

---

---

---

---

**87. Valor 16.0** Explique y dibuje los tipos de especiación derivados de la biodiversidad

ESPECIACIÓN ALOPÁTRICA:	
ESPECIACIÓN PERIPÁTRICA:	
ESPECIACIÓN PARAPÁTRICA:	
ESPECIACIÓN SIMPÁTRICA:	

**88. Valor 4.0** ¿La selección artificial podría representar alguna ventaja frente a la selección natural? Explique con un ejemplo contundente

---

---

---

---

## UNIDAD IV. BIODIVERSIDAD Y SU PRESERVACIÓN

**PROPÓSITO DE LA UNIDAD:** Plantea la biodiversidad a partir de la clasificación, características de los virus y de los seres vivos, favoreciendo un pensamiento crítico sobre el impacto ambiental en la preservación de la biodiversidad y el rescate de las especies.

SITIOS PARA CONSULTA				
Biodiversidad. Clasificación de los organismos vivos: Linneo, Whittaker, Lynn Margullis y Woese Explorer BioGen	Biodiversidad. Características del Dominio Archaea Explorer Biogen	Biodiversidad. Características del Dominio Eubacteria Explorer BioGen	Biodiversidad. Dominio Eukarya, reino Protoctista Explorer BioGen	Biodiversidad. Dominio Eukarya, reino Fungi Explorer BioGen
				

89. Valor 2.0 De la definición de Taxonomía:

---



---



---

90. Valor 2.0 Defina especie:

---



---

91. Valor 2.0 Enliste los niveles taxonómicos o jerarquías establecidos para la clasificación de especies

---



---



---

92. Valor 10.0 Investigue y realice la clasificación taxonómica de uno de los animales que a continuación se mencionan: perro, coyote, ratón común, cobayo o perro de la pradera. Sea específico en los niveles taxonómicos en donde se ubica respetando la jerarquía de su clasificación. **Pegue un esquema de su individuo catalogado.**

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---








99. Valor 2.0 Explique brevemente y aporte un esquema representativo del Dominio Eubacteria.

---

100. Valor 2.0 Explique brevemente y aporte un esquema representativo del Dominio Eukarya.

---

SITIOS PARA CONSULTA				
Biodiversidad. Dominio Eukarya, reino Plantae Explorer BioGen	Biodiversidad. Dominio Eukarya, reino Animalia Explorer Biogen	Biodiversidad. Los virus, la frontera de entre lo vivo y lo inerte Explorer BioGen	«Escucha los Cantos de 14 Aves Extintas» de Bienvenido al Holoceno: Educación Ambiental	Enfermedades de transmisión sexual, Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida Explorer BioGen
				

101. Valor 4.0 ¿Cómo se definen a las plantas?

---



---



---



---



---



---

**109. Valor 4.0** Hasta el momento no se ha podido encontrar una vacuna efectiva en contra del VIH ¿Cuál es la razón?

---

---

**110. Valor 2.0** Explique la causa por la cual el VIH trae en consecuencia el padecimiento de varias enfermedades y, por ende, provoca la muerte del individuo portador a corto o largo plazo.

---

---

---

**111. Valor 20.0** A continuación ve la siguiente película titulada «Contagio» y realiza un ensayo del mismo, tomando en cuenta el contexto de la pandemia, el agente causal, las condiciones de confinamiento, el tema de la información, la ética social y biológica y, la comparativa con la pandemia actual del SARS-CoV-2.

---

**PEGAR AQUÍ LA HOJA DE SU ENSAYO**

---

6a edición, 2024  
Derechos reservados