

GRADO: 8°	ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL			PERIODO: I	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cuáles son las características de reproducción, genética y neuronal en los seres vivos?					
ESTANDARES		NÚCLEOS TEMÁTICOS (MÓDULO)	CONTENIDOS (UNIDADES O SECUENCIAS)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencias de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.</li> <li>• Identifica aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.</li> </ul>		Biología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La reproducción en los seres vivos</li> <li>• La reproducción en bacterias, protistas y hongos</li> <li>• La reproducción en plantas</li> <li>• La reproducción en animales</li> <li>• El sistema reproductor del ser humano</li> <li>• El proceso reproductivo del ser humano</li> <li>• La salud sexual y reproductiva</li> </ul>		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE		Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta			
COMPETENCIAS			INDICADORES DE DESEMPEÑO		
ARGUMENTATIVA	INTERPRETATIVA	PROPOSITIVA	SABER	HACER	SER
Explica el proceso reproductivo humano y la relación entre sexo y género.	Interpreta la manera como se produce la reproducción celular, y cómo los entrecruzamientos permiten la variabilidad genética.	Propone alternativas para ser críticos ante los cuidados de su cuerpo y tener límites de respeto con el otro.	Compara los diferentes mecanismos de reproducción utilizados por los seres vivos y las etapas de la fecundación en el ser humano.	Justifica la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la sexualidad responsable y muestra respeto por la diversidad de género.	Interioriza estrategias adecuadas para llevar una sexualidad responsable y muestra respeto por la diversidad de género.

GRADO: 8°	ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL			PERIODO: II	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cuáles son las características de la regulación y las funciones endocrinas, inmunes y nerviosas de los seres vivos?					
ESTANDARES		NÚCLEOS TEMÁTICOS (MÓDULO)	CONTENIDOS (UNIDADES O SECUENCIAS)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</li> <li>• Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</li> <li>• Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</li> <li>• Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>• Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.</li> <li>• Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</li> </ul>		Biología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La regulación</li> <li>• La función de relación en bacterias, protistas y hongos</li> <li>• La función de relación en las plantas y en los animales</li> <li>• El sistema nervioso del ser humano</li> <li>• El sistema endocrino del ser humano</li> <li>• El sistema inmune del ser humano</li> </ul>		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE		Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.			
COMPETENCIAS			INDICADORES DE DESEMPEÑO		
ARGUMENTATIVA	INTERPRETATIVA	PROPOSITIVA	SABER	HACER	SER
Explica el proceso endocrino e inmune del humano	Interpreta la manera como se lleva a cabo la regulación en los seres vivos, y cómo se relacionan los seres vivos con su entorno	Experimenta mediante elementos sencillos, el proceso neurológico de los humanos, su actividad eléctrica, sus neurotransmisores y la prevención de las enfermedades neurodegenerativas.	Explica la conformación y el funcionamiento de los sistemas nerviosos, endocrino e inmune en el ser humano.	Diferencia las funciones que permiten a los seres vivos captar estímulos y responder a ellos	Demuestra responsabilidad, respeto y compromiso en el desarrollo de las actividades 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"> <li>Las teorías que explican el origen de la vida y la diversidad biológica.</li> <li>La evolución de las poblaciones.</li> <li>El origen y la evolución de las especies.</li> <li>El origen y la evolución de bacterias, protistas, hongos y plantas.</li> <li>El origen y la evolución de los animales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cómo se explica el origen de la vida?</li> <li>Los mitos de la creación</li> <li>La teoría de la generación espontánea</li> <li>La teoría del origen bioquímico: el experimento que apoyó la teoría del origen bioquímico, el trabajo de Miller y Urey.</li> <li>Otras teorías sobre el origen de la vida</li> <li>Las primeras formas de vida: teoría endosimbiótica</li> <li>La diversidad de la vida</li> <li>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</li> </ul>		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza las teorías científicas del origen de las especies como modelos sustentados en evidencia.</li> <li>Distingue las teorías científicas (Lamarckismo, Darwinismo, Teoría sintética) de las explicaciones no científicas (idealismo, fijismo, creacionismo).</li> <li>Reconoce la selección natural y el ancestro común como ejes de la evolución biológica.</li> <li>Explica cómo se expresa la información genética contenida en el ADN y cómo se relaciona con los fenotipos.</li> <li>Reconoce que la información genética puede cambiar por mutaciones u otros mecanismos, lo cual genera diversidad biológica.</li> <li>Analiza el papel del ADN en los procesos de evolución y variabilidad poblacional.</li> </ul>					
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 biotecnología.</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, endosimbiótica, 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"> <li>• Los estados de la agregación de la materia</li> <li>• Las soluciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estados de agregación de la materia y teoría cinética molecular.</li> <li>• Cambios de estado: endotérmicos, exotérmicos, calor de fusión y evaporación, curvas de calentamiento y enfriamiento, diagramas de fase.</li> <li>• Clasificación de sustancias, soluciones y mezclas: tipos, propiedades y métodos de separación.</li> <li>• Solubilidad: factores que la afectan, unidades de concentración.</li> <li>• Acidez y basicidad: escala de pH, importancia biológica, uso cotidiano e industria</li> </ul>	
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