

GRADO: 9°	ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL			PERIODO: I	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo influye el ADN en el desarrollo de la diversidad biológica?					
ESTANDARES		NÚCLEOS TEMÁTICOS (MÓDULO)	CONTENIDOS (UNIDADES O SECUENCIAS)		
<ul style="list-style-type: none"> Identifica aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción en el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones. Explica la variabilidad de las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencias de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. 		Biología	<ul style="list-style-type: none"> Las bases de la herencia La genética humana Las moléculas de la herencia El flujo de la información genética Las mutaciones, las enfermedades y la ingeniería genética 		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE					
<ul style="list-style-type: none"> Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes. Explican la forma como se expresa la información genética contenida en el ADN relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante de la generación de diversidad del planeta y en la evaluación de las especies. 					
COMPETENCIAS			INDICADORES DE DESEMPEÑO		
ARGUMENTATIVA	INTERPRETATIVA	PROPOSITIVA	SABER	HACER	SER
Utiliza adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias, dando razones claras de los conceptos aprendidos sobre el origen de la vida sobre la tierra, por lo que logra establecer relaciones entre ellos.	Describe algunos conceptos de la genética según las leyes de Mendel, elaborando mapas conceptuales y formulando hipótesis para dar explicación a las características específicas de la herencia de la especie humana.	Formula una teoría sobre las etapas del proceso de clonación de una célula humana, obteniendo como resultado una modificación del material genético como parte de la ingeniería genética.	Identifica los procesos genéticos que se dan en el ADN y el ARN.	Demuestra a partir de modelos la relación de las proteínas con los ácidos nucleicos.	Participa activamente y cumple con las actividades y compromisos del área.

GRADO: 9°	ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL			PERIODO: II	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:					
ESTANDARES		NÚCLEOS TEMÁTICOS (MÓDULO)	CONTENIDOS (UNIDADES O SECUENCIAS)		
<ul style="list-style-type: none"> Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos. Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos. Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies. 		Biología	<ol style="list-style-type: none"> Las teorías que explican el origen de la vida y la diversidad biológica La evolución de las poblaciones El origen y la evolución de las especies El origen y la evolución de bacterias, protistas, hongos y plantas El origen y la evolución de los animales 		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE					
<ul style="list-style-type: none"> Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones. Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes. 					
COMPETENCIAS			INDICADORES DE DESEMPEÑO		
ARGUMENTATIVA	INTERPRETATIVA	PROPOSITIVA	SABER	HACER	SER
Describe factores culturales y tecnológicos que inciden en la distribución y crecimiento de la población humana.	Narra en forma amena, sobre el origen y evolución de los seres vivos	Explica la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, de cambios genéticos y de selección natural, para comparar el crecimiento de las poblaciones naturales y humanas en relación con la disponibilidad de sus recursos.	Comprende la evolución humana, compara sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos y lo relaciona con las teorías evolutivas actuales.	Formula hipótesis acerca del origen, evolución de un grupo de organismos e identifica los criterios para clasificar los individuos de una misma especie.	Participa activamente y cumple con las actividades y compromisos del área.

GRADO: 9	ÁREA: CIENCIAS NATURALES			PERIODO: III	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo explican las teorías científicas actuales el origen de la vida y la diversidad de especies, y qué evidencias respaldan su validez frente a otras formas de pensamiento?					
ESTANDARES		NÚCLEOS TEMÁTICOS (MÓDULO)	CONTENIDOS (UNIDADES O SECUENCIAS)		
Explica la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencias de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural		<ul style="list-style-type: none"> • Las teorías que explican el origen de la vida y la diversidad biológica. • La evolución de las poblaciones. • El origen y la evolución de las especies. • El origen y la evolución de bacterias, protistas, hongos y plantas. • El origen y la evolución de los animales. 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se explica el origen de la vida? • Los mitos de la creación • La teoría de la generación espontánea • La teoría del origen bioquímico: el experimento que apoyó la teoría del origen bioquímico, el trabajo de Miller y Urey. • Otras teorías sobre el origen de la vida • Las primeras formas de vida: teoría endosimbiótica • La diversidad de la vida • El evolucionismo: Hutton y Lyell, las ideas evolutivas de Lamarck, la teoría de la evolución de Darwin y Wallace, el Neodarwinismo o la teoría sintética, las evidencias de la evolución 		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE		<ul style="list-style-type: none"> • Analiza las teorías científicas del origen de las especies como modelos sustentados en evidencia. • Distingue las teorías científicas (Lamarckismo, Darwinismo, Teoría sintética) de las explicaciones no científicas (idealismo, fijismo, creacionismo). • Reconoce la selección natural y el ancestro común como ejes de la evolución biológica. • Explica cómo se expresa la información genética contenida en el ADN y cómo se relaciona con los fenotipos. • Reconoce que la información genética puede cambiar por mutaciones u otros mecanismos, lo cual genera diversidad biológica. • Analiza el papel del ADN en los procesos de evolución y variabilidad poblacional. 			
COMPETENCIAS			INDICADORES DE DESEMPEÑO		
ARGUMENTATIVA	INTERPRETATIVA	PROPOSITIVA	SABER	HACER	SER

<p>Justifica con base en evidencias científicas la validez de teorías como la evolución por selección natural frente a posturas míticas o no científicas.</p> <p>Contrasta teorías evolutivas históricas y actuales, considerando el papel de la genética y la bioteología.</p>	<p>Comprende el desarrollo de las principales teorías sobre el origen de la vida y la evolución de las especies, relacionándolas con los cambios genéticos y ambientales.</p>	<p>Propone actividades de indagación, simulaciones o representaciones para explicar el origen de la vida y la evolución de las especies con base en teorías aceptadas científicamente.</p> <p>Plantea reflexiones críticas sobre la importancia de la diversidad biológica y su conservación desde una visión evolutiva.</p>	<p>Describe teorías científicas del origen de la vida (generación espontánea, bioquímica, endosimbótica, mundo del ARN).</p> <p>Explica el concepto de evolución como un proceso gradual de transformación biológica.</p> <p>Identifica los aportes de Darwin, Wallace, Lamarck y el Neodarwinismo.</p>	<p>Elabora líneas de tiempo, mapas conceptuales o comparaciones sobre teorías evolutivas.</p> <p>Interpreta y argumenta con evidencias gráficas o textuales sobre cambios en especies a través del tiempo.</p> <p>Diseña historietas, esquemas o modelos que expliquen el proceso evolutivo.</p>	<p>Muestra actitud de respeto por la diversidad cultural y científica en torno al origen de la vida.</p> <p>Participa de forma crítica y reflexiva frente a ideas evolucionistas y creacionistas.</p> <p>Valora la importancia de la evidencia científica para la construcción del conocimiento.</p>
---	---	--	---	--	--

GRADO: 9	ÁREA: CIENCIAS NATURALES		PERIODO: IV
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo influyen los estados de agregación de la materia, los cambios físicos y químicos, las soluciones y la acidez en los procesos industriales, biológicos y en la vida cotidiana?			
ESTANDARES		NÚCLEOS TEMÁTICOS (MÓDULO)	CONTENIDOS (UNIDADES O SECUENCIAS)
<p>Explica condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.</p> <p>Identifica aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Los estados de la agregación de la materia • Las soluciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Estados de agregación de la materia y teoría cinética molecular. • Cambios de estado: endotérmicos, exotérmicos, calor de fusión y evaporación, curvas de calentamiento y enfriamiento, diagramas de fase. • Clasificación de sustancias, soluciones y mezclas: tipos, propiedades y métodos de separación. • Solubilidad: factores que la afectan, unidades de concentración. • Acidez y basicidad: escala de pH, importancia biológica, uso cotidiano e industria
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE			
			<p>Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.</p> <p>Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones</p>

COMPETENCIAS			INDICADORES DE DESEMPEÑO		
ARGUMENTATIVA	INTERPRETATIVA	PROPOSITIVA	SABER	HACER	SER
Argumenta, con base en la teoría cinética molecular y la evidencia experimental, cómo los estados de agregación y los cambios de estado están relacionados con la transferencia de energía y su aplicación en procesos industriales y biológicos	Interpreta diagramas de fases, curvas de calentamiento y enfriamiento, y resultados experimentales para explicar las propiedades de los estados de agregación, los cambios físicos y químicos, y la formación de soluciones	Propone alternativas para el uso responsable de sustancias químicas, la preparación de soluciones y el manejo de ácidos y bases, considerando su impacto en la salud, el ambiente y los procesos tecnológicos	Explica los postulados de la teoría cinética molecular y las características de los estados de agregación de la materia Diferencia entre cambios físicos y químicos, y reconoce la importancia de la energía en estos procesos Comprende el concepto de solución, sus tipos y factores que afectan la solubilidad, así como la acidez y basicidad de las sustancias	Elabora mapas conceptuales, experimenta cambios de estado y analiza curvas de calentamiento y enfriamiento Realiza prácticas de laboratorio para identificar cambios físicos y químicos, y para preparar soluciones de diferentes concentraciones Analiza gráficas de solubilidad, prepara soluciones saturadas, insaturadas y sobresaturadas, y utiliza la escala de pH en experimentos sencillos	Muestra responsabilidad y actitud crítica en el uso y manejo de sustancias químicas y en la experimentación Valora la importancia del trabajo colaborativo y la ética en la comunicación de resultados científicos Demuestra curiosidad, respeto y disposición para aprender sobre la química en la vida cotidiana y su impacto en el entorno

