

Octavo Grado

CIENCIA, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

Objetivos de grado

Al finalizar el octavo grado el alumnado será competente para:

- Indagar y explicar con curiosidad las bases de la investigación científica del movimiento de los cuerpos, las fuerzas y la presión de líquidos y gases, aplicando principios de cinemática, presión e hidráulica, a fin de comprender su aplicabilidad en distintas actividades de la vida cotidiana.
- Experimentar y describir adecuadamente las transformaciones de la materia, preparando mezclas y reacciones químicas que les permita comprender la naturaleza de los compuestos orgánicos e inorgánicos para utilizarlos adecuadamente en la vida cotidiana.
- Investigar y representar la estructura y funciones vitales de los seres vivos, analizándolos y clasificándolos, para comprender su diversidad en la naturaleza y poder protegerlos.
- Explicar la degradación de los recursos naturales y los ecosistemas, investigando y analizando críticamente su dinámica, con el fin de realizar acciones para protegerlos como recursos vitales para la vida.

UNIDAD 1

Objetivo

✓ *Identificar y describir con interés los pasos del Método científico experimental y las etapas de la investigación, realizando, con interés algunos experimentos con el propósito de relacionarlos, aplicarlos y explicarlos como herramientas en la actividad científica.*

EL MUNDO DE LAS CIENCIAS NATURALES

Tiempo probable: 18 horas clase

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none">■ Las Ciencias Naturales: ramas y objeto de estudio.■ El Método científico experimental en las diferentes Ciencias Naturales.■ La investigación científica.	<ul style="list-style-type: none">■ Descripción y clasificación de las Ciencias Naturales de acuerdo a su objeto de estudio para relacionarlas entre ellas.■ Indagación, explicación y aplicación de los distintos pasos del Método científico experimental.■ Explicación y relación de las etapas de la investigación científica con los pasos del Método científico experimental.■ Aplicación de las etapas de la investigación científica al realizar experimentos de Física, Química y Biología.	<ul style="list-style-type: none">■ Interés por describir el objeto de estudio de algunas ramas de las Ciencias Naturales.■ Disposición e interés por la aplicación de los pasos del Método científico experimental.■ Interés por la experimentación científica como elemento clave en la resolución de problemas científicos y tecnológicos.■ Responsabilidad y orden lógico en la ejecución de experimentos.	<ul style="list-style-type: none">1.1 Describe con interés y clasifica de forma correcta algunas ramas de las Ciencias Naturales, su objeto de estudio, y las relaciones existentes entre ellas.1.2 Indaga y explica con disposición y aplica el Método científico experimental.1.3 Aplica con responsabilidad las etapas de la investigación científica al realizar experimentos de Física, Química y Biología, mostrando un orden lógico.

UNIDAD 2

Objetivo

✓ *Analizar y resolver con interés problemas relacionados con la cinemática, a través de ejemplos cotidianos que permitan valorar la importancia de los postulados como fundamentos que han contribuido a mejorar la calidad de vida del ser humano.*

EL MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS

Tiempo probable: 25 horas clase

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none">■ Cinemática.- Generalidades del movimiento uniforme: posición, tiempo, distancia, trayectoria, rapidez, velocidad, y aceleración.- MRU: movimiento rectilíneo uniforme.	<ul style="list-style-type: none">■ Análisis y explicación de la importancia de la cinemática en la vida cotidiana.■ Interpretación y utilización de conceptos básicos relacionados con el movimiento uniforme: posición, tiempo, distancia, trayectoria, rapidez, velocidad, y aceleración aplicables en actividades cotidianas.■ Identificación y ejemplificación de las ecuaciones que explican las diferentes magnitudes utilizadas por el MRU en casos concretos de la vida diaria.■ Planteamiento, análisis y resolución de ejercicios y problemas reales, aplicando las ecuaciones del MRU.	<ul style="list-style-type: none">■ Interés por el análisis y explicación de la importancia de la cinemática en la vida cotidiana.■ Interés por investigar y aplicar algunos conceptos básicos del movimiento uniforme relacionados con la vida cotidiana.■ Interés en la identificación, representación y utilización de ecuaciones que explican las diferentes magnitudes del MRU en casos de la vida diaria.■ Seguridad y orden en el planteamiento y resolución de problemas aplicando las ecuaciones del MRU.	<ul style="list-style-type: none">2.1 Analiza y explica con interés la importancia de la cinemática en la vida cotidiana.2.2 Indaga, experimenta y explica correctamente y con interés algunas generalidades del MRU, relacionadas con algunas actividades de la vida cotidiana.2.3 Identifica las ecuaciones que explican las diferentes magnitudes utilizada por el MRU y ejemplifica casos concretos de su uso en actividades de la vida diaria.2.4 Analiza y resuelve con seguridad y orden una serie de ejercicios y problemas reales, aplicando las ecuaciones del MRU.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> - MRUV: movimiento rectilíneo uniformemente variado. - Otros tipos de movimientos: - Por su trayectoria. - Por su sistema de referencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interpretación y formulación de ecuaciones matemáticas relacionadas con el MRUV. ■ Interpretación y resolución de problemas, utilizando conceptos y ecuaciones del MRUV relacionados con problemas cotidianos. ■ Descripción y representación de los movimientos de los cuerpos por su trayectoria. ■ Explicación y ejemplificación de la relatividad del movimiento dependiendo del sistema de referencia o estado de reposo y movimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Seguridad y confianza en el uso de las ecuaciones del MRUV relacionadas con fenómenos cotidianos. ■ Interés por describir y representar los movimientos de los cuerpos por su trayectoria. 	<ul style="list-style-type: none"> 2.5 Interpreta y formula las ecuaciones matemáticas relacionadas con el MRUV con seguridad y confianza. 2.6 Interpreta y aplica con seguridad conceptos y ecuaciones relacionadas con el MRUV, en la resolución de problemas de la vida cotidiana. 2.7 Describe y diferencia con claridad el movimiento, por su trayectoria y rapidez. 2.8 Explica y ejemplifica con interés los diferentes tipos de movimiento, de acuerdo a su trayectoria. 2.9 Explica y ejemplifica con interés la relatividad del movimiento.

UNIDAD 3

LA NATURALEZA Y EL EFECTO DE LAS FUERZAS

Tiempo probable: 12 horas clase

Objetivo

✓ Resolver con creatividad e interés problemas de movimiento, trabajo y potencia, analizando y experimentando situaciones reales de la vida cotidiana con el propósito de facilitar su aplicación en el desarrollo de actividades laborales o domésticas.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none">■ Fuerza.<ul style="list-style-type: none">- Definición. - Fuerzas de acción a distancia y fuerzas de contacto. - Medición vectorial de las fuerzas.	<ul style="list-style-type: none">■ Descripción e interpretación de las características de una fuerza, a través del uso de un dinamómetro. ■ Identificación y utilización de unidades de medida de la fuerza: Newton, DINA, kg-fuerza. ■ Indagación y diferenciación entre las fuerzas de acción a distancia y las fuerzas de contacto. ■ Indagación y descripción de las diferencias entre magnitudes escalares y vectoriales de una fuerza. ■ Resolución de problemas relacionados con la conversión de unidades de medida de una fuerza.	<ul style="list-style-type: none">■ Interés por describir las características de una fuerza. ■ Persistencia en los procesos de conversión de unidades de fuerza. ■ Interés por indagar y diferenciar la fuerza de acción a distancia y fuerza de contacto. ■ Disposición por la indagación y descripción de las diferentes magnitudes físicas.	<ul style="list-style-type: none">3.1 Describe e interpreta correctamente las características de una fuerza, a través del uso de un dinamómetro. 3.2 Identifica y utiliza adecuadamente las diferentes unidades de medida de fuerzas: Newton, DINA, kg-fuerza. 3.3 Indaga y diferencia adecuadamente las fuerzas de acción a distancia y las fuerzas de contacto. 3.4 Indaga y describe con iniciativa las diferencias entre magnitudes escalares y vectoriales. 3.5 Resuelve con persistencia problemas relacionados con las conversiones de unidades de medida de fuerzas.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> - Efectos de las fuerzas: movimiento y deformación. <ul style="list-style-type: none"> ■ Introducción a las Leyes de Newton. <ul style="list-style-type: none"> - Ley de la Inercia. - Ley de la Fuerza. - Ley de acción y reacción. ■ Trabajo, energía y potencia. <ul style="list-style-type: none"> - Energía mecánica y conservación de la energía. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Representación y descripción de las características de un vector, una fuerza y un sistema de fuerzas. ■ Experimentación, interpretación y representación de la Ley de Hooke. ■ Análisis y descripción de los efectos de las fuerzas sobre materiales deformables y cuerpos en general. ■ Indagación, experimentación y descripción de las Leyes de Newton. ■ Análisis y solución de problemas aplicando las Leyes de Newton en la vida cotidiana. ■ Análisis y resolución de problemas de la vida cotidiana donde se calcule el trabajo, la potencia y energía mecánica. ■ Investigación, análisis y explicación de situaciones cotidianas en las que se manifiesten la conservación y las transformaciones de la energía. ■ Indagación y comparación del consumo de energía en algunos aparatos de uso cotidiano. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Curiosidad por observar los efectos de las fuerzas sobre materiales deformables. ■ Interés en el análisis y solución de problemas aplicando las Leyes de Newton en la vida cotidiana. ■ Interés en el análisis y resolución de problemas de la vida cotidiana donde se calcule el trabajo, la potencia y energía mecánica. ■ Curiosidad en la investigación, análisis y explicación de situaciones cotidianas en las que se manifiesten la conservación y las transformaciones de la energía. 	<p>3.6 Representa con creatividad y describe las características de un vector, una fuerza y de un sistema de fuerzas.</p> <p>3.7 Experimenta y representa apropiadamente el enunciado de la Ley de Hooke.</p> <p>3.8 Representa y explica adecuadamente el estado de equilibrio entre fuerzas.</p> <p>3.9 Analiza y describe adecuadamente los efectos que una fuerza puede producir sobre un cuerpo.</p> <p>3.10 Analiza y resuelve con interés problemas aplicando correctamente las Leyes de Newton en la vida cotidiana.</p> <p>3.11 Analiza y resuelve con interés problemas donde se calcule el trabajo, la potencia y energía mecánica.</p> <p>3.12 Investiga con responsabilidad la relación entre la transformación y la conservación de la energía y su aplicación en diversas situaciones cotidianas.</p> <p>3.13 Indaga con interés y compara el consumo de energía de algunos aparatos eléctricos en el hogar y la escuela.</p>

UNIDAD 4

LA PRESIÓN EN LÍQUIDOS Y GASES

Tiempo probable: 12 horas clase

Objetivo

✓ *Analizar y experimentar los principios fundamentales de hidrostática, resolviendo con curiosidad problemas para valorar sus implicaciones en la hidráulica y la navegación.*

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none">■ Presión, compresibilidad y sus aplicaciones.<ul style="list-style-type: none">- Presión en sólidos.- Presión en líquidos y gases. ■ Principio de Pascal.	<ul style="list-style-type: none">■ Análisis y resolución de problemas para calcular la presión en cuerpos sólidos.■ Identificación y descripción de aparatos para la medición de la presión en líquidos y gases.■ Análisis y resolución de problemas para calcular la presión en líquidos y gases, utilizando unidades de medida.■ Investigación y explicación acerca del principio de Pascal y su explicación en la vida cotidiana.■ Indagación y construcción de aparatos que funcionen con el principio de pascal para calcular la presión hidráulica.	<ul style="list-style-type: none">■ Disposición por el análisis y resolución de problemas para calcular la presión en cuerpos sólidos.■ Curiosidad en la identificación y descripción de aparatos para la medición de la presión en líquidos y gases.■ Curiosidad por la indagación y construcción de aparatos que funcionen con el principio de Pascal para calcular la presión hidráulica.	<ul style="list-style-type: none">4.1 Analiza y resuelve con seguridad problemas para calcular la presión en cuerpos sólidos.4.2 Identifica y describe con curiosidad aparatos para la medición de la presión en líquidos y gases.4.3 Analiza y resuelve con seguridad problemas para calcular la presión en cuerpos líquidos y gases.4.4 Investiga y explica con claridad acerca del principio de Pascal y su aplicación en la vida cotidiana.4.5 Indaga y construye aparatos que funcionan con el principio de Pascal para calcular la presión hidráulica.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Principio de Arquímedes y la densidad. <p>- Peso aparente y empuje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Indagación, análisis e interpretación de ejemplos de la vida cotidiana donde se aplica el principio de Arquímedes. ■ Experimentación y análisis de algunos objetos en un líquido para identificar y explicar fuerza de empuje, peso real y aparente. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Curiosidad e interés por la indagación, análisis e interpretación de ejemplos de la vida cotidiana donde se aplica el principio de Arquímedes. ■ Curiosidad y persistencia en la experimentación y análisis de algunos objetos en un líquido para identificar y explicar fuerza de empuje, peso real y aparente. 	<p>4.6 Indaga, analiza e interpreta con seguridad e interés ejemplos de la vida cotidiana donde se aplica el principio de Arquímedes.</p> <p>4.7 Experimenta y analiza con curiosidad el comportamiento de algunos objetos en un líquido para identificar y explicar fuerza de empuje, peso real y aparente de un cuerpo.</p>

UNIDAD 5

TRANSFORMACIONES QUÍMICAS DE LA MATERIA

Objetivo

✓ Indagar y explicar con interés las transformaciones químicas de la materia, mediante experimentos y la realización de cálculos para representar una reacción química, comprender y describir algunos fenómenos de su entorno.

Tiempo probable: 14 horas clase

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none">■ Átomos y moléculas.<ul style="list-style-type: none">- Definición.- Peso atómico. - Masa molecular. - Biomoléculas.	<ul style="list-style-type: none">■ Investigación y discusión acerca de la diferencia entre átomos y moléculas.■ Explicación del término "unidad de masa atómica" (u.m.a) y diferenciación entre masa atómica absoluta y masa relativa.■ Indagación y resolución de problemas para el cálculo de la masa molecular de diferentes sustancias.■ Análisis, identificación y explicación de la función de las biomoléculas en los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none">■ Interés por la investigación y discusión acerca de las diferencias entre átomos y moléculas.■ Disposición por diferenciar entre masa atómica absoluta y masa relativa. ■ Responsabilidad en la resolución de problemas para el cálculo de la masa molecular de diferentes sustancias.■ Valoración del papel de las biomoléculas en la estructura y funcionamiento de los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none">5.1 Investiga y discute con interés acerca de las diferencias entre átomos y moléculas. 5.2 Explica el término "unidad de masa atómica" (u.m.a) y diferencia masa atómica absoluta de masa relativa. 5.3 Calcula de forma correcta la masa molecular de distintas sustancias. 5.4 Analiza, describe y explica críticamente las funciones de las biomoléculas, valorando su importancia en la estructura y función de los seres vivos.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Reacción química. - Ecuaciones químicas. ■ Factores que influyen en una reacción química - Concentración. - Temperatura. - Luz. - Catalizadores. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identificación y ejemplificación de algunas reacciones químicas presentes en la vida cotidiana. ■ Identificación y discusión acerca de los elementos de una reacción química. ■ Identificación y representación de los componentes de una ecuación química. ■ Experimentación, análisis, reconocimiento y explicación de los factores que influyen en una reacción química relacionados con la vida cotidiana: Concentración de reactivos, temperatura, luz y catalizadores. ■ Relación de la incidencia de catalizadores positivos y negativos en las reacciones químicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interés por identificar algunas reacciones químicas como parte de las actividades cotidianas. ■ Interés al representar reacciones químicas por medio de ecuaciones. ■ Curiosidad y participación en el desarrollo de experimentos con reacciones químicas. ■ Objetividad al explicar la forma en que los distintos factores influyen en una reacción química. 	<ul style="list-style-type: none"> 5.5 Explica y analiza con interés la función de las biomoléculas en la nutrición humana. 5.6 Define e identifica con interés algunas reacciones químicas presentes en la vida cotidiana. 5.7 Identifica y discute con interés acerca de los elementos de una reacción química. 5.8 Identifica y representa con interés los componentes de una ecuación química. 5.9 Analiza, reconoce y explica con optimismo y responsabilidad los factores que influyen en una reacción química al realizar experimentos relacionados con la vida cotidiana: Concentración de reactivos, temperatura, luz y catalizadores. 5.10 Relaciona con interés la incidencia de los catalizadores y enzimas con algunas reacciones químicas comunes en la vida cotidiana al realizar experimentos.

UNIDAD 6

COMPUESTOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS

Tiempo probable: 10 horas clase

Objetivo

- ✓ Identificar y describir con responsabilidad compuestos inorgánicos, clasificándolos y calculando su grado de acidez y basicidad para hacer un uso adecuado de ellos en la vida cotidiana.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none">■ Clases de compuestos químicos.<ul style="list-style-type: none">- Orgánicos.- Inorgánicos.■ Compuestos inorgánicos.<ul style="list-style-type: none">- Agua.- Ácidos.- Bases.- Sales.- Escala de pH.	<ul style="list-style-type: none">■ Diferenciación y clasificación de compuestos químicos en orgánicos e inorgánicos.■ Identificación, análisis y discusión acerca de las contribuciones de distintos productos químicos en el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano.■ Representación y reconocimiento de compuestos inorgánicos: agua, ácidos, bases y sales.■ Interpretación y comparación de las características de diferentes tipos de compuestos químicos inorgánicos.■ Identificación y clasificación de sustancias ácidas y básicas comunes por medio de indicadores naturales.	<ul style="list-style-type: none">■ Curiosidad e interés por diferenciar y clasificar los compuestos químicos en orgánicos e inorgánicos.■ Actitud crítica en el análisis y discusión de las contribuciones de distintos productos químicos en el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano.■ Valoración de la necesidad de leer, con atención, viñetas de diferentes sustancias de uso frecuente en la casa o el lugar de trabajo.■ Interés por el reconocimiento de acidez y basicidad en diferentes sustancias de uso cotidiana.	<p>6.1 Diferencia y clasifica con claridad algunos compuestos químicos en orgánicos e inorgánicos utilizados en la vida cotidiana.</p> <p>6.2 Explica con interés el uso apropiado de la escala de pH y los avances tecnológicos usados en la vida cotidiana.</p> <p>6.3 Identifica y clasifica con interés sustancias ácidas y básicas comunes por medio de indicadores naturales.</p>

UNIDAD 7

FUNCIONES VITALES DE LOS SERES VIVOS

Tiempo probable: 40 horas clase

Objetivo

✓ Investigar y representar los tipos de tejidos y funciones vitales de los seres vivos, observando y explicando su estructura y funcionamiento para protegerlos y cuidarlos.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none">■ Tipos de tejidos animales y vegetales. <p>- Tejidos animales: epitelial conectivo, sanguíneo, muscular, óseo y nervioso.</p>	<ul style="list-style-type: none">■ Análisis y discusión acerca de la organización de células en la formación de tejidos vegetales y animales.■ Comparación y representación de las similitudes y diferencias entre los tejidos animales y vegetales.■ Observación, representación y descripción de la estructura y función de los tejidos animales: epitelial conectivo, sanguíneo, muscular, óseo y nervioso.■ Representación y descripción de la función del tejido nervioso y el de una neurona en el ser humano.	<ul style="list-style-type: none">■ Creatividad al comparar y representar tejidos vegetales y animales.■ Claridad y objetividad al describir y explicar las funciones de los tejidos animales: epitelial conectivo, sanguíneo, muscular, óseo y nervioso.	<p>7.1 Compara y representa con creatividad las similitudes y diferencias entre los tejidos animales y vegetales.</p> <p>7.2 Representa y describe correctamente las funciones del tejido epitelial, conectivo, sanguíneo, muscular óseo y nervioso.</p>

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> - Tejido vegetal: meristemáticos, xilema y floema, colénquima y esclerénquima, suberoso. <p>■ Funciones vitales y estructuras en animales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sostén y movimiento. <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de alimentos y digestión. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Observación, representación y descripción de la estructura y función de tejidos vegetales: meristemáticos, xilema y floema, colénquima y esclerénquima, suberoso. ■ Representación y diferenciación del xilema y floema en el tejido de conducción. ■ Investigación y comparación de los principales órganos y sistemas de órganos de los animales y las funciones que estos realizan. ■ Identificación y caracterización de estructuras relacionadas con la locomoción en algunos organismos unicelulares. ■ Análisis y comparación de las estructuras de sostén en invertebrados y vertebrados. ■ Diferenciación entre esqueleto axial y esqueleto apendicular en vertebrados. ■ Diferenciación y ejemplificación de organismos con digestión intracelular y extracelular. ■ Análisis y proposición de condiciones para el adecuado funcionamiento del sistema digestivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interés por describir las funciones de los tejidos vegetales: meristemáticos, xilema y floema, colénquima y esclerénquima, suberoso. <ul style="list-style-type: none"> ■ Disposición e iniciativa por investigar y comparar el funcionamiento de los distintos sistemas de órganos de los animales. <ul style="list-style-type: none"> ■ Interés por el análisis de las estructuras de sostén en distintos grupos de animales y el ser humano. <ul style="list-style-type: none"> ■ Interés por el análisis de las condiciones para el adecuado funcionamiento del sistema digestivo. 	<p>7.3 Diferencia y representa con creatividad la función de los tejidos vasculares xilema y floema, refiriéndose al tipo de sustancia que estos conducen.</p> <p>7.4 Investiga y compara con iniciativa, los principales órganos y sistemas de órganos de los animales y las funciones que estos realizan.</p> <p>7.5 Diferencia correctamente entre esqueleto axial y esqueleto apendicular, indicando con las funciones del sistema esquelético.</p> <p>7.6 Caracteriza con iniciativa las estructuras relacionadas con la locomoción en algunos organismos unicelulares.</p> <p>7.7 Diferencia con certeza la digestión intracelular y extracelular, indicando ejemplos de organismos que las presentan.</p> <p>7.8 Analiza y propone responsablemente, condiciones para el funcionamiento adecuado del sistema digestivo.</p>

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
- Transporte de nutrientes y desechos metabólicos.	■ Comparación del sistema circulatorio de invertebrados como artrópodos y moluscos con el sistema circulatorio de los vertebrados.	■ Curiosidad por la comparación del sistema circulatorio de invertebrados con el de vertebrados.	7.9 Compara adecuadamente y con interés el sistema circulatorio de algunos invertebrados y vertebrados.
- Intercambio gaseoso.	■ Comparación y descripción de formas de incorporación del oxígeno en insectos, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.		7.10 Compara y describe con objetividad distintas formas de incorporación del oxígeno en distintos grupos de animales, identificando estructuras que participan en el proceso.
- Excreción de desechos.	■ Caracterización e identificación de estructuras para la excreción de desechos en invertebrados y vertebrados.	■ Curiosidad por identificar y caracterizar la excreción de desechos en invertebrados y vertebrados.	7.11 Caracteriza e identifica con disposición, estructuras relacionadas con la excreción de desechos en distintos tipos de animales.
- Reproducción.	■ Establecimiento de diferencias entre formas de reproducción asexual (gemación y fisión binaria) y sexual en organismos unicelulares y pluricelulares.	■ Curiosidad por las formas de reproducción asexual (gemación y fisión binaria) y sexual en organismos unicelulares y pluricelulares.	7.12 Establece con actitud crítica, diferencias básicas entre la reproducción asexual y sexual, en organismos unicelulares y pluricelulares.
	■ Comparación de la estructura y función de los sistemas reproductores humanos.	■ Responsabilidad en relación a la procreación.	7.13 Compara con respeto la estructura y funcionamiento del sistema reproductor masculino y femenino en el ser humano, mostrando actitud responsable con respecto a la procreación.
	■ Discusión acerca de la procreación responsable.		
- Coordinación, relación y protección.	■ Análisis y relación de la estructura y funcionamiento del sistema nervioso en invertebrados y vertebrados, incluyendo el ser humano.	■ Descripción por analizar y relacionar la estructura y funcionamiento del sistema nervioso en invertebrados y vertebrados.	7.14 Analiza y relaciona con seguridad los distintos tipos de sistema nervioso en los organismos que los poseen.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

- **Funciones vitales y estructuras en plantas.**
- Sostén y movimiento.
- Obtención, transporte y procesamiento de sustancias.
- Excreción de sustancias.
- Reproducción y ciclos biológicos de plantas y animales.

PROCEDIMENTALES

- Descripción y explicación de la función de sostén y movimiento en las plantas.
- Identificación y explicación de los principales órganos, sistemas de órganos y las funciones que realiza en las plantas.
- Comparación entre fotosíntesis y quimiosíntesis en algunos seres vivos.
- Experimentación e identificación de cloroplastos como estructura fundamental en la fotosíntesis.
- Identificación y descripción del proceso de fotosíntesis.
- Ejemplificación y caracterización de estructuras celulares vegetales para la excreción de sustancias.
- Asociación y explicación de cambios en plantas y animales relacionados con las etapas de su ciclo de vida.

ACTITUDINALES

- Curiosidad por explicar el funcionamiento de los distintos sistemas de órganos de las plantas.
- Seguridad en la caracterización de los tropismos en las plantas.
- Disposición por experimentar e identificar los cloroplastos como estructura fundamental en la fotosíntesis.
- Actitud crítica en relación a la reproducción como parte del ciclo de vida de los seres vivos.
- Interés en explicar los ciclos biológicos de plantas y animales.

- 7.15 **Identifica y explica con objetividad los principales órganos y sistemas de órganos de los vegetales y las funciones que estos realizan.**
- 7.16 Establece adecuadamente la diferencia entre organismos fotosintetizadores y quimiosintetizadores.
- 7.17 Experimenta e identifica un cloroplasto y describe con claridad el proceso de fotosíntesis.
- 7.18 **Caracteriza con interés las estructuras que permiten la eliminación de sustancias de desecho en las plantas.**
- 7.19 **Explica con claridad las etapas principales del ciclo de vida de plantas y animales considerando la reproducción como parte del ciclo vital de los seres vivos.**

UNIDAD 8

DIVERSIDAD DE LA VIDA

Tiempo probable: 18 horas clase

Objetivo

✓ *Clasificar con interés a los seres vivos en los reinos de la naturaleza, aplicando correctamente principios generales taxonómicos que les permita protegerlos y mantener el equilibrio en la naturaleza.*

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Clasificación de los seres vivos. - Reseña histórica. - Categorías taxonómicas. <ul style="list-style-type: none"> ■ Reinos de la naturaleza y sus características. - Mónera. - Arqueobacterias. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Investigación explicación del objeto de estudio de la Taxonomía. ■ Descripción y análisis de los primeros intentos de clasificación de los seres vivos. ■ Elaboración e interpretación de esquemas sobre categorías taxonómicas para clasificar a un ser vivo. ■ Descripción y aplicación de las reglas para la correcta escritura de nombres científicos. ■ Análisis y explicación de las características distintivas de cada uno de los reinos. ■ Explicación y discusión de la importancia de las bacterias en el campo de la medicina, la industria y medioambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valoración de la necesidad de clasificar a los seres vivos. ■ Interés en los principales intentos de clasificación de los seres vivos. ■ Valoración de la importancia del uso del sistema de nomenclatura binomial, como sistema para nombrar a los seres vivos. ■ Interés por analizar y explicar las características distintivas de los reinos de la naturaleza. ■ Actitud crítica en la discusión de la importancia de los hongos y las bacterias. 	<ul style="list-style-type: none"> 8.1 Investiga y explica con seguridad el objetivo de estudios de la Taxonomía. 8.2 Describe y analiza con interés los principales intentos de clasificación de los seres vivos. 8.3 Elabora, interpreta y ordena con seguridad las categorías taxonómicas, de mayor a menor complejidad para clasificar a un ser vivo. 8.4 Describe y aplica adecuadamente las reglas para la escritura correcta de nombres científicos. 8.5 Analiza y explica con interés las características específicas de los distintos reinos y organiza la información en cuadros comparativos. 8.6 Explica y discute con actitud crítica la importancia de las bacterias en el campo de la medicina, la industria y el medioambiente.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
- Protista.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Representación y descripción de la Euglena como representante del reino protista. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Apreciación de la importancia de los hongos en la industria, alimentación y en el medioambiente. 	8.7 Identifica y explica críticamente la función que desempeñan los hongos en la industria, alimentación y en el ecosistema.
- Fungi.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Indagación y explicación de los hongos como un reino independiente; estableciendo sus características e importancia en la industria, la alimentación y la medicina. 		8.8 Describe y analiza críticamente la utilidad de las plantas en la alimentación, medicina y el medioambiente.
- Vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Descripción y análisis de la utilidad de las plantas en la alimentación, medicina y el medioambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valoración de la importancia de las plantas en la alimentación y medicina. 	8.9 Interpreta y describe con responsabilidad la importancia de conservar el equilibrio ecológico para la conservación de las diferentes especies animales.
- Animal.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interpretación y descripción de la importancia de conservar el equilibrio ecológico a través de la conservación de las diferentes especies animales. ■ Planteamiento y explicación de la propuesta de clasificación de organismos en los reinos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensibilización sobre la gran diversidad de formas de vida y de la existencia de un equilibrio natural a pesar de las diferencias entre los distintos organismos. 	8.10 Describe con interés la importancia ecológica, médica e industrial de los organismos pertenecientes a diferentes reinos.

UNIDAD 9

DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS

Tiempo probable: 22 horas clase

Objetivo

- ✓ *Analizar y describir la dinámica de los ecosistemas, representando sus elementos, sucesiones y flujo de energía para valorar y proteger con responsabilidad los ecosistemas del país.*

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none">■ Ecosistemas.- Componentes bióticos y abióticos. - Clases de ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none">■ Identificación y descripción de los componentes bióticos y abióticos de los ecosistemas y la interrelación entre ellos.■ Explicación de la importancia de la luz solar, temperatura, viento, humedad, altitud, pH, tipos de suelo y oxígeno disuelto en el agua para el funcionamiento de los ecosistemas.■ Enumeración y descripción de las principales clases de ecosistemas marinos, costeros, terrestres y de agua dulce del país.■ Discusión y análisis del estado, causas y efectos de la degradación actual de los ecosistemas acuáticos y terrestres del país y del mundo.	<ul style="list-style-type: none">■ Valoración de la importancia de los componentes bióticos y abióticos para el funcionamiento de los ecosistemas.■ Disposición proactiva para la defensa y conservación de los ecosistemas del país y seriedad en el análisis y discusión relacionada con los ecosistemas.■ Interés y participación en la discusión y análisis de la degradación actual de los ecosistemas del país.	<ul style="list-style-type: none">9.1 Identifica y describe adecuadamente los componentes bióticos y abióticos de los ecosistemas, reconociendo sus interrelaciones y la importancia de estos en el correcto funcionamiento de los mismos.9.2 Explica con claridad la importancia de algunos factores bióticos para el funcionamiento de los ecosistemas tales como la luz, temperatura, pH, entre otros.9.3 Enumera y describe con claridad las principales clases de ecosistemas marinos, costeros, terrestres y de agua dulce del país.9.4 Discute y analiza con seriedad las causas y efectos del estado de degradación actual de los ecosistemas acuáticos y terrestres del país y del mundo.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Sucesiones ecológicas. <ul style="list-style-type: none"> - Sucesión primaria. - Sucesión secundaria. - Comunidad clímax. ■ Introducción y flujo de energía en los ecosistemas. <ul style="list-style-type: none"> - Cadenas alimenticias y redes tróficas. - Pirámides tróficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proposición de soluciones para recuperar y conservar los ecosistemas del país. ■ Análisis, representación y diferenciación de sucesiones primarias y secundarias. ■ Explicación e interpretación del término comunidad clímax como estado óptimo de una comunidad biológica, reconociendo la necesidad de respeto del medio ambiente. ■ Descripción y caracterización de la productividad primaria y secundaria. ■ Construcción y explicación de cadenas alimenticias en los ecosistemas terrestres y acuáticos, y del flujo de energía en distintos niveles tróficos. ■ Diferenciación entre cadena alimenticia y red trófica. ■ Clasificación y explicación de las pirámides tróficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Responsabilidad en la implementación de medidas de protección de comunidades biológicas y ecosistemas. ■ Creatividad en el análisis, representación y diferenciación de sucesiones primarias y secundarias. ■ Valoración de los efectos de las interferencias humanas en el proceso de sucesión ecológica. ■ Seguridad en la explicación de qué es una comunidad clímax. ■ Reconocimiento de la importancia del Sol como una fuente de energía externa, esencial para el desarrollo de los sistemas vivos. ■ Creatividad al construir y explicar las cadenas y redes tróficas. ■ Interés y curiosidad sobre la pérdida de energía que ocurre de un nivel trófico a otro. ■ Creatividad al explicar los tipos de pirámides tróficas. 	<p>9.5 Elabora y propone de forma responsable soluciones para recuperar y conservar los ecosistemas del país.</p> <p>9.6 Analiza, representa y diferencia las sucesiones primarias de las secundarias, valorando el papel de éstas en la recuperación de los ecosistemas.</p> <p>9.7 Explica e interpreta con seguridad qué es una comunidad clímax como estado óptimo de una comunidad biológica.</p> <p>9.8 Caracteriza correctamente los tipos de productividad entre sucesión primaria y secundaria.</p> <p>9.9 Construye con creatividad, cadenas y redes tróficas para diferentes comunidades ecológicas, describiendo con interés su importancia en la transferencia de energía de los autótrofos a los heterótrofos.</p> <p>9.10 Diferencia correctamente entre cadenas alimenticias y red trófica.</p> <p>9.11 Explica con creatividad la diferencia existente entre pirámides de energía, pirámides de biomasa y de números.</p>

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ciclos biogeoquímicos. <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo del carbono. - Ciclo del nitrógeno. - Ciclo del fósforo. - Ciclo del azufre. ■ Ciclo hidrológico. ■ Cuencas hidrográficas de El Salvador. <ul style="list-style-type: none"> - Definición de cuenca y microcuenca. - Ubicación de las principales cuencas del país. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Descripción, clasificación y diferenciación de la relación de algunos tipos de ciclos biogeoquímicos. ■ Representación gráfica y descripción de los ciclos biogeoquímicos principales. ■ Explicación, ilustración e interpretación de los procesos del ciclo hidrológico. ■ Explicación, descripción y comparación de cuenca y microcuenca. ■ Identificación, comparación y ubicación de las principales cuencas hidrográficas de El Salvador. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interés y curiosidad por diferenciar la relación de los ciclos biogeoquímicos con el funcionamiento de los ecosistemas. ■ Creatividad al describir distintos ciclos biogeoquímicos. ■ Valoración de la importancia del ciclo hidrológico en la circulación del agua en la Tierra. ■ Seguridad al explicar el ciclo hidrológico. ■ Reconocimiento de la importancia de la protección de cuencas por reunir distintos recursos naturales en equilibrio. ■ Seguridad al comparar las principales cuencas hidrográficas del país. 	<p>9.13 Describe, clasifica, y diferencia apropiadamente entre ciclos sedimentarios, gaseosos e hidrológicos, mostrando interés y curiosidad por conocer la relación de los ciclos biogeoquímicos con el funcionamiento de los ecosistemas.</p> <p>9.14 Representa y describe con creatividad diagramas de los ciclos de N₂, C, O₂, P y S, a partir de explicaciones proporcionadas.</p> <p>9.15 Ilustra, interpreta y explica con seguridad el ciclo hidrológico, utilizando esquemas, demostrando valoración por la importancia del agua en la vida de los seres humanos.</p> <p>9.16 Explica, describe y compara correctamente el concepto de cuenca y microcuenca.</p> <p>9.17 Identifica, compara y ubica con seguridad, ejemplos de las principales cuencas de El Salvador, haciendo referencia a su ubicación.</p>

UNIDAD 10

RECURSOS VITALES: EL AGUA Y EL SUELO

Tiempo probable: 8 horas clase

Objetivo

✓ *Analizar y reconocer los principales problemas ambientales relativos al agua y el suelo, valorando las distintas formas en que el ser humano influye sobre estos recursos, con el propósito de identificar acciones individuales o colectivas necesarias para evitar su deterioro.*

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none">■ Problemática del agua.<ul style="list-style-type: none">- Escasez.- Contaminación.- Uso inadecuado del recurso.■ Degradación y protección del suelo.<ul style="list-style-type: none">- Causas y efectos de la degradación del suelo.	<ul style="list-style-type: none">■ Identificación, descripción e investigación de las principales causas de escasez y contaminación hídrica en El Salvador.■ Investigación y análisis de enfermedades causadas por la escasez y la contaminación del agua.■ Investigación y aplicación de técnicas para la purificación de agua.■ Propuesta de acciones para evitar el uso inadecuado del agua en los hogares.■ Análisis de algunos factores que contribuyen a la eliminación de suelo y pérdida de productividad.	<ul style="list-style-type: none">■ Valoración del agua como componente esencial de los ecosistemas.■ Valoración de la importancia de proteger las aguas subterráneas de la contaminación por infiltración de diferentes tipos de sustancias.■ Interés y responsabilidad por conocer formas de purificación de agua para consumo humano.■ Actitud crítica ante tareas en nuestra vida cotidiana en las que con frecuencia se realiza desperdicio de agua.■ Valoración y curiosidad por conocer la importancia del suelo para la vida del ser humano.	<ul style="list-style-type: none">10.1 Identifica, describe e investiga las distintas causas de escasez y contaminación del agua y propone responsablemente acciones para la prevención del problema.10.2 Investiga y analiza ejemplos de enfermedades causadas por contaminación de agua en El Salvador, valorando la importancia de la protección de las aguas subterráneas.10.3 Investiga y aplica con interés y responsabilidad métodos de purificación de agua para consumo humano, en su comunidad.10.4 Propone con responsabilidad acciones encaminadas a evitar el uso inadecuado del agua en el hogar y el centro escolar.10.5 Describe con responsabilidad distintas acciones humanas que conducen a la pérdida de fertilidad del suelo.

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<p>- Medidas de protección.</p> <p>■ Producción agrícola, alimentación y nutrición.</p> <p>- Cultivos tradicionales y no tradicionales.</p> <p>- Seguridad alimentaria.</p> <p>- Dietas alimenticias nutritivas.</p>	<p>■ Explicación y comparación de los diferentes tipos de erosión.</p> <p>■ Análisis y discusión de medidas de protección del suelo y representación de obras de conservación del suelo en terrenos de laderas: barreras vivas, barreras muertas muros, acequias.</p> <p>■ Investigación y análisis de los beneficios económicos de cultivos tradicionales y no tradicionales en El Salvador.</p> <p>■ Investigación y análisis del uso de cultivos tradicionales en la producción de biocombustibles.</p> <p>■ Explicación y análisis del alcance de la seguridad alimentaria y su impacto en los problemas ambientales.</p> <p>■ Representación y explicación de una dieta balanceada.</p> <p>■ Investigación y comparación del valor energético de alimentos de distintos grupos.</p>	<p>■ Seguridad al establecer diferencias entre tipos de erosión.</p> <p>■ Valoración de la gravedad del problema de la desertización en el mundo.</p> <p>■ Curiosidad e interés por practicar acciones de protección del suelo.</p> <p>■ Creatividad al representar obras de conservación del suelo.</p> <p>■ Reflexiona críticamente sobre el crecimiento poblacional y la disponibilidad de alimentos en nuestro país y el mundo.</p> <p>■ Valoración del impacto a la seguridad alimentaria, por la utilización de cultivos tradicionales para la generación de biocombustibles.</p> <p>■ Valoración de la importancia de la seguridad alimentaria.</p> <p>■ Disposición por representar y explicar los beneficios de una dieta balanceada.</p>	<p>10.6 Explica y compara con seguridad diferencias entre distintos tipos de erosión, valorando la gravedad del problema de la desertización en el mundo.</p> <p>10.7 Analiza con curiosidad e interés diversas medidas de conservación del suelo y representa con creatividad distintas obras de conservación del mismo, que pueden construirse en terrenos inclinados.</p> <p>10.8 Investiga y analiza críticamente los beneficios económicos de cultivos tradicionales y no tradicionales en El Salvador.</p> <p>10.9 Explica y analiza apropiadamente el término seguridad alimentaria y lo utiliza con claridad para el análisis de problemas ambientales actuales.</p> <p>10.10 Explica con interés la composición de una dieta balanceada, distinguiendo entre alimentos con bajo y elevado valor energético y nutritivo.</p>

UNIDAD 11

CIENCIA DE LA TIERRA

Objetivo

✓ *Analizar y representar con interés la estructura y formación de los suelos, identificándolos y clasificándolos para valorar su importancia y realizar prácticas apropiadas para su protección.*

Tiempo probable: 9 horas clase

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> ■ El Suelo. Formación, composición y tipos. ■ Recursos minerales y ciclo de las rocas. ■ Recursos minerales en El Salvador. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identificación y explicación de los distintos factores formadores de suelo. ■ Comparación y explicación de las características y diferencias existentes entre los distintos horizontes del suelo. ■ Identificación y descripción de las etapas del ciclo de las rocas. ■ Diferenciación entre roca y mineral. ■ Investigación de las zonas y los efectos de la minería sobre el medio ambiente y la salud de la población. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valoración del proceso de formación del suelo y fomento de actitudes para su protección. ■ Interés en la comparación y explicación de las características y diferencias existentes entre los distintos tipos y horizontes del suelo. ■ Valoración de la importancia de las rocas y minerales para las actividades humanas. ■ Actitud crítica sobre los efectos ambientales y sociales de la minería en El Salvador. ■ Actitud crítica sobre la existencia limitada de los recursos minerales en la naturaleza y de las repercusiones de su explotación desmedida. 	<ul style="list-style-type: none"> 11.1 Describe adecuadamente los factores formadores de suelo: roca, clima, relieve, organismos y tiempo, valorando la necesidad de protegerlo. 11.2 Establece y explica características y diferencias en la composición entre los distintos horizontes del suelo. 11.3 Identifica y describe con seguridad las distintas etapas del ciclo de las rocas: formación de rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas. 11.4 Establece correctamente y con criticidad la diferencia entre roca y mineral. 11.5 Describe con actitud crítica los efectos ambientales y sociales de la minería.

UNIDAD 12

CIENCIA DEL ESPACIO

Objetivo

✓ *Indagar y explicar con curiosidad el origen y estructura de algunos cuerpos celestes, representando y describiéndolos con el propósito de comprender sus relaciones e influencia en la vida de la Tierra.*

Tiempo probable: 12 horas clase

CONTENIDOS			INDICADORES DE LOGRO
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Estrellas. Tipos, estructura y ciclo de vida. ■ Origen, estructura y dinámica interna del Sol y su influencia en la vida de la Tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Indagación y descripción de los principales tipos de estrellas y de los principales gases que las componen. ■ Descripción y representación de la estructura de los diferentes tipos de estrellas. ■ Representación y explicación del ciclo de vida de las estrellas. ■ Investigación, representación y descripción del origen del Sol y sus regiones: núcleo, zona de radiación, zona de convección y fotosfera. ■ Explicación y argumentación de la necesidad de aprovechar la energía solar. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disposición por indagar y describir principales tipos de estrellas. ■ Creatividad al representar la estructura de los diferentes tipos de estrellas. ■ Interés por la descripción de las etapas de vida de una estrella. ■ Valoración de la importancia del Sol como una fuente de energía esencial para la vida en la Tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> 12.1 Indaga y describe con interés los tipos principales de estrellas y los gases que las componen. 12.2 Describe y representa correctamente la estructura de los diferentes tipos de estrellas. 12.3 Explica y describe con interés el ciclo de vida de las estrellas. 12.4 Identifica y explica con claridad la estructura y funcionamiento de las distintas regiones que componen la estructura del Sol y utiliza estos conocimientos para clasificarlo dentro de uno de los grupos de estrellas. 12.5 Analiza y reconoce la importancia del aprovechamiento de la energía solar en diversas aplicaciones que facilitan la vida del ser humano.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

■ La Luna y las mareas.

■ Eclipses.

PROCEDIMENTALES

- Descripción de las distintas fases de la Luna: cuarto creciente, cuarto menguante, luna nueva y luna llena.
- Explicación de la relación de la Luna y los océanos en la formación de las mareas.
- Representación y descripción del proceso de formación de los eclipses.
- Diferenciación entre eclipses de Sol y eclipses de Luna.

ACTITUDINALES

- Respeto por las diferentes creencias arraigadas en la población, relacionadas con las fases de la Luna.
- Valoración e interés por la importancia de las mareas en la industria pesquera y la navegación.
- Actitud crítica sobre las diferentes creencias de la población relacionadas con los eclipses.
- Creatividad e interés en la representación de los eclipses de Sol y Luna.

- 12.6 Describe correctamente las distintas fases de la Luna.
- 12.7 Explica con interés la relación entre la Luna y las mareas, valorando su importancia en la industria pesquera y la navegación.
- 12.8 Representa y describe críticamente el proceso de formación de los eclipses y sus implicaciones sobre la vida del ser humano.
- 12.9 Representa y describe con facilidad el proceso de formación de los eclipses solares y lunares.