

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

Área: PENSAMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO	Asignatura: BIOLOGÍA	Grado: OCTAVO	Periodo: SEGUNDO	Fecha de elaboración: 19 DE MARZO DE 2025
Docente: RAFAEL SUÁREZ MARTÍNEZ		HABILIDAD A DESARROLLAR: Guía 3: Explico la forma como se expresa la información genética en el ADN, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconozco su capacidad de modificación a lo largo del tiempo, como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.		
Nombre del estudiante:				
DESEMPEÑOS DEL PERIODO: <u>[SEGÚN LOS ESTÁNDARES Y DBA PARA CADA CURSO Y GRADO]</u>				
3.1. Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario. DBA5.				
3.2. Explico los principales mecanismos de cambio en el ADN (mutación y otros), identificando variaciones en la estructura de las proteínas que dan lugar a cambios en el fenotipo de los organismos y en diversidad de las poblaciones (DBA 5 noveno).				
3.3. Explico la relación entre ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos (DBA 2 décimo).				

Plan De Actividades Del Periodo			
FECHA		CONTENIDOS PROGRAMADOS (RELACIONAR EL DESEMPEÑO)	DIDACTICA Y EVALUACIÓN
INICIO	FIN		
07 DE ABRIL	13 DE JUNIO	-Herencia -La genética mendeliana -Leyes de Mendel -Los cromosomas -Herencia que establece el sexo - Anomalías genéticas -Herencias de los grupos sanguíneos -ADN	CONSTRUCCIÓN DE SENTIDO (07 de abril al 25 de abril) Los avances en genética han redefinido nuestra comprensión de la vida y han abierto posibilidades antes impensables para el bienestar de la humanidad. Desde que se desentrañó la estructura del ADN, hemos logrado grandes hitos, como la secuenciación del genoma humano, que ha permitido entender el mapa genético que nos define como especie. Este conocimiento ha dado paso a tecnologías innovadoras como la terapia génica, utilizada para corregir enfermedades hereditarias, y la edición genética mediante CRISPR, una herramienta precisa que no solo puede tratar enfermedades, sino también mejorar características en organismos vivos. En el ámbito de la medicina, los avances genéticos han dado lugar a tratamientos personalizados, conocidos como medicina de precisión, adaptados a las necesidades individuales de cada paciente. Esto ha revolucionado la lucha contra enfermedades complejas como el cáncer y los trastornos raros. Además, en la agricultura, la ingeniería genética ha permitido el desarrollo de cultivos más resistentes a las plagas y al cambio climático, garantizando una mayor seguridad alimentaria en un mundo con crecientes desafíos ambientales. Sin embargo, estos progresos traen consigo importantes debates éticos y responsabilidades sociales. Cuestiones como el diseño de bebés, la manipulación genética en animales y el acceso equitativo a estas tecnologías plantean preguntas cruciales para el futuro. A pesar de ello, el impacto positivo de la genética es innegable: gracias a ella, no solo podemos preservar la vida y mejorar su calidad, sino también enfrentar los retos globales con herramientas poderosas y prometedoras. La genética, en esencia, nos permite entender quiénes somos, predecir hacia dónde vamos y decidir qué queremos construir como humanidad.
			1. PUNTO DE PARTIDA Y PUNTO DE LLEGADA P.P (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 7 a 10 PUNTOS) (07 de abril al 25 de abril) Observa los videos “Manipulación genética” https://www.youtube.com/watch?v=aaACWGSfFuM y Bebés de diseño: ¿Se pueden editar nuestros genes?

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE "Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

		https://www.youtube.com/watch?v=SOp5qRe-9Q4 , luego analiza y responde las siguientes preguntas: 1. Elabora un listado de aquellos conceptos que no lograste comprender o que son nuevos para ti, intenta contextualizarlos a través de una definición. 2. ¿Cuáles son los posibles usos que se le pueden dar a la manipulación genética? Presenta mínimo tres ejemplos. 3. Desde el punto de vista ético ¿Cuáles serían las implicaciones en la manipulación genética de los organismos? 4. Desde un punto de vista crítico presenta tu postura frente a la alteración genética de los organismos. 5. A continuación se presentan algunos casos cuyo análisis presentan dilemas éticos, en grupos de trabajo realiza un análisis crítico tomando como referencia lo visto en los videos así como las preguntas orientadoras ☑ <i>Caso 1: Una pareja quiere modificar genéticamente a su hijo para que sea más inteligente.</i> ☑ <i>Caso 2: Un agricultor quiere utilizar cultivos transgénicos para evitar pérdidas por plagas.</i> ☑ <i>Caso 3: Un médico propone usar CRISPR para curar una enfermedad hereditaria rara, aunque existe un pequeño riesgo de efectos secundarios desconocidos.</i> • ¿Qué beneficios podría traer esta decisión? • ¿Qué riesgos o problemas podrían surgir? • ¿Cómo afecta esta decisión a las personas involucradas y a la sociedad? • ¿Creen que sería correcto o incorrecto tomar esta decisión? ¿Por qué? Presenta al grupo el producto de tu trabajo 2. RECOLECCIÓN Y PROCESO DE INFORMACIÓN R.I (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 14 a 20 PUNTOS) (28 de abril al 16 de mayo) Para el desarrollo de los siguientes interrogantes debes utilizar herramientas conceptuales tales como cuadros comparativos, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, mapas mentales, diagramas de flujo, entre otros, que te permitan sintetizar la información bibliográfica consultada y presentarla de manera clara, organizada, pertinente, sintetizada y con coherencia. Las fuentes bibliográficas que puedes utilizar incluyen la explicación dado por tu docente de manera grupal o particular, los recursos bibliográficos que se mencionan al finalizar esta etapa o fuentes propias las cuales debes citar según sea el caso reconociendo la importancia de la propiedad intelectual y evitando el plagio. 1. Gregorio Mendel y su legado en la genética Gregorio Mendel, conocido como el padre de la genética, llevó a cabo experimentos revolucionarios estudiando cómo ciertas características de las plantas de arvejas se transmitían entre generaciones. ¿Quién fue este brillante científico y por qué eligió las arvejas como objeto de estudio? Narra la historia de Mendel como un "superhéroe científico". Diseña un cómic donde él experimente con las plantas de arvejas. ¿Por qué las eligió? Porque son fáciles de cultivar y tienen características claras como el color y la textura de las semillas. 2. Comparación de las características estudiadas por Mendel Realiza un cuadro comparativo que exponga las principales características que Mendel analizó en sus investigaciones genéticas. Incluye detalles como el color de las semillas, la forma de las vainas, y otros aspectos. 3. Definición y representación de conceptos genéticos clave Explica y representa gráficamente términos esenciales de la genética como: • Diploide • Haploide • Cariotipo
--	--	---

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	<i>"Paz, Educación, Progreso"</i>	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

			• Cromosomas • Cromosomas homólogos • Gen dominante • Gen recesivo • Homocigoto • Heterocigoto • Locus • Alelos • Nucleótidos. Utiliza diagramas claros y creativos para reforzar su comprensión. 4. Las tres leyes de Mendel Explica las tres leyes fundamentales de la genética propuestas por Mendel, ilustrándolas con ejemplos prácticos y accesibles que ayuden a comprender su aplicación en la naturaleza. 5. ¿Qué son los cromosomas y cómo es su estructura? Describe qué son los cromosomas y representa visualmente su estructura, destacando las partes fundamentales como el centrómero y los brazos cromosómicos. 6. Cariotipo humano: una representación cromosómica Realiza un cariotipo de los cromosomas humanos, señalando las características que los distinguen, como el número total de cromosomas y las diferencias entre cromosomas sexuales. 7. ¿Quién determina el sexo de los hijos? Aborda la pregunta de quién decide el sexo de los hijos: ¿el padre o la madre? Explica este fenómeno basándote en el aporte genético de los cromosomas X y Y. 8. Anomalías genéticas y sus características Presenta mediante diagramas las características de algunas anomalías genéticas comunes, como el síndrome de Down, el síndrome de Turner, y otras, destacando cómo afectan a los cromosomas. 9. Grupos sanguíneos: su definición genética Explora cómo se definen genéticamente los grupos sanguíneos, incluyendo las diferencias entre tipos A, B, AB y O, así como el sistema Rh. 10. ADN: estructura y función Describe qué es el ADN, detallando su estructura de doble hélice y su papel en la transmisión de información genética. Representa esta estructura utilizando materiales reciclados para hacerlo más visual y práctico. 11. Avances científicos en el campo de la genética Investiga al menos tres descubrimientos científicos que han contribuido al conocimiento de la genética. Por ejemplo: el desarrollo de CRISPR, el Proyecto Genoma Humano o los avances en terapia génica. 3. DESARROLLO DE LA HABILIDAD D.H (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 21 a 30 PUNTOS) (19 de mayo al 30 de mayo) - Presenta las actividades en las fechas establecidas - Cumple con los materiales de la práctica (Incluida la bata blanca) - Ha leído la guía de la práctica de laboratorio
--	--	--	--

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

		previamente - Participa en el desarrollo de la práctica de laboratorio de manera organizada - Genera nuevas preguntas a partir del desarrollo de la práctica dando posibles respuestas - Argumenta de manera crítica y concisa a los interrogantes propuestos en la guía de laboratorio. - Da explicaciones, argumentos e interpretaciones a los ejercicios propuestos. 1. Desarrolla las actividades del texto guía Enlace 8. Editorial educar editores. Págs. 26 y 27 2. Desarrolla las actividades del texto guía Enlace 8. Editorial educar editores. Págs. 36 y 37 3. Desarrolla el laboratorio “Cariotipo humano” del texto guía Enlace 8. Editorial educar editores. Págs. 38 y 39																		
		4.RELACIÓN R.E (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 21 a 30 PUNTOS) (03 de junio al 13 de junio) Presenta las actividades en las fechas establecidas - Sustenta de manera verbal o escrita con argumentos sólidos las temáticas de la guía, evidenciando la comprensión de los temas desarrollados y su relación con ejemplos prácticos de la cotidianidad. - Entrega los avances de proyecto CyT según lo especificado en cada guía y en las orientaciones de clase. 1. Realiza el estudio de caso “La historia de Dolly” del texto Ciencias naturales 8. Ed. Santillana. Págs. 74 y 75(Puedes consultar otras fuentes adicionales) 2. Presenta tu modelo del ADN e identifica en él como se presentaría una mutación. 3. Para dar continuidad a tu proceso en la elaboración del documento para el proyecto de la feria de la ciencia, definirás y construirás el marco teórico que te permitirá mayor manejo conceptual, no olvides definir los conceptos clave y para ellos realizar la respectiva consulta bibliográfica. Criterio indispensable incluir las citas bibliográficas respectivas teniendo como fuente las normas APA. **Actividades de Transversalización:** El área de pensamiento científico integrará sus actividades con la asignatura de inglés para la creación del abstract del proyecto presentado en el encuentro científico y tecnológico. Además, se fomentará la articulación entre las asignaturas de ciencias naturales y tecnología, trabajando en conjunto con los estudiantes de grado décimo del programa técnico SENA "Programación de Software". En esta colaboración, se desarrollarán aplicaciones destinadas a apoyar el trabajo pedagógico individual (PIAR) en beneficio de algunos estudiantes del proyecto de inclusión.																		
		<table><tr><td>5. EVALUACIÓN (AUTOEVALUACIÓN Y HETEROEVALUACIÓN) ACTITUDINAL E.A (Valoración numérica: de 7 a 10 PUNTOS)</td><td>SI</td><td>NO</td></tr><tr><td>1. Siempre asisto puntualmente a las clases. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2.Siempre usó adecuadamente el uniforme de acuerdo al horario establecido (VALORACIÓN 2 PUNTOS)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3. Siempre me expreso, escucho con atención e interactuó respetuosamente con mis compañeros y docente (VALORACIÓN 2 PUNTOS)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4. Cuido el mobiliario, los materiales y dejo limpio y en orden mi lugar de trabajo. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>5. Respeto y asumo los acuerdos de aula. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)</td><td></td><td></td></tr></table>	5. EVALUACIÓN (AUTOEVALUACIÓN Y HETEROEVALUACIÓN) ACTITUDINAL E.A (Valoración numérica: de 7 a 10 PUNTOS)	SI	NO	1. Siempre asisto puntualmente a las clases. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)			2.Siempre usó adecuadamente el uniforme de acuerdo al horario establecido (VALORACIÓN 2 PUNTOS)			3. Siempre me expreso, escucho con atención e interactuó respetuosamente con mis compañeros y docente (VALORACIÓN 2 PUNTOS)			4. Cuido el mobiliario, los materiales y dejo limpio y en orden mi lugar de trabajo. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)			5. Respeto y asumo los acuerdos de aula. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)		
5. EVALUACIÓN (AUTOEVALUACIÓN Y HETEROEVALUACIÓN) ACTITUDINAL E.A (Valoración numérica: de 7 a 10 PUNTOS)	SI	NO																		
1. Siempre asisto puntualmente a las clases. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)																				
2.Siempre usó adecuadamente el uniforme de acuerdo al horario establecido (VALORACIÓN 2 PUNTOS)																				
3. Siempre me expreso, escucho con atención e interactuó respetuosamente con mis compañeros y docente (VALORACIÓN 2 PUNTOS)																				
4. Cuido el mobiliario, los materiales y dejo limpio y en orden mi lugar de trabajo. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)																				
5. Respeto y asumo los acuerdos de aula. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)																				
Observaciones generales de la guía 1. Según el sistema institucional de evaluación de estudiante 2025 se deberán alcanzar todas las etapas de la guía en la secuencial establecida, (1. P.P 2. R.I 3. D.H 4. R.E 5. E.C), para asignar la valoración final de la guía. 2. La valoración numérica mínima para alcanzar la guía es de 70 puntos así: BÁSICO (70 A 79) ALTO (80 A 89) SUPERIOR (90 A 100).																				

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

OBSERVACIONES:	REVISIÓN (JEFE DE ÁREA, COORDINACIÓN O RECTORIA):
----------------	---

GUIA PARA EL ESTUDIANTE

1. PUNTO DE PARTIDA Y PUNTO DE LLEGADA

Este es el primer paso en el desarrollo de un trabajo. Es el momento en que piensas en aquello que sabes sobre el tema, la pregunta o el proyecto que tienes en tu plan de estudios (recuerda que esta guía es para trabajarla en todas las áreas). Pueden ser experiencias personales que hayas vivido y que estén relacionadas con el tema, tal vez algunas suposiciones o hipótesis que se te ocurren, o quizá algunos estudios que has hecho antes sobre ese tema y que seguramente necesitarás para poder comprender el nuevo.

Para entenderlo mejor, vas a imaginar que el tema es: "La historia de Colombia en el siglo XX". Para su desarrollo haces lo siguiente:

A. Piensas y escribes lo que sabes sobre el tema. Si nunca lo habías escuchado, escribes lo que crees que puede significar. Tal vez has visto y escuchado a tus abuelos, padres o mayores conocidos, la forma como las personas vivían hace muchos años; seguramente también has visto películas, fotografías o libros. El caso es que debes escribir todo lo que sabes del tema.

B. Además de lo que sabes, escribe también: La hipótesis que deseas plantear y que consideras se puede validar con el desarrollo del tema.

2. RECOLECCIÓN Y PROCESO DE INFORMACIÓN

En esta etapa lo primero que haces es buscar la información que necesites para empezar a comprender el tema, usando documentos, libros, mapas, fotografías, videos o cualquier otra fuente de información que te sirva. No es suficiente con acceder a estas fuentes de información, es necesario que las leas y comprendas, para evidenciar esto debes elaborar una síntesis de la información, esta presentación puede variar ya que puedes emplear técnica como: resumen, informe o cualquier tipo de esquema; lo importante aquí, es que no copies la información de los documentos consultados, sino que diseñes tu propia síntesis, que te ayude a comprender y manejar el tema de forma adecuada, dándote la base para continuar con las demás actividades.

El DOCENTE también te ayudará en el trabajo de consultar información, recomendándote los libros o las fuentes que puedes usar. Además no olvides dejar por escrito la fuente en la que conseguiste la información: la bibliografía, que pueden ser libros, Internet, entrevistas

En resumen: hay que informarse y hacerlo con sentido... ¡nada de hacer cosas sin saber para qué!.....

3. DESARROLLO DE LA HABILIDAD

Ya comprendido el tema, es necesario que lo pongas en práctica por medio de su aplicación en diferentes contextos, esto dependiendo del área y tema que estés trabajando. Por ejemplo en matemáticas puedes aplicar las teorías explicadas en la etapa anterior por medio de la desarrollo de ejercicios y resolución de problemas; en comunicación puedes evidenciar la comprensión y manejo de un tema en la construcción de un texto específico. Las actividades pueden variar, es posible en esta etapa diseñar: presentaciones en powerpoint, cualquier tipo de texto escrito (ensayo, informe, reseña), videos o cortos, maquetas, exposiciones, ponencias, ejercicios prácticos, resolución de problemas entre otros, lo importante aquí, es de demuestres el manejo de los conceptos sintetizados y explicados en la etapa anterior.

Como el objetivo de esta etapa es el manejo o dominio de los conceptos y del tema como tal, es necesario que una vez presentadas cada una de las actividades planteadas, programes con tu DOCENTE la sustentación. Es necesario la presentación y aprobación de la sustentación para continuar con la siguiente y última etapa del proceso.

4. RELACIÓN

Aquí viene lo más interesante de todo. Si ya leíste, escribiste, comprendiste y aplicaste el tema en contextos propios de área, es hora que reflexiones sobre su uso y aplicación dentro de tu realidad. Tanto las preguntas como las respuestas deben estar relacionadas con tu vida cotidiana, recuerda que aprender es algo que debe servirte en la vida diaria.

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	<i>"Paz, Educación, Progreso"</i>	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

El trabajo final con el que te presentas al analista, es el resultado de todo el proceso que has hecho para elaborarlo. Debes mostrar que es un tema que se relaciona directamente con tu vida cotidiana y que tú le has dado un sentido propio. También debes demostrar con buenas explicaciones y argumentos, la utilidad que tiene en tu vida, el sentido que le lograste dar al tema que estudiaste.

5. EVALUACIÓN ACTITUDINAL (AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACIÓN).

Durante esta etapa deberas realizar la evaluación actitudinal, con la ayuda del docente de la asignatura teniendo presente la evidencia que se tienen para cada uno de los ítems a evaluar.