

## CAPÍTULO 1. LOS MATERIALES

### Expectativas de logro

- Elaborar escalas sobre las propiedades analizadas y utilizarlas para comparar los valores de las mismas para diversos materiales.
- Determinar experimentalmente las propiedades físicas y/o químicas de diversos materiales de uso habitual.
- Comunicar en forma oral y escrita las observaciones realizadas en diversos registros (tablas de datos, cuadros de doble entrada, esquemas y dibujos), así como en diversos tipos de texto (informes y otros).
- Clasificar los materiales de acuerdo a diversos criterios (origen, capacidad de conducir la corriente, capacidad de conducir el calor, capacidad de disolverse en diferentes solventes, etcétera).
- Generar hipótesis sobre los posibles usos de diversos materiales en la construcción de objetos con fines determinados de acuerdo a sus propiedades.

BLOQUE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
LOS MATERIALES Y SUS TRANSFORMACIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de los materiales.</li> <li>• Propiedades de los materiales.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Propiedades extensivas.</li> <li>– Propiedades intensivas.</li> <li>– Propiedades organolépticas.</li> </ul> </li> <li>• Las sustancias químicas simples y sus propiedades.</li> <li>• Los no metales y sus propiedades.</li> <li>• Los metales y sus propiedades.</li> <li>• Los materiales y sus usos cotidianos.</li> <li>• Materiales de construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de situaciones de lectura con diferentes propósitos para posibilitar visualizar el cambio de actitud del lector frente al texto.</li> <li>• Organización de los alumnos en pequeños grupos para el estudio de casos.</li> <li>• Elaboración de los casos.</li> <li>• Presentación de una teoría e identificación de observables y no observables (ideas teóricas) que surgen de la imaginación y que construyen para explicar los fenómenos.</li> <li>• Organización de situaciones de enseñanza donde se presenten imágenes para el abordaje del conocimiento de las propiedades de los materiales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de los materiales a partir de diferentes criterios.</li> <li>• Resolución de situaciones problemáticas para un acercamiento a las propiedades de la materia.</li> <li>• Análisis de imágenes para determinar qué propiedades organolépticas se observan.</li> <li>• Reconocimiento de diferentes materiales de uso cotidiano.</li> <li>• Análisis del estado de agregación en que pueden encontrarse los metales en la naturaleza y para formar una aleación.</li> <li>• Construcción de una tabla con objetos realizados con caucho, cuero o fibra.</li> <li>• Análisis de las diferencias entre metales y no metales, materiales naturales elaborados y materiales sintéticos, propiedades intensivas y extensivas, recursos materiales perennes y recursos materiales potencialmente renovables, sustancias simples y sustancias compuestas, semiconductores y superconductores.</li> <li>• Comparación de los diferentes materiales que</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de los propósitos de lectura de acuerdo con las necesidades del lector.</li> <li>• Elaboración de argumentos que posibiliten sustentar las posturas sobre los cambios de estado.</li> <li>• Identificación de la relación entre las observaciones previas de las propiedades de la materia en diferentes objetos y cuerpos.</li> <li>• Caracterización de los tipos de materiales.</li> <li>• Identificación de la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración del trabajo entre pares para la construcción del conocimiento.</li> <li>• Construcción en el aula de un clima de debate y disenso fundamentado.</li> <li>• Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros, basados en argumentos válidos.</li> <li>• Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema.</li> <li>• Aceptación de las</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Materiales plásticos. – Tipos de plásticos.</li> <li>● Nanomateriales.</li> <li>● Biomateriales.</li> <li>● Materiales semiconductores.</li> <li>● Materiales superconductores.</li> <li>● Los materiales como recursos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Presentación de una pregunta investigativa para el trabajo con los alumnos sobre la clasificación de los materiales.</li> <li>● Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de un video.</li> </ul>	<p>aparecen en el cuadro de doble entrada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Registro de las conclusiones en la carpeta, para volver a trabajar sobre ellas durante el desarrollo del bloque.</li> <li>● Construcción de una línea de tiempo con los datos obtenidos a partir de la lectura.</li> <li>● Análisis de cada una de las características de los materiales, marcar si corresponde a superconductores (sc), semiconductores (s), biomateriales (b) o nanomateriales (n).</li> <li>● Elaboración de un PowerPoint para su utilización en la puesta en común a través de la presentación oral por parte de cada grupo.</li> <li>● Análisis del uso de los materiales cotidianos en el hogar y la escuela.</li> <li>● Observación de imágenes donde se muestran diferentes contenedores de residuos e investigación sobre qué tipo de residuos se separan y descartan en cada uno de ellos.</li> <li>● Elaboración de un afiche para el aula con acciones para reciclar y/o reutilizar botellas de PET. Incluir imágenes de los objetos obtenidos luego del reciclado.</li> <li>● Descripción de lo observado en la imagen.</li> <li>● Formulación de respuestas tentativas; es decir, hipótesis.</li> <li>● Resolución de situaciones problemáticas utilizando volumen y densidad de materiales.</li> <li>● Presentación de las conclusiones de cada tipo de metal y elaboración de una conclusión general.</li> <li>● Ubicación de los conceptos que correspondan en los espacios vacíos de cuadros sinópticos.</li> <li>● Búsqueda, selección y organización de la información proveniente de diferentes fuentes para ser utilizada en la elaboración de síntesis de lo abordado para cerrar el bloque.</li> </ul>	<p>relación entre lo observable y la teoría.</p>	<p>objeciones para poder revisar los puntos de vista.</p>
--	--	---	---	--	---

## CAPÍTULO 2. LAS MEZCLAS

### Expectativas de logro

- Clasificar sistemas materiales de acuerdo a las fases que los componen.
- Separar las fases de un sistema, a partir de ciertas propiedades de las sustancias que lo componen (por ejemplo la solubilidad selectiva en algún solvente como el agua o su densidad, o sus propiedades magnéticas, o el tamaño de los objetos o partículas que lo componen).
- Separar los componentes de una solución de acuerdo a las características de las sustancias que la componen.
- Diseñar e implementar dispositivos que impliquen el uso de técnicas de separación de fases y componentes de un sistema dado. Formular preguntas e identificar si son investigables o no.
- Describir y explicar fenómenos simples utilizando teorías y observaciones personales para explicar fenómenos más complejos utilizando conceptos y modelos más amplios.
- Introducir a los/as alumnos/as en la construcción y el uso de modelos para la comprensión de los contenidos.
- Utilizar un lenguaje científico simple, elaborando diagramas y gráficos para presentar la información científica mediante un vocabulario técnico más amplio y a partir de símbolos y notación técnica.
- Comprender y utilizar gráficos y cálculos para presentar información científica cuantitativa. Desarrollar investigaciones escolares simples y llevar a cabo otras que involucren procedimientos más complejos que requieran una planificación y evaluación de los resultados más sofisticada.
- Trabajar cooperativamente en pequeños grupos de trabajo.

BLOQUE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
LOS MATERIALES Y SUS TRANSFORMACIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los sistemas materiales.</li> <li>• Sistemas homogéneos y heterogéneos.</li> <li>• Sistemas, fases y componentes.</li> <li>• Las mezclas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mezclas heterogéneas.</li> <li>– Mezclas homogéneas o soluciones.</li> </ul> </li> <li>• Los sistemas heterogéneos dispersos o dispersiones.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Métodos de separación de dispersiones.</li> </ul> </li> <li>• Separación de los componentes de mezclas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de la resolución de situaciones problemáticas con la finalidad de agrupar conceptos aunando criterios a partir de su solución y conclusión.</li> <li>• Presentación de situaciones descriptivas en relación a las mezclas que permitan compararlas para arribar a determinados conceptos.</li> <li>• Organización de los alumnos en pequeños grupos para el estudio de casos.</li> <li>• Elaboración de los casos para su observación y el reconocimiento de conceptos.</li> <li>• Presentación de una teoría e identificación de observables y no observables (ideas teóricas) que surgen de la imaginación y que construyen para dar cuenta de los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de los sistemas materiales a partir de un ejemplo utilizado en la resolución de una situación problemática.</li> <li>• Descripción de las diferencias entre una aleación y una amalgama, una sustancia y una mezcla, un soluto y un solvente.</li> <li>• Conocimiento del concepto de concentración de una solución.</li> <li>• Determinación de la diferencia entre una solución diluida y una concentrada.</li> <li>• Determinación de los componentes de una solución que se separan por destilación fraccionada.</li> <li>• Reconocimiento de la mezcla que corresponde a un sistema material homogéneo y de aquella que corresponde a un sistema material heterogéneo.</li> <li>• Observación y descripción de una ilustración acerca del proceso de disolución que se describe.</li> <li>• Determinación, a partir de observación de imágenes, de soluciones saturadas y no saturadas.</li> <li>• Resolución de situaciones problemáticas en relación a la interpretación de las curvas de solubilidad.</li> <li>• Resolución de problemas para determinar el porcentaje masa en masa, el porcentaje masa en volumen y el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de las diferentes mezclas existentes.</li> <li>• Elaboración de argumentos que posibiliten sustentar las posturas sobre los criterios de clasificación de las mezclas.</li> <li>• Identificación de sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.</li> <li>• Caracterización de una solución y sus componentes.</li> <li>• Ejemplificación de métodos de separación de mezclas.</li> <li>• Identificación de soluto y disolvente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de conciencia respecto del uso de las diferentes mezclas en la vida cotidiana y su implicancia en la salud de los seres humanos.</li> <li>• Reconocimiento de la importancia de los diferentes tipos de soluciones para el ambiente.</li> <li>• Construcción en el aula de un clima de debate y disenso acerca de las sustancias nocivas para el planeta.</li> <li>• Generación de conciencia respecto del uso de soluciones en la</li> </ul>

	<p>heterogéneas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tamización.</li> <li>– Filtración.</li> <li>– Decantación.</li> <li>– Separación magnética.</li> <li>– Tría.</li> <li>– Centrifugación.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Solute y solvente.</li> <li>● La concentración de las soluciones.</li> <li>● Tipos de soluciones y concentración.</li> <li>● Modos de expresar la concentración de una solución.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Porcentaje masa en masa.</li> <li>– Porcentaje masa en volumen.</li> <li>– Porcentaje volumen en volumen.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La solubilidad de las soluciones.</li> <li>– Curvas de solubilidad.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Separación de los componentes de las soluciones.</li> <li>– Destilación simple.</li> <li>– Cromatografía.</li> <li>– Destilación fraccionada.</li> <li>– Cristalización.</li> </ul>	<p>fenómenos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Organización de situaciones de enseñanza donde se presenten imágenes para el abordaje de los diferentes tipos de soluciones.</li> <li>● Presentación de una pregunta investigativa para el trabajo con los alumnos sobre sus características y diferenciación de otro tipo de preguntas.</li> <li>● Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de un PowerPoint.</li> </ul>	<p>porcentaje volumen en volumen de diferentes soluciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Determinación de las diferencias entre la destilación simple y la fraccionada.</li> <li>● Reconocimiento de industrias en las que se aplica la destilación fraccionada.</li> <li>● Presentación oral de alguna de las descripciones y reconocimiento de la soluciones.</li> <li>● Determinación del sistema disperso que permite reconocer los rayos del sol en un bosque.</li> <li>● Reconocimiento mediante la observación de imágenes del líquido que tiene mayor densidad.</li> <li>● Determinación, a partir de un listado de sustancias, de aquellas que se emplearían para construir diferentes sistemas materiales.</li> <li>● Formulación de respuestas sobre los métodos de separación de mezclas.</li> <li>● Elaboración de una propuesta para la separación de diferentes sustancias.</li> <li>● Completar cuadro de doble entrada indicando fase dispersante, nombre de la dispersión y un ejemplo.</li> <li>● Búsqueda y selección de información proveniente de diferentes fuentes, para la resolución de una situación problemática.</li> <li>● Determinación de la concentración de potasio en una solución, expresada en ppm (partes por millón) y en % m/v.</li> <li>● Justificación de las respuestas, teniendo en cuenta que la solubilidad del cloruro de sodio en agua a 80 °C es de 39 g soluto/100 g agua. Responder si el sistema obtenido presenta una o más fases y, en cuanto a la fase líquida, si corresponde a una solución diluida, concentrada o saturada.</li> <li>● Determinación de la masa de sodio en una botella de agua mineral de 1,5 l sabiendo que su concentración es de 18 ppm en sodio.</li> <li>● Reconocimiento experimental de un sistema disperso.</li> <li>● Explicación de la diferencia entre una suspensión y un sistema coloidal.</li> <li>● Elaboración de un PowerPoint para su utilización en la puesta en común a través de la presentación oral por parte de cada grupo.</li> <li>● Presentación oral de cada grupo utilizando PowerPoint.</li> <li>● Análisis de casos, en pequeños grupos de trabajo.</li> <li>● Completar los espacios vacíos de un esquema con los conceptos que correspondan.</li> <li>● Búsqueda, selección y organización de la información proveniente de diferentes fuentes para ser utilizada en la realización de una síntesis de lo abordado que permita cerrar el bloque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Caracterización de los métodos de separación de mezclas.</li> <li>● Ejemplificación de las soluciones conociendo su ppm y % m/v.</li> </ul>	<p>industria y en el hogar.</p>
--	--	--	--	--	---------------------------------

## CAPÍTULO 3. EL AGUA

### Expectativas de logro

- Reconocer la importancia del agua como recurso a partir de la interpretación de sus propiedades físicas y químicas en relación con los sistemas biológicos y sus aplicaciones tecnológicas.
- Describir las características del agua y explicar su comportamiento en situaciones cotidianas como la formación de glaciares y las precipitaciones.
- Determinar las propiedades físicas del agua mediante los dispositivos experimentales adecuados (punto de fusión, punto de ebullición, color, olor, sabor, densidad, peso específico, conductividad eléctrica).
- Comunicar en forma oral y escrita las observaciones realizadas en diversos registros (tablas de datos, cuadros de doble entrada, esquemas y dibujos), así como en diversos tipos de texto (informes y otros).
- Argumentar sobre las formas de utilización del agua que ayudan a preservar el recurso.
- Utilizar un lenguaje científico simple, elaborando diagramas y gráficos para presentar la información científica. Utilizar un vocabulario técnico más amplio e incorporar símbolos y notación técnica.
- Comprender y utilizar el modelo discontinuo de materia para interpretar el cambio químico.
- Trabajar cooperativamente en pequeños grupos de trabajo.
- Reconocer el lenguaje simbólico propio de la química y la necesidad de su uso.

BLOQUE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
LOS MATERIALES Y SUS TRANSFORMACIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las propiedades de la sustancia agua.</li> <li>• Fuentes de agua en el planeta.</li> <li>• El ciclo del agua.</li> <li>• Importancia del agua para la vida.</li> <li>• Los usos del agua.</li> <li>• El agua como recurso.</li> <li>• Uso y abuso del agua potable.</li> <li>• La contaminación del agua.</li> <li>• Las enfermedades transmitidas por el agua.</li> <li>• El tratamiento del agua.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– La potabilización del agua.</li> <li>– La depuración del agua.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de situaciones de lectura con diferentes propósitos para posibilitar visualizar el cambio de actitud del lector frente al texto.</li> <li>• Organización de los alumnos en pequeños grupos para el estudio de casos.</li> <li>• Elaboración de los casos.</li> <li>• Presentación de una teoría e identificación de observables y no observables (ideas teóricas) que surgen de la imaginación y que construyen para dar cuenta de los fenómenos.</li> <li>• Organización de situaciones de enseñanza donde se presenten imágenes para el abordaje del uso del agua y su contaminación.</li> <li>• Presentación de una pregunta investigativa para el trabajo con los alumnos sobre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación de la propiedad del agua que posibilita que los hielos floten sobre el agua líquida.</li> <li>• Conocimiento de la causa por la que el hielo de un vaso con agua se derrite y el de los polos terrestres no.</li> <li>• Determinación de los procesos que permiten transformar el agua salada en dulce.           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de las razones por las cuales el ciclo del agua es imprescindible para la mantención de la vida en el planeta.</li> </ul> </li> <li>• Análisis de un párrafo en el que expresen por qué el agua es imprescindible para la vida en el planeta.</li> <li>• Reconocimiento de cómo se contrae el dengue y cuáles son las principales medidas de prevención.</li> <li>• Reconocimiento de las sustancias que eliminan los purificadores domiciliarios.</li> <li>• Explicación de las razones por las cuales son importantes los procesos de potabilización y depuración de las aguas.</li> <li>• Conocimiento de cinco aplicaciones en la vida cotidiana del agua, tres empleos del agua en actividades productivas y dos usos en la producción de energía.</li> <li>• Explicación de casos o situaciones conociendo la densidad del agua a diferentes temperaturas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de reacciones de las propiedades del agua.</li> <li>• Elaboración de argumentos que posibiliten sustentar las posturas sobre el ciclo del agua.</li> <li>• Identificación de los procesos que permite transformar naturalmente el agua salada en dulce.</li> <li>• Caracterización de los procesos de potabilización y depuración de las aguas.</li> <li>• Ejemplificación del posible recorrido del agua en el ciclo hidrológico.</li> <li>• Reconocimiento de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concientización acerca de dónde comienza el cuidado del agua.</li> <li>• Valoración del trabajo entre pares para la construcción del conocimiento.</li> <li>• Construcción en el aula de un clima de debate y disenso fundamentado.</li> <li>• Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en argumentos válidos.</li> <li>• Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema.</li> </ul>

		<p>el agua y sus características.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de un video.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Análisis del posible recorrido de una gota de agua en el ciclo hidrológico.</li> <li>● Resolución de situaciones problemáticas en relación a las actividades agropecuarias que consumen grandes cantidades de agua.</li> <li>● Descripción de cada uno de los pasos de la potabilización del agua y su depuración.</li> <li>● Elaboración de un texto con la información proveniente del sitio web de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) sobre “el agua y la energía” como tema de importancia para el año 2014.</li> <li>● Determinación de cuál o cuáles actividades realizadas por el ser humano pueden producir contaminación del agua.</li> <li>● Explicación de la diferencia entre agua corriente y agua potable.</li> <li>● Comprensión de texto y realización de actividades basadas en él.</li> <li>● Realización de un listado con medidas para el cuidado del agua que podrían llevarse a cabo en el hogar.</li> <li>● Resolución de situaciones problemáticas para arribar al conocimiento de diferentes tipos de métodos de separación de mezclas.</li> <li>● Formulación de respuestas tentativas; es decir, hipótesis.</li> <li>● Búsqueda y selección de información proveniente de diferentes fuentes.</li> <li>● Análisis de casos en pequeños grupos de trabajo.</li> <li>● Completar los espacios vacíos de un esquema con los conceptos que correspondan.</li> <li>● Sistematización y presentación de la información.</li> <li>● Búsqueda, selección y organización de la información proveniente de diferentes fuentes para ser utilizada en la realización de una síntesis de lo abordado para cerrar el bloque.</li> </ul>	<p>diferencias entre el agua corriente y el agua potable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aceptación de las objeciones para poder revisar los puntos de vista.</li> </ul>
--	--	---	---	---	--

## CAPÍTULO 4. LA ENERGÍA Y SUS FORMAS

### Expectativas de logro

- Conocer y reconocer las formas más comunes de energía (cinética, potencial, eléctrica, térmica, química, etc.) utilizadas en su entorno cercano.
- Identificar los tipos de energía que están presentes en un proceso o fenómeno.
- Interpretar fenómenos de su entorno a partir de intercambios de energía (intercambio de calor o trabajo).
- Utilizar las unidades más frecuentes para cuantificar y comparar cantidades de energía involucradas en distintos procesos (joule, calorías, kw/h).
- Comprender los orígenes de las distintas energías que consume diariamente y valorar los costos sociales y materiales de su producción.
- Participar activamente en espacios para la comunicación de la información mediante el uso de diferentes tipos de lenguajes.
- Trabajar cooperativamente en los pequeños grupos de trabajo.

BLOQUE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
ENERGÍAS, CAMBIO Y MOVIMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía, cambios y transformaciones.</li> <li>• La energía.</li> <li>• Las características de la energía.</li> <li>• Almacenamiento de energía.</li> <li>• Transporte de energía.</li> <li>• Transferencia de energía.</li> <li>• Transformación de la energía.</li> <li>• Conservación de la energía.</li> <li>• Manifestaciones y formas de la energía.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Energía cinética.</li> <li>– Energía potencial.</li> <li>– Energía mecánica.</li> <li>– Energía química.</li> <li>– Energía elástica.</li> <li>– Energía eléctrica.</li> <li>– Energía sonora.</li> <li>– Energía radiante.</li> </ul> </li> <li>• Noción de la conservación de la energía.</li> <li>• Rozamiento y calor.</li> <li>• Las fuentes de energía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de los alumnos en pequeños grupos para el estudio de casos.</li> <li>• Presentación de situaciones de lectura para poder visualizar el cambio de actitud del lector frente al texto.</li> <li>• Presentación de una teoría e identificación de observables y no observables (ideas teóricas) que surgen de la imaginación y que se construyen para explicar los fenómenos.</li> <li>• Organización de situaciones de enseñanza donde se presenten imágenes para el abordaje del almacenamiento, transporte y conservación de la energía.</li> <li>• Elaboración de los casos donde se planteen situaciones problemáticas acerca de la energía.</li> <li>• Presentación de una pregunta investigativa para el trabajo con los alumnos sobre sus características y diferenciación de otro tipo de preguntas.</li> <li>• Organización de situaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de cinco fenómenos cotidianos en los que esté involucrada la energía.</li> <li>• Búsqueda y selección de información acerca del valor energético de alimentos envasados en sus etiquetas.</li> <li>• Respuesta a la pregunta de indagación al por qué se puede decir que un colectivo almacena y transporta energía.</li> <li>• Ejemplificación de las características de la energía.</li> <li>• Conocimiento de las dos maneras diferentes de transportar energía desde el aula hasta la dirección del colegio.</li> <li>• Resolución de situación problemática para determinar la masa de dos objetos y su energía potencial gravitatoria.</li> <li>• Conocimiento de las distintas formas en las que se manifiesta la energía.</li> <li>• Ejemplificación de la energía potencial para llevar los ejemplos a una charla y debate entre pares.</li> <li>• Explicación de la ley de conservación de la energía.</li> <li>• Elaboración de una red que explique los procesos de transformación de energía que están presentes en el uso de un celular.</li> <li>• Reconocimiento de las energías en que se transforma la energía eólica mediante un molino tradicional.</li> <li>• Resolución de una situación problemática en la que se plantee que los autos híbridos usan dos o más tipos de combustibles (como nafta y electricidad), para determinar si estos casos podrían mejorar el problema de los recursos energéticos.</li> <li>• Elaboración de una tabla con artefactos para explicar cuáles son las principales transformaciones de energía y cuáles se consideran pérdidas.</li> <li>• Determinación sobre la veracidad o falsedad de enunciados acerca de la energía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento y descripción de los fenómenos cotidianos en los que se utiliza energía.</li> <li>• Elaboración de argumentos que posibiliten sustentar hipótesis tentativas acerca de los usos de la energía.</li> <li>• Identificación de los tipos de energía.</li> <li>• Caracterización de la ley de conservación de la energía.</li> <li>• Ejemplificación de las distintas fuentes de energía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de la utilización de la energía en la vida cotidiana para valorar su uso.</li> <li>• Valoración del trabajo entre pares para la construcción de modelos que permiten explicar el uso de las distintas formas de energía en zonas de difícil acceso a la energía eléctrica.</li> <li>• Construcción en el aula de un clima de debate y disenso fundamentado.</li> <li>• Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en argumentos válidos.</li> <li>• Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Combustibles fósiles.</li> <li>– Energía solar.</li> <li>– Energía eólica.</li> <li>– Energía hidráulica.</li> <li>– Energía nuclear.</li> <li>– Energía térmica.</li> <li>• Los recursos energéticos.</li> <li>• El consumo de energía.</li> <li>• Uso responsable de la energía.</li> </ul>	<p>de enseñanza que posibiliten la construcción de un PowerPoint.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de las distintas fuentes de energía en función del tipo de recurso que utilizan, según sean renovables o no renovables.</li> <li>• Determinación de las transformaciones de energía que ocurren en diferentes casos.</li> <li>• Reconocimiento de los tipos de fuente de energía que se utilizarían en la provincia de Mendoza para producir electricidad y justificación de las respuestas.</li> <li>• Análisis a partir de una afirmación falsa.</li> <li>• Elaboración de una lista con ventajas y desventajas del uso del petróleo, la energía solar, la energía hidráulica y la energía nuclear como fuentes energéticas.</li> <li>• Resolución de una situación problemática acerca del uso responsable de la energía.</li> <li>• Conocimiento sobre los beneficios que acarrea (desde el año 2010 en Argentina) la propuesta de un plan nacional para cambiar las lámparas incandescentes por lámparas de bajo consumo.</li> <li>• Determinación de la veracidad o falsedad de la siguiente afirmación: un estudiante afirma que su papá, que trabaja en la central nuclear Atucha I, crea energía a partir de uranio.</li> <li>• Determinación acerca de la veracidad de que toda la energía cinética del agua se transforma en energía eléctrica.</li> <li>• Investigación de dónde se encuentra la central nuclear Atucha II, cuándo se puso en funcionamiento y a qué localidades llega su provisión de energía eléctrica.</li> <li>• Reconocimiento de un hecho histórico para hipotetizar acerca de una situación y poder arribar al concepto de energía.</li> <li>• Investigación sobre cuáles son las zonas de mayor frecuencia de impactos de rayos en la Argentina.</li> <li>• Búsqueda, selección y organización de la información proveniente de diferentes fuentes para ser utilizada en la realización de una síntesis de lo abordado para cerrar el bloque.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceptación de las objeciones para poder revisar los puntos de vista.</li> </ul>
--	--	---	---	--	--



## CAPÍTULO 5. LOS INTERCAMBIOS DE ENERGÍA

### Expectativas de logro

- Reconocer los principales mecanismos de intercambio de energía que se dan a su alrededor.
- Reconocer algunas de las maneras en que puede transmitirse o intercambiarse energía (luz y sonido).
- Elaborar hipótesis acerca del mecanismo de intercambio de energía que predomina en un determinado proceso.
- Diseñar y construir modelos para conocer los fenómenos ondulatorios representados en situaciones cotidianas.
- Utilizar unidades adecuadas para expresar las ondas sonoras y la velocidad del sonido y de la luz.
- Conocer y reconocer los cuidados necesarios al trabajar corriente eléctrica y luz.
- Participar activamente en espacios para la comunicación de la información mediante el uso de diferentes tipos de lenguajes.

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
ENERGÍAS, CAMBIO Y MOVIMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La energía.</li> <li>• Transporte de energía.</li> <li>• Fenómenos ondulatorios.</li> <li>• La clasificación de las ondas.</li> <li>• Componentes de una onda.</li> <li>• El sonido.</li> <li>• La velocidad de las ondas sonoras.</li> <li>• Las características del sonido.</li> <li>• Infrasonidos y ultrasonidos.</li> <li>• La absorción del sonido.</li> <li>• La luz y las ondas electromagnéticas.</li> <li>• Propagación de la luz.</li> <li>• Las ondas electromagnéticas.</li> <li>• El espectro electromagnético.</li> <li>• El comportamiento de la luz en los materiales.</li> <li>• Reflexión de la luz.</li> <li>• Los colores de los cuerpos.</li> <li>• Refracción de la luz.</li> <li>• La energía térmica.</li> <li>• Temperatura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de situaciones problemáticas.</li> <li>• Presentación de situaciones en las que resulte necesario hipotetizar situaciones con el propósito de trabajar con las ideas previas de los alumnos.</li> <li>• Organización de los alumnos en pequeños grupos para el estudio de casos.</li> <li>• Presentación de una teoría e identificación de observables y no observables (ideas teóricas) que surgen de la imaginación y que se construyen para explicar los fenómenos.</li> <li>• Organización de situaciones de enseñanza donde se presenten ilustraciones para el abordaje de las ondas electromagnéticas.</li> <li>• Presentación de una pregunta de investigación para el trabajo con los alumnos con pequeñas investigaciones.</li> <li>• Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de un video.</li> <li>• Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de un PowerPoint.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento del tipo de energía que llega al planeta Tierra desde el Sol.</li> <li>• Análisis de la propagación del sonido en el espacio exterior a través del interrogante sobre el sonido que puede o no escuchar un astronauta en el espacio.</li> <li>• Reconocimiento de la diferencia entre una onda mecánica y una onda electromagnética.</li> <li>• Determinación sobre la posibilidad de encender un televisor en el vacío, para conocer cómo se desplazan las ondas en el vacío.</li> <li>• Conocimiento del medio en que se propaga más rápido el sonido.</li> <li>• Observación y análisis de las imágenes que representan dos ondas sonoras de distinto tono, para conocer si se puede comparar sus tonos e intensidad.</li> <li>• Reconocer qué propiedad de la onda sonora permite que se genere el fenómeno llamado eco.</li> <li>• Conocimiento de las características del sonido.</li> <li>• Análisis y comparación acerca de la energía presente en el ultrasonido y el infrasonido.</li> <li>• Utilización de resolución de una situación problemática sobre los colores y la luz.</li> <li>• Reconocimiento de la diferencia entre la reflexión difusa y la reflexión especular.</li> <li>• Determinación de la posibilidad de obtener una reflexión especular en un papel.</li> <li>• Explicación de la razón por la cual a una banana la vemos amarilla y a una heladera, blanca.</li> <li>• Identificación de la relación existente entre el calor y la temperatura.</li> <li>• Reconocimiento de los mecanismos de intercambio de calor que están presentes en el proceso que hace girar las</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los componentes de las ondas electromagnéticas.</li> <li>• Caracterización de los diferentes fenómenos relacionados con la luz y el sonido.</li> <li>• Elaboración de hipótesis que posibiliten sustentar las posturas sobre los fenómenos ondulatorios.</li> <li>• Identificación del espectro electromagnético y el comportamiento de la luz en los materiales.</li> <li>• Caracterización de la reflexión y refracción de la luz.</li> <li>• Ejemplificación del transporte de energía y componentes de una onda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de conciencia sobre el uso de la luz y los daños de la contaminación sonora y lumínica.</li> <li>• Propiciar la construcción en el aula de debates y desacuerdos fundamentados.</li> <li>• Apreciación de los diferentes puntos de vista sobre un mismo tema.</li> <li>• Construcción de conciencia ciudadana acerca de la degradación de la energía.</li> <li>• Aceptación de las respuestas para poder analizar los diferentes enfoques sobre el mismo tema por parte de los alumnos.</li> <li>• Valoración del trabajo entre pares para la construcción del conocimiento.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Calor.</li> <li>● Mecanismos de intercambio de calor.</li> <li>● Los intercambios de energía con aplicación tecnológica.</li> <li>● El láser.</li> <li>● Usos y aplicaciones del láser.</li> <li>● Las cámaras infrarrojas.</li> <li>● Ultrasonidos y alimentos.</li> <li>● Degradación de la energía.</li> </ul>		<p>aspas del molino a partir del viento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación de la luz del láser como monocromática. Conocimiento de las aplicaciones que tiene la luz láser.</li> <li>● Explicación del concepto de energía que se degrada.</li> <li>● Determinación de la veracidad o falsedad de ciertas afirmaciones acerca de la velocidad del sonido, justificando la respuesta.</li> <li>● Realización de red y explicación de los criterios elegidos para clasificar las ondas.</li> <li>● Clasificación de las ondas en mecánicas o electromagnéticas a partir de ejemplos.</li> <li>● Ilustración de una onda para rotular las partes que la componen. Luego, grupalmente, explicar en las carpetas qué representa cada uno de los rótulos que se agregaron.</li> <li>● Identificación de una fuente de sonido presente en una ilustración y en una fotografía para conocer en qué medio interviene en cada caso.</li> <li>● Reconocimiento de lo expresado en interrogantes acerca del sonido para su posterior resolución.</li> <li>● Realización de experiencia práctica y comparación de los resultados entre pares para arribar a una conclusión conjunta.</li> <li>● Elaboración de un PowerPoint para su utilización en la puesta en común a través de la presentación oral por parte de cada grupo.</li> <li>● Análisis de casos, en pequeños grupos de trabajo.</li> <li>● Descripción de lo observado en imágenes.</li> <li>● Formulación de respuestas tentativas; es decir, hipótesis.</li> <li>● Búsqueda y selección de información proveniente de diferentes fuentes para determinar el origen de la corriente eléctrica.</li> <li>● Presentación de las conclusiones parciales de cada grupo y elaboración de una síntesis general.</li> <li>● Búsqueda, selección y organización de la información proveniente de diferentes fuentes para ser utilizada en la realización de una síntesis de lo abordado para cerrar el bloque.</li> </ul>		
--	--	--	---	--	--

## CAPÍTULO 6. EL MOVIMIENTO

### Expectativas de logro

- Describir movimientos y/o variaciones de objetos o fenómenos de su entorno utilizando conceptos y términos adecuados (velocidad, tiempo, etc.).
- Seleccionar las técnicas y las magnitudes más apropiadas para la descripción.
- Hacer predicciones cualitativas respecto del movimiento o de sus variaciones estudiadas.
- Clasificar los movimientos a partir de la velocidad de los cuerpos que los realizan.
- Explicar cualitativamente fenómenos cotidianos a partir de movimientos rectilíneos con velocidad constante y con aceleración.
- Participar activamente en espacios para la comunicación de la información por medio del uso de diferentes tipos de lenguajes.
- Trabajar cooperativamente en pequeños grupos.

BLOQUE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
ENERGÍAS, CAMBIO Y MOVIMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de distintos movimientos y variaciones temporales de fenómenos y objetos.</li> <li>• El movimiento en la historia.</li> <li>• Posición, trayectoria y distancia.</li> <li>• Tipos de trayectoria.</li> <li>• La rapidez y la velocidad.</li> <li>• Rapidez y tecnología.</li> <li>• El movimiento rectilíneo.</li> <li>• El movimiento rectilíneo con velocidad constante.</li> <li>• La aceleración.</li> <li>• La aceleración en un movimiento rectilíneo.</li> <li>• Caída libre y tiro vertical.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de situaciones problemáticas con el propósito de conocer el comportamiento de la velocidad y aceleración de objetos en diferentes movimientos.</li> <li>• Organización de los alumnos en pequeños grupos para el estudio de casos.</li> <li>• Elaboración de tablas y casos que permitan arribar a diferentes conceptos respecto de los movimientos.</li> <li>• Presentación de una teoría e identificación de observables y no observables (ideas teóricas) que surgen de la imaginación y que construyen para explicar los movimientos en el vacío y fuera de él.</li> <li>• Organización de situaciones de enseñanza donde se presenten imágenes para el abordaje de la aceleración de la gravedad.</li> <li>• Presentación de una pregunta investigativa para el trabajo con los alumnos sobre las características y diferenciación del movimiento rectilíneo con velocidad constante y la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de una situación problemática para ejemplificar el movimiento.</li> <li>• Conocimiento de la trayectoria de un móvil observando un mapa.</li> <li>• Análisis del significado para el movimiento de un móvil de la velocidad negativa.</li> <li>• Conocimiento del concepto de velocímetro.</li> <li>• Comparación entre el concepto de rapidez y el de velocidad.</li> <li>• Determinación de la rapidez de un ciclista que recorre cien metros en veinte segundos.</li> <li>• Ejemplificación del carreteo de un avión para conocer el movimiento rectilíneo con velocidad variable y luego determinar qué tipos de movimientos puede realizar durante el vuelo.</li> <li>• Conocimiento de las características de un movimiento rectilíneo.</li> <li>• Identificación de la fórmula si tuvieran que conocer el tiempo que tarda un ave en recorrer 250 km.</li> <li>• Utilización de una situación problemática en la que un motociclista gire en una curva, para aproximarse, mediante su resolución, al concepto de aceleración.</li> <li>• Reconocimiento de lo que ocurriría si caen en el vacío y al mismo tiempo; determinar qué ocurriría si esto sucediera en el aula.</li> <li>• Determinación de la aceleración de un auto que avanza con una rapidez de 5 m/s y, luego de 10 segundos, tiene una rapidez de 25 m/s.</li> <li>• Reconocimiento de las características que comparten la caída libre y el tiro vertical.</li> <li>• Definición sobre la veracidad o falsedad de afirmaciones acerca de la velocidad, tiempo, espacio y aceleración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de resolución de situaciones problemáticas para conocer el concepto de movimiento.</li> <li>• Reconocimiento de los tipos de movimientos mediante ejemplos.</li> <li>• Elaboración de tablas que permitan argumentar los conceptos de aceleración, velocidad, rapidez, espacio y tiempo.</li> <li>• Identificación de la relación entre la magnetización y la temperatura.</li> <li>• Ejemplificación de un movimiento rectilíneo uniforme, caída libre y tiro vertical.</li> <li>• Identificación de los términos posición, trayectoria, distancia y movimiento curvilíneo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en argumentos válidos.</li> <li>• Valoración del trabajo entre pares para la construcción del conocimiento.</li> <li>• Construcción en el aula de un clima de debate y disenso fundamentado.</li> <li>• Aceptación de las objeciones para poder revisar los puntos de vista.</li> <li>• Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema.</li> </ul>

		<p>aceleración en un movimiento rectilíneo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de un video.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Análisis de un enunciado en el que se indican dos situaciones propicias para indicar movimiento.</li> <li>● Discusión en grupos y justificación de la respuesta.</li> <li>● Definición de los términos posición, trayectoria, distancia y movimiento curvilíneo.</li> <li>● Determinación de cómo vería la trayectoria de una caja arrojada desde un avión una persona desde el suelo y cómo la vería un pasajero desde el avión.</li> <li>● Elaboración de una tabla en la que se indique el tiempo y la distancia que recorre un camión, considerando que la rapidez del camión no varía.</li> <li>● Ejemplificación de movimientos curvilíneos, circulares, parabólicos e irregulares.</li> <li>● Conocimiento de la velocidad y rapidez con la que llegará una piedra a la superficie de Mercurio, si al dejarla caer libremente tarda un segundo en llegar al suelo.</li> <li>● Resolución de una situación problemática en la que se dispara una flecha verticalmente hacia arriba y tarda 4 segundos en alcanzar la altura máxima, para determinar el tiempo que tardará en volver al suelo.</li> <li>● Determinación de la distancia recorrida por un micro durante 4 horas de viaje con una rapidez de 80 km/h.</li> <li>● Elaboración de una tabla de valores donde figure la fórmula y la realización de un gráfico cartesiano que represente la distancia recorrida por un micro en las primeras 4 horas de viaje.</li> <li>● Descripción de lo observado en la imagen.</li> <li>● Formulación de respuestas tentativas; es decir, hipótesis.</li> <li>● Presentación de las conclusiones de cada grupo y elaboración de una conclusión general.</li> <li>● Búsqueda, selección y organización de la información proveniente de diferentes fuentes para ser utilizada para realizar la síntesis de lo abordado para cerrar el bloque.</li> </ul>		
--	--	---	---	--	--

## CAPÍTULO 7. EL SISTEMA SOLAR

### Expectativas de logro

- Conocer los componentes del sistema solar (Sol, planetas, satélites, asteroides) y sus dimensiones características (tamaños, distancias, etcétera).
- Comparar dimensiones y distancias típicas del sistema solar.
- Describir e interpretar los movimientos aparentes de los objetos en el cielo.
- Reconocer el carácter relativo de los movimientos y sus consecuencias en las concepciones científicas.
- Interpretar la información proveniente de diversas fuentes y organizar las ideas en forma escrita.
- Participar de situaciones exploratorias que incluyan el planteo del problema y el intercambio de ideas sobre un fenómeno o proceso que se quiere investigar.
- Interpretar resultados y datos obtenidos en situación de intercambio de ideas, la contrastación y la sistematización de conocimientos.
- Trabajar sobre casos de estudios para promover la comprensión de la articulación entre la práctica y los conocimientos científicos y tecnológicos.

BLOQUE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
LA TIERRA Y EL UNIVERSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura del sistema solar.</li> <li>• Unidades de medida usadas en astronomía.</li> <li>• Astros que componen el sistema solar.</li> <li>• El Sol.</li> <li>• La estructura del Sol.</li> <li>• Los planetas y los planetas enanos.</li> <li>• Planetas internos o rocosos.</li> <li>• Planetas externos o gigantes gaseosos.</li> <li>• Otros cuerpos del sistema solar.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Satélites naturales.</li> <li>– Asteroides.</li> <li>– Cometas.</li> </ul> </li> <li>• Origen y ubicación del sistema solar.</li> <li>• Ubicación del sistema solar en el universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de afirmaciones para determinar la veracidad o no de un enunciado respecto a la ubicación de accidentes geográficos en el Sol y los demás planetas del sistema solar.</li> <li>• Organización de los alumnos en pequeños grupos para el estudio de la manera de conocer el interior de los planetas del sistema solar.</li> <li>• Elaboración de los casos que permitan arribar a diferentes conceptos respecto al Sol, asteroides, planetas enanos, planetas rocosos, planetas gaseosos.</li> <li>• Organización de situaciones de enseñanza donde se presenten imágenes para el abordaje del conocimiento de las medidas de distancias en el espacio.</li> <li>• Presentación de una pregunta investigativa para el trabajo con los alumnos sobre las lunas de Júpiter y su cercanía o lejanía con el planeta y otros astros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación, en capas del Sol, de los poros solares y las manchas.</li> <li>• Conocimiento de la principal diferencia entre un planeta rocoso, como la Tierra, y uno gaseoso, como Júpiter.</li> <li>• Investigación de cómo se estudia el interior de los planetas.</li> <li>• Elaboración de un cuadro de doble entrada con las órbitas, alrededor de qué orbitan, la forma y la composición de satélites, asteroides y cometas.</li> <li>• Investigación de las razones por las cuales los astros pequeños tienen forma irregular y los más grandes suelen ser esféricos.</li> <li>• Reconocimiento de las afirmaciones acerca del Sol y los planetas que describen mejor un sistema planetario cualquiera.</li> <li>• Resolución de un anagrama.</li> <li>• Conocimiento de la diferencia entre un planeta y una estrella.</li> <li>• Reconocimiento mediante imágenes de algunas características de los asteroides.</li> <li>• Determinación de la medida que se usa para indicar las distancias grandes en el espacio.</li> <li>• Reconocimiento de la veracidad o la falsedad de afirmaciones acerca de los planetas y el sistema solar.</li> <li>• Investigación acerca de las características de las</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de la principal diferencia entre un planeta rocoso, como la Tierra, y uno gaseoso, como Júpiter.</li> <li>• Elaboración de textos argumentativos que posibiliten sustentar las posturas sobre los poros solares y las manchas.</li> <li>• Identificación de la relación entre el Sol y los planetas.</li> <li>• Ejemplificación de asteroides.</li> <li>• Identificación de la medida que se usa para indicar las distancias grandes en el espacio.</li> <li>• Reconocimiento de las características de las principales lunas de Júpiter: Io, Europa, Calisto y Ganimedes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración del trabajo entre pares para la construcción del conocimiento.</li> <li>• Facilitación de la participación de todos, como medio para lograr la conciencia de igualdad.</li> <li>• Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en argumentos válidos.</li> <li>• Construcción en el aula de un clima de debate y disenso fundamentado.</li> <li>• Aceptación de las objeciones para poder revisar los puntos de vista.</li> <li>• Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de un PowerPoint acerca del Sol, los planetas, asteroides, cometas y satélites naturales.</li> </ul>	<p>principales lunas de Júpiter: Io, Europa, Calisto y Ganímedes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comparación de las características de las lunas de Júpiter y la distancia a Júpiter, a los otros planetas y la distancia al Sol.</li> <li>● Explicación de las razones por las cuales es casi imposible que una sonda aterrice en Júpiter o en Saturno.</li> <li>● Descripción de lo observado en la imagen.</li> <li>● Formulación de respuestas tentativas; es decir, hipótesis.</li> <li>● Presentación de las conclusiones de cada grupo y elaboración de una conclusión general.</li> <li>● Búsqueda, selección y organización de la información proveniente de diferentes fuentes para ser utilizada en la realización de una síntesis de lo abordado para cerrar el bloque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Caracterización de las lunas de Júpiter y la distancia a Júpiter, a los otros planetas y la distancia al Sol.</li> <li>● Reconocimiento de las razones por las cuales es casi imposible que una sonda aterrice en Júpiter o en Saturno.</li> </ul>	<p>mismo tema.</p>
--	--	--	--	---	--------------------

## CAPÍTULO 8. LOS MOVIMIENTOS DE LOS ASTROS

### Expectativas de logro

- Interpretar el universo visto desde la Tierra.
- Reconocer la astronomía como la ciencia que se ocupa tanto de la naturaleza de los objetos que pueblan el espacio como de los procesos físicos y químicos que tienen lugar en ellos.
- Representar las unidades de medidas de distancia en el movimiento de los astros. Interpretar la información proveniente de diversas fuentes y organizar las ideas en forma escrita.
- Interpretar los resultados y datos obtenidos en situación de intercambio de ideas, la contrastación y la sistematización de conocimientos.
- Trabajar sobre casos de estudios para promover la comprensión de la articulación entre la práctica y los conocimientos científicos y tecnológicos.

EJE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
LA TIERRA Y EL UNIVERSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visión del universo desde el planeta Tierra.</li> <li>• La astronomía.</li> <li>• Los astros vistos desde la Tierra.</li> <li>• El movimiento aparente del Sol.</li> <li>• El movimiento aparente de las estrellas.</li> <li>• El movimiento aparente de los planetas.</li> <li>• Las constelaciones.</li> <li>• El movimiento real de los cuerpos celestes.</li> <li>• El movimiento de rotación.</li> <li>• El movimiento de traslación.</li> <li>• Consecuencias de la rotación y de la traslación.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– El día y la noche.</li> <li>– Las estaciones del año.</li> </ul> </li> <li>• La sucesión de las estaciones del año.</li> <li>• Métodos de observación y estudio del universo.</li> <li>• Telescopios ópticos.</li> <li>• Evolución de los telescopios y estudio del espacio.</li> <li>• Cosmovisiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de conceptos sobre visión del universo desde el planeta Tierra.</li> <li>• La astronomía a partir de una red conceptual.</li> <li>• Distribución de los alumnos en grupos para el estudio de los movimientos aparentes de los astros.</li> <li>• Elaboración de los casos que permitan arribar a diferentes conceptos respecto de las consecuencias de la rotación y de la traslación de la Tierra.</li> <li>• Organización de situaciones de enseñanza donde se presenten imágenes para el abordaje de la sucesión de las estaciones del año.</li> <li>• Presentación de una pregunta investigativa para estudiar el métodos de observación y estudio del universo.</li> <li>• Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de un video acerca de los diferentes tipos de telescopios.</li> <li>• Presentación de una teoría e identificación de la visión del universo a lo largo de la historia de la Humanidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento del momento del día en que serán más cortas las sombras de los objetos, debido a que ellas se producen por la iluminación dada por el camino del Sol en el cielo.</li> <li>• Distinción en una foto de una constelación representada en un esquema.</li> <li>• Conocimiento de la relación entre la rotación terrestre y el movimiento aparente del Sol y de las estrellas.</li> <li>• Determinación de la diferencia entre los telescopios reflectores y refractores.</li> <li>• Investigación en Internet sobre el funcionamiento de distintos tipos de telescopios para elaborar un informe que se pondrá a disposición de sus pares.</li> <li>• Responder interrogantes acerca de las diferencias entre astronomía y cosmología.</li> <li>• Determinar la diferencia entre la causa de la sucesión del día y la noche.</li> <li>• Conocimiento de las razones por las cuales en ciertas zonas de nuestro planeta es de día mientras en otras es de noche y por qué en verano los días son más largos y las noches más cortas.</li> <li>• Conocimiento de los fenómenos que se originan en las estaciones.</li> <li>• Determinación de las razones por las cuales desde la Tierra, la luna se observa de manera diferente cada noche.</li> <li>• Investigación del concepto de radiotelescopio.</li> <li>• Análisis sobre la veracidad o falsedad de afirmaciones sobre la rotación de los cuerpos del sistema solar, la traslación, el lugar ocupado por las estrellas y la relación entre Copérnico y la teoría</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de los movimientos aparentes de la Tierra, el Sol, las demás estrellas y el resto de los planetas del sistema solar.</li> <li>• Elaboración de textos argumentativos que posibiliten sustentar el movimiento real de los cuerpos celestes, el movimiento de rotación y traslación.</li> <li>• Identificación mediante el uso de situaciones problemáticas la sucesión de estaciones del año.</li> <li>• Ejemplificación de los tipos de telescopios ópticos.</li> <li>• Identificación de la evolución del telescopio y el conocimiento del universo.</li> <li>• Descripción del trayecto de la visión acerca del universo desde la antigüedad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración del trabajo individual y la socialización de este con sus pares para la construcción del conocimiento.</li> <li>• Facilitación del acercamiento de los alumnos a los avances de la ciencia y la tecnología, aplicando sus potencialidades cognitivas, socioafectivas y metacognitivas.</li> <li>• Facilitación de la participación de todos, como medio para lograr la conciencia de igualdad.</li> <li>• Promover actuaciones que conduzcan a la mejora de la convivencia y la igualdad.</li> <li>• Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en argumentos válidos.</li> </ul>

			<p>geocéntrica.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Observación de imágenes que representan el recorrido del Sol en el cielo en diferentes momentos del año.</li><li>● Resolución de un acróstico.</li><li>● Observación de la animación de un día en Mercurio, para responder preguntas sobre ella.</li><li>● Elaboración de una línea de tiempo con los principales acontecimientos del estudio del universo.</li><li>● Descripción de lo observado en la imagen.</li><li>● Formulación de respuestas tentativas; es decir, hipótesis.</li><li>● Presentación de las conclusiones de cada grupo y elaboración de una conclusión general.</li><li>● Búsqueda, selección y organización de la información proveniente de diferentes fuentes para ser utilizada en la realización de una síntesis de lo abordado para cerrar el bloque.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>● Construcción en el aula de un clima de debate y disenso fundamentado.</li><li>● Aceptación de las objeciones para poder revisar los puntos de vista.</li><li>● Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema.</li></ul>
--	--	--	--	--	--



## CAPÍTULO 9. UNIDAD Y DIVERSIDAD DE LA VIDA

### Expectativas de logro

- Identificar las características que comparten los seres vivos.
- Clasificar los seres vivos de acuerdo a diversos criterios (según su nutrición, la cantidad y tipo de células que poseen, su ciclo de vida, ectétera).
- Comunicar con vocabulario preciso la finalidad de los procesos de nutrición, de relación y de reproducción.
- Interpretar la relación entre las diferencias entre células procariotas y eucariotas, a través de su observación indirecta utilizando el microscopio.
- Reconocer los estímulos de todos los seres vivos y cuáles son sus ventajas.
- Representar los diversos tipos de niveles de organización en los seres vivos.
- Representar gráficamente células vegetales y animales.
- Utilizar los términos adecuados para referirse a fenómenos que involucren fuerzas y presiones y usar las unidades pertinentes para expresarlos.

BLOQUE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
LA INTERACCIÓN Y LA DIVERSIDAD EN LOS SISTEMAS BIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los seres vivos.</li> <li>• Composición química de la vida.</li> <li>• Las biomoléculas inorgánicas.</li> <li>• Las biomoléculas orgánicas.</li> <li>• Las células.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Células procariotas.</li> <li>– Células eucariotas.</li> </ul> </li> <li>• Tipos principales de células eucariotas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Células animales.</li> <li>– Células vegetales.</li> </ul> </li> <li>• Los niveles de organización en pluricelulares.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Colonias de células.</li> <li>– Organismos con tejidos.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>– Órganos y sistemas de órganos.</li> <li>– Organización de las plantas.</li> <li>– Organización de los vertebrados.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• La nutrición.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los organismos autótrofos.</li> <li>– Los organismos</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar planes de acción para la búsqueda de soluciones al problema o pregunta planteados.</li> <li>• Elaborar las hipótesis que puedan ser contrastadas por vía de la experiencia o de la búsqueda de información.</li> <li>• Diseñar experiencias o nuevas preguntas que permitan corroborar o refutar la hipótesis.</li> <li>• Encontrar alternativas de solución ante los problemas presentados que sean coherentes con los conocimientos biológicos, químicos y físicos en los seres vivos.</li> <li>• Construir y reconstruir modelos descriptivos o explicativos respecto a la morfología de los seres vivos.</li> <li>• Comunicar la información obtenida en los formatos pertinentes (gráficos, esquemas, informes, entre otras).</li> <li>• Trabajar en colaboración con otros alumnos/as para la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación de las principales similitudes y diferencias entre las células procariotas y las eucariotas y entre las animales y las vegetales.</li> <li>• Reconocimiento de células vegetales a partir de interrogantes.</li> <li>• Determinación de la estructura celular que se observa en el interior de cada una de las células epiteliales de un animal.</li> <li>• Conocimiento del nivel de organización que poseen las planarias.</li> <li>• Reconocimiento de los niveles de organización celular que se pueden observar en un vertebrado.</li> <li>• Identificación de tejido y órgano a partir de un interrogante.</li> <li>• Conocimiento de la razón por la cual el nivel de sistemas de órganos es el de máxima complejidad.</li> <li>• Utilización de resolución de situación problemática para determinar qué consumen los herbívoros y qué tipo de nutrición tienen los animales.</li> <li>• Análisis del tipo de nutrición que tienen los pulgones ya que son considerados parásitos de plantas.</li> <li>• Determinación sobre la clasificación de los mohos (como el <i>Penicillium</i>) como saprófitos.</li> <li>• Observación de una imagen para determinar de qué se alimentan los mohos.</li> <li>• Conocimiento de cómo es la digestión en los humanos y su tipo de nutrición.</li> <li>• Análisis del tipo de nutrición que tienen los árboles.</li> <li>• Reconocimiento de la respuesta del pez a un determinado estímulo.</li> <li>• Determinación del tipo de estímulo que reciben las papilas gustativas de la lengua del perro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de las características de similitudes y diferentes entre células procariotas y eucariotas.</li> <li>• Elaboración de textos argumentativos que posibiliten sustentar las posturas sobre los niveles de organización de los seres vivos.</li> <li>• Identificación mediante el uso de situaciones problemáticas de los diferentes tipos de nutrición que tienen los seres vivos.</li> <li>• Identificación de los movimientos en plantas.</li> <li>• Reconocimiento de los movimientos de desplazamiento en animales y seres vivos unicelulares.</li> <li>• A partir de una situación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración del trabajo individual y la socialización de este con sus pares para la construcción del conocimiento.</li> <li>• Facilitación del acercamiento de los alumnos a los avances de la ciencia y la tecnología, aplicando sus potencialidades cognitivas, socioafectivas y metacognitivas.</li> <li>• Participación de la participación de todos, como medio para lograr la conciencia de igualdad.</li> <li>• Promover actuaciones que conduzcan a la mejora de la convivencia y la igualdad.</li> <li>• Construcción en el</li> </ul>

	<p>heterótrofos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obtención de energía de la glucosa.</li> <li>● La sensibilidad.</li> <li>– Tropismos y nastias.</li> <li>● Desplazamientos.</li> <li>● La reproducción y el ciclo de vida.</li> <li>– Reproducción sexual.</li> <li>– Reproducción asexual.</li> <li>● La evolución.</li> <li>● Adaptaciones.</li> <li>● La clasificación biológica.</li> <li>● El árbol evolutivo de la vida.</li> <li>● Los virus.</li> </ul>	<p>resolución de la tarea, aceptando los aportes de todos y descartando aquellos que no sean pertinentes tras la debida argumentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Plantear problemas de la vida cotidiana y/o situaciones hipotéticas que involucren los contenidos a enseñar.</li> <li>● Elaborar preguntas que permitan ampliar o reformular los conocimientos; orientar en la formulación de los diseños o hipótesis de trabajo de los grupos.</li> <li>● Explicar el funcionamiento del instrumental de laboratorio o de técnicas que deban usarse al resolver el problema.</li> <li>● Plantear conflictos y contradicciones entre las ideas intuitivas o incompletas de los alumnos/as y los conceptos o procedimientos a aprender.</li> <li>● Promover el interés por encontrar soluciones a problemas o preguntas nacidas de la propia necesidad de conocer de los alumnos/as sobre los temas propuestos.</li> <li>● Estimular la profundización de los conceptos necesarios y precisos para responder a las preguntas o problemas formulados, de forma tal que el proceso de aprender esté en consonancia con las prácticas de la actividad científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conocimiento de la respuesta que tienen las plantas a la luz, mediante ejemplos e imágenes.</li> <li>● Análisis de imágenes para determinar cuál es el estímulo permanente en cada caso de tropismo y cuál es el órgano de la planta que se dirige hacia él.</li> <li>● Observación de una imagen para conocer el estímulo instantáneo en cada nastia.</li> <li>● Utilización de una situación problemática para conocer el estímulo para que una gacela y un guepardo corran.</li> <li>● Determinación de la función de las flores.</li> <li>● Explicación de la importancia de la reproducción a las especies.</li> <li>● Análisis de las razones por las cuales la reproducción sexual genera variabilidad en las especies.</li> <li>● Utilización de ejemplificación acerca del cuerpo de los peces como adaptación como punto de partida para el conocimiento de la adaptación de otros seres vivos.</li> <li>● Reconocer si las espinas son hojas reducidas que ya no transpiran, sirven como defensas contra los herbívoros.</li> <li>● Análisis de las adaptaciones que presentan en los cactus al ambiente escaso de agua.</li> <li>● Observación del árbol de la evolución del caballo para determinar cómo fueron cambiando las patas delanteras y a qué se deben estos cambios.</li> <li>● Conocimiento de las características que no cumplen los virus para ser considerados seres vivos.</li> <li>● Resolución de la veracidad o falsedad de afirmaciones acerca de las biomoléculas, la información hereditaria en los lípidos, las proteínas, las diferencias entre células eucariotas y procaríotas y la organización de los niveles de los seres vivos.</li> <li>● Responder interrogantes acerca de las principales funciones de los seres vivos y por qué son considerados sistemas abiertos.</li> <li>● Explicación de la forma en que se podría comprobar que las lombrices tienen hidrotaxismo positivo y fototropismo negativo.</li> <li>● Análisis sobre qué tipo de seres vivos son las golondrinas en relación con sus células, el nivel de organización al que pertenecen, su reproducción y el tipo de adaptación evolutiva.</li> <li>● Elaboración de organizador conceptual.</li> <li>● Descripción de lo observado en una imagen.</li> <li>● Formulación de respuestas tentativas; es decir, hipótesis.</li> <li>● Presentación de las conclusiones de cada grupo y elaboración de una conclusión general.</li> <li>● Búsqueda, selección y organización de la información proveniente de diferentes fuentes para realiza una síntesis de lo abordado para cerrar el bloque.</li> </ul>	<p>problemática determinar las especies que han evolucionado a lo largo del tiempo por la necesidad de adaptarse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconocimiento de las características de los virus.</li> </ul>	<p>aula de un clima de debate y disenso fundamentado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aceptación de las objeciones para poder revisar los puntos de vista.</li> <li>● Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema.</li> </ul>
--	---	--	--	---	---

## CAPÍTULO 10. MICROORGANISMOS Y HONGOS

### Expectativas de logro

- Identificar estructuras de los organismos del reino Hongos responsables de las funciones de nutrición, relación y reproducción.
- Interpretar los efectos que los hongos producen sobre la materia orgánica y sus consecuencias para la actividad humana y el medio.
- Comunicar en forma oral y escrita las observaciones realizadas en diversos registros (tablas de datos, cuadros de doble entrada, esquemas y dibujos), así como en diversos tipos de texto (informes y otros).
- Interpretar las ventajas y desventajas para el hombre de su relación con determinados microorganismos.
- Participar activamente en espacios para la comunicación de la información a través del uso de diferentes tipos de lenguajes.
- Trabajar cooperativamente en los pequeños grupos de trabajo.

BLOQUE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
LA INTERACCIÓN Y LA DIVERSIDAD EN LOS SISTEMAS BIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La diversidad de microorganismos y hongos.</li> <li>• La clasificación de los microorganismos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los virus.</li> <li>– Microorganismos con organización celular.</li> </ul> </li> <li>• Las bacterias.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Clases de bacterias según su forma.</li> <li>– Las cianobacterias.</li> </ul> </li> <li>• Las algas unicelulares.</li> <li>• Los protozoos.</li> <li>• El reino Hongos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Las características de los hongos.</li> <li>– Las levaduras.</li> <li>– Los zygomycetes: los mohos.</li> <li>– Los hongos con estructuras macroscópicas.</li> <li>– Los deuteromicetes.</li> </ul> </li> <li>• Microorganismos beneficiosos para el ser humano.</li> <li>• Microorganismos perjudiciales para el ser humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de situaciones problemáticas con la posibilidad de hipotetizar las situaciones antes de su resolución para poder conocer las ideas previas acerca del tema</li> <li>• Propiciar la lectura con diferentes propósitos para posibilitar visualizar el cambio de actitud del lector frente al texto.</li> <li>• Organización de los alumnos en pequeños grupos para el estudio de casos.</li> <li>• Elaboración de los casos en los que se plantee la búsqueda de conceptos o bien la comparación de los mismos acerca de los seres vivos.</li> <li>• Presentación de una teoría e identificación de ideas teóricas que surgen de la imaginación y que construyen para dar cuenta de las diversas características y funciones de los seres vivos.</li> <li>• Organización de situaciones de enseñanza donde se presenten imágenes para el abordaje de los seres vivos en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de la estructura típica de un virus.</li> <li>• Determinación de las razones por las que los virus son parásitos obligados.</li> <li>• Reconocimiento de una bacteria a partir de sus estructuras.</li> <li>• Conocimiento de los daños y beneficios de las bacterias para con los seres humanos.</li> <li>• Análisis del tipo de movimiento que presentan los protozoos.</li> <li>• Conocimiento de las características de las funciones vitales que comparten los protozoos.</li> <li>• Diferenciación entre hongos y plantas.</li> <li>• Conocimiento de los tipos de relaciones que pueden establecer los hongos con otros organismos.</li> <li>• Reconocimiento de la temperatura a la que debe encontrarse el ambiente para que leude la masa de pan.</li> <li>• Descripción de las características de los hongos. Ubicar en un ser vivo las características de un hongo para determinar si es uno de ellos.</li> <li>• Conocimiento de los hongos microscópicos y macroscópicos a través de preguntas que lleven a tal investigación.</li> <li>• Completar texto sobre las bacterias con los conceptos que faltan.</li> <li>• Enumeración de seis acciones cotidianas relacionadas con la presencia de microorganismos que pueden llegar a ser perjudiciales para la salud de los seres humanos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de los propósitos de lectura de acuerdo con las necesidades del lector, que permitan responder interrogantes acerca del tema.</li> <li>• Elaboración de argumentos sobre diferentes conceptos acerca de los seres vivos que posibiliten sustentar las posturas sobre los cambios de estado.</li> <li>• Identificación de los hongos a través de la amplificación de imágenes tomadas con microscopios de alta resolución.</li> <li>• Caracterización de los virus como parásitos.</li> <li>• Ejemplificación del movimiento de los protozoos.</li> <li>• Identificación de los microorganismos dañinos y beneficiosos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración del trabajo individual y su puesta en común con sus pares para la construcción del conocimiento.</li> <li>• Construcción en el aula de un clima de debate y disenso fundamentado.</li> <li>• Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en argumentos válidos.</li> <li>• Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema.</li> <li>• Aceptación de las objeciones para poder revisar los puntos de vista.</li> </ul>

		<p>el nivel microscópico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Presentación de una pregunta investigativa para el trabajo con los alumnos sobre sus características y diferenciación de otro tipo de preguntas.</li> <li>● Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de un video en el que se aborden todos los temas que atañen a los seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Elaboración de cuadro comparativo con los cinco diferentes grupos de algas microscópicas conocidas por los alumnos.</li> <li>● Indicar la veracidad o falsedad de afirmaciones sobre las levaduras, protozoos y cianobacterias.</li> <li>● Elaboración de un PowerPoint para su utilización en la puesta en común a través de la presentación oral por parte de cada grupo.</li> <li>● Presentación oral de cada grupo utilizando el recurso PowerPoint.</li> <li>● Análisis de casos, en pequeños grupos de trabajo.</li> <li>● Observación de imágenes donde se presentan diferentes estados de la materia según la teoría cinética de las partículas.</li> <li>● Formulación de respuestas tentativas; es decir, hipótesis.</li> <li>● Búsqueda y selección de información proveniente de diferentes fuentes para la identificación de los distintos microorganismos.</li> <li>● Presentación de las conclusiones de cada grupo y elaboración de una conclusión general.</li> <li>● Búsqueda, selección y organización de la información proveniente de diferentes fuentes para ser utilizada en la realización de la síntesis de lo abordado para cerrar el bloque.</li> </ul>	<p>para la salud de los seres humanos.</p>	
--	--	---	---	--	--

## CAPÍTULO 11. LAS PLANTAS

### Expectativas de logro

- Identificar estructuras vegetales implicadas en los procesos de nutrición, relación y reproducción.
- Diseñar e implementar experiencias y experimentos con relación a la nutrición vegetal y a los factores que en ella inciden.
- Comunicar en forma oral y escrita las observaciones realizadas en diversos registros (tablas de datos, cuadros de doble entrada, esquemas y dibujos), así como en diversos tipos de texto (informes y otros).
- Reconocimiento de la función de relación en las plantas y de sus respuestas a los estímulos del ambiente.
- Introducir a los alumnos/as en la construcción y el uso de modelos para la comprensión de los contenidos.
- Utilizar un lenguaje científico simple, elaborando diagramas y gráficos para presentar la información científica mediante un vocabulario técnico más amplio y a partir de símbolos y notación técnica.
- Comprender y utilizar gráficos y cálculos para presentar información científica cuantitativa y cualitativa. Desarrollar investigaciones escolares simples para llevar a cabo otras que involucren procedimientos más complejos que requieran una planificación y evaluación de los resultados más sofisticada.
- Trabajar cooperativamente en pequeños grupos.
- Propiciar situaciones de toma de conciencia para pasar de considerar a la ciencia como una actividad escolar, a comprender las características y los impactos de la actividad científica y tecnológica más allá de la escuela.

BLOQUE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
LA INTERACCIÓN Y LA DIVERSIDAD EN LOS SISTEMAS BIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de las plantas.</li> <li>• Evolución de las plantas.</li> <li>• Las briofitas.</li> <li>• Las traqueófitas.</li> <li>• La nutrición de las plantas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fotosíntesis.</li> <li>– Espiración aerobia.</li> </ul> </li> <li>• Hojas.</li> <li>• Raíces.</li> <li>• Tallos.</li> <li>• Tejidos de conducción de las plantas.</li> <li>• Los meristemas.</li> <li>• La relación de las plantas con el ambiente.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Las nastias.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de clasificación de las plantas determinando el criterio seleccionado para tal fin.</li> <li>• Utilización de la resolución de situaciones problemáticas con diferentes propósitos para posibilitar la hipotetización de situaciones.</li> <li>• Organización de los alumnos en pequeños grupos para el estudio de los diferentes tipos de plantas.</li> <li>• Elaboración de los casos que contemplen los movimientos de las plantas.</li> <li>• Presentación de una teoría e identificación de observables y no observables (ideas teóricas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de las plantas utilizando un mismo criterio.</li> <li>• Conocimiento de los estímulos que captan las traqueófitas.</li> <li>• Conocimiento de la ubicación o disposición de las células del tejido de conducción.</li> <li>• Observación en imágenes de las plantas que presentan tejidos de conducción.</li> <li>• Determinación de las ventajas o adaptaciones a la vida de las angiospermas.</li> <li>• Explicación de las razones por las cuales los fósiles más antiguos de briofitas y pteridofitas tienen prácticamente la misma edad.</li> <li>• Utilización de la resolución de situaciones problemáticas acerca de la aparición del planeta tierra de las angiospermas, indicando sus adaptaciones.</li> <li>• Determinación de la parte de la planta a la que pertenecen las células con granos de almidón.</li> <li>• Comparación entre la fotosíntesis y la respiración aerobia.</li> <li>• Diferenciación entre las organelas, las sustancias que reaccionan y las que producen energía en la fotosíntesis y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de los tipos de plantas a través de su clasificación.</li> <li>• Elaboración de argumentos que posibiliten sustentar las posturas sobre los criterios de clasificación de las plantas.</li> <li>• Identificación de tejidos vegetales.</li> <li>• Caracterización de una solución y sus componentes.</li> <li>• Ejemplificación de las partes de las plantas.</li> <li>• Identificación de las funciones que cumplen las partes de las plantas en la fotosíntesis y la respiración aeróbica.</li> <li>• Identificación de los tipos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de conciencia respecto de la conservación de las plantas y los beneficios que acarrear muchas de ellas a los seres humanos.</li> <li>• Reconocimiento de la importancia del proceso de polinización para la vida de los seres que habitan el planeta Tierra.</li> <li>• Construcción en el aula de un clima de debate y disenso</li> </ul>

	<p>– Los tropismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reproducción de las plantas vasculares.</li> <li>– Reproducción sin semillas.</li> <li>– Reproducción con semillas.</li> <li>– Las flores y la polinización.</li> <li>– Los frutos y la dispersión de las semillas.</li> <li>● Reproducción asexual de las plantas.</li> </ul>	<p>que surgen de la imaginación y que construyen para dar cuenta de la evolución de las plantas para contrastar con hipótesis científicamente aceptadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Organización de situaciones de enseñanza donde se presenten imágenes para el abordaje de los diferentes tipos de tejidos en plantas y su funcionamiento.</li> <li>● Presentación de una pregunta investigativa para el trabajo con los alumnos sobre sus características y diferenciación de otro tipo de preguntas.</li> <li>● Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de un PowerPoint.</li> </ul>	<p>la respiración aerobia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Explicación y fundamentación de la afirmación: la transpiración logra que el agua con sales del suelo llegue desde las raíces hasta las hojas.</li> <li>● Resumen de la información sobre los meristemas, indicando su ubicación, el tipo de crecimiento que producen y los tejidos o estructuras que originan.</li> <li>● Explicación y ejemplificación de la diferencia entre las nastias y los tropismos.</li> <li>● Experimentación para comprobar la termonastia de los tulipanes.</li> <li>● Conocimiento de las diferencias que hay entre los ciclos de vida de los helechos y de las plantas con semilla.</li> <li>● Diferenciación entre polinización y fecundación.</li> <li>● Determinación de la opción correcta en relación a las afirmaciones sobre lo que se encuentra al abrir el ovario de una flor, sobre las gimnospermas, sobre las semillas y su dispersión.</li> <li>● Reconocimiento de los fundamentos de las respuestas a los interrogantes acerca de la evolución de las plantas terrestres, si las sustancias producidas en la fotosíntesis son utilizadas por las plantas en su respiración, si los agentes polinizadores son importantes luego de la fecundación y si la ósmosis en los pelos absorbentes de la raíz compensa la transpiración por las hojas.</li> <li>● Elaboración de cuadro comparativo sobre esporofito, gametofito y el ambiente que habitan.</li> <li>● Observación de esquema para completar los espacios según los procesos que ocurren en las traqueofitas.</li> <li>● Observación de la imagen de un corte de tallo visto al microscopio para resolver interrogantes.</li> <li>● Formulación de respuestas tentativas; es decir, hipótesis.</li> <li>● Búsqueda y selección de información proveniente de diferentes fuentes.</li> <li>● Elaboración de un PowerPoint para su utilización en la puesta en común a través de la presentación oral por parte de cada grupo.</li> <li>● Presentación oral de cada grupo utilizando el recurso PowerPoint.</li> <li>● Análisis de casos, en pequeños grupos de trabajo</li> <li>● Búsqueda, selección y organización de la información proveniente de diferentes fuentes para ser utilizada en la realización de la síntesis de lo abordado para cerrar lo trabajando en el bloque.</li> </ul>	<p>de reproducción en plantas.</p>	<p>fundamentado.</p>
--	---	---	---	------------------------------------	----------------------

## CAPÍTULO 12. LOS ANIMALES

### Expectativas de logro

- Describir someramente los procesos involucrados en las funciones de nutrición, relación y reproducción en animales vertebrados e invertebrados.
- Diseñar e implementar experiencias y experimentos con relación a la nutrición animal y los factores que en ella inciden.
- Registrar información de diversas fuentes (observación directa, bibliográfica, multimedia).
- Comunicar en forma oral y escrita las observaciones realizadas en diversos registros (tablas de datos, cuadros de doble entrada, esquemas y dibujos), así como en diversos tipos de texto (informes y otros).
- Utilizar un lenguaje científico simple, elaborando diagramas y gráficos para presentar la información científica. Utilizar un vocabulario técnico más amplio, con símbolos y notación técnica.
- Trabajar cooperativamente en pequeños grupos.
- Reconocer el lenguaje simbólico propio de la química y la necesidad de su uso.

BLOQUE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
LA INTERACCIÓN Y LA DIVERSIDAD EN LOS SISTEMAS BIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Animales vertebrados.</li> <li>• Animales invertebrados.</li> <li>• Las funciones vitales de los animales.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Función de reproducción.</li> <li>– Función de relación.</li> <li>– Función de nutrición.</li> </ul> </li> <li>• La alimentación de los animales.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– La digestión en los invertebrados.</li> <li>– La digestión en los vertebrados.</li> <li>– Sistema digestivo de un vertebrado.</li> </ul> </li> <li>• La respiración en los animales.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– El intercambio gaseoso en los invertebrados.</li> <li>– El intercambio gaseoso en los vertebrados.</li> </ul> </li> <li>• La distribución de las sustancias en los animales.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– El sistema circulatorio de los invertebrados.</li> <li>– El sistema circulatorio de los vertebrados.</li> </ul> </li> <li>• La eliminación de los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar las situaciones problemáticas para conocer las ideas previas con el propósito de lograr el cambio conceptual en la puesta en común con sus pares.</li> <li>• Elaboración de los casos para conocer diferencias entre vertebrados e invertebrados.</li> <li>• Organización de los alumnos en pequeños grupos para el estudio de los diferentes grupos de animales.</li> <li>• Presentación de una teoría o ideas teóricas que surgen de la imaginación y que construyen para dar cuenta de lo estudiado.</li> <li>• Organización de situaciones de enseñanza donde se presenten ilustraciones para el abordaje de los diferentes tipos de conceptos.</li> <li>• Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de un PowerPoint.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación de los criterios que habría que tener en cuenta para agrupar a los invertebrados.</li> <li>• Reconocimiento de la serpiente como un animal perteneciente al grupo de animales vertebrados.</li> <li>• Diferenciación entre la digestión extracelular y la digestión intracelular.</li> <li>• Conocimiento del tubo digestivo de los animales a partir del interrogante sobre la existencia o no de boca y ano en todos los invertebrados.</li> <li>• Conocimiento de cómo sería la absorción intestinal si el intestino delgado no contara con repliegues internos.</li> <li>• Identificación de las razones por las cuales la piel de los animales que respiran de forma cutánea debe estar húmeda.</li> <li>• Consideración de las ventajas que les confiere a las aves poseer sacos aéreos.</li> <li>• Determinación del estado en que se encuentra la materia que eliminan como desechos tóxicos los diferentes grupos de animales.</li> <li>• Identificación de la relación existente entre el hecho de que las aves y los mamíferos tengan los encéfalos más desarrollados con las capacidades y habilidades de estos seres vivos con respecto al resto de los animales.</li> <li>• Determinación de los estímulos del medio externo que puede percibir un animal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de los criterios para clasificar a los invertebrados y vertebrados.</li> <li>• Elaboración de argumentos que permitan diferenciar la digestión extracelular de la intracelular.</li> <li>• Identificación de la presencia o no de boca y/o ano en los animales para determinar cómo está constituido su tubo digestivo.</li> <li>• Caracterización de la razón por la cual los animales que respiran por la piel deben tenerla húmeda.</li> <li>• Ejemplificación de de los mecanismos que ponen en juego los animales para responder a estímulos.</li> <li>• Reconocimiento de las diferencias entre los conceptos de desarrollo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración del trabajo entre pares para la construcción del conocimiento.</li> <li>• Construcción en el aula de un clima de debate y disenso fundamentado.</li> <li>• Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en argumentos válidos.</li> <li>• Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema.</li> <li>• Aceptación de las objeciones para poder revisar los puntos de vista.</li> </ul>

	<p>desechos en los animales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La excreción en los invertebrados.</li> <li>– La excreción en los vertebrados.</li> <li>● La relación de los animales con el medio.</li> <li>– El sistema nervioso de los invertebrados.</li> <li>– El sistema nervioso de los vertebrados.</li> <li>● La función de reproducción en los animales.</li> <li>– La reproducción asexual.</li> <li>– La reproducción sexual.</li> <li>– La madurez sexual.</li> <li>– La fecundación y el desarrollo embrionario.</li> <li>– La fecundación externa.</li> <li>– La fecundación interna.</li> <li>– El desarrollo embrionario.</li> <li>– Tipos de reproducción sexual en animales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conocimiento de los mecanismos que pone en funcionamiento el cuerpo para reaccionar a los estímulos.</li> <li>● Determinación de si es lo mismo el proceso de fragmentación que el de regeneración.</li> <li>● Reconocimiento del tipo de animales que son los caracoles y las lombrices de tierra; ya que en ellos es común la fecundación cruzada.</li> <li>● Diferenciación entre el desarrollo directo y el indirecto.</li> <li>● Ejemplificación de animales con desarrollo directo y con desarrollo indirecto.</li> <li>● Elaboración de cuadro donde figure la función de nutrición en invertebrados y vertebrados.</li> <li>● Elaboración de un organizador conceptual que describa la forma de respiración de los peces, los cnidarios, los anfibios y los artrópodos.</li> <li>● Identificación de a qué grupo de animales corresponde cada una de las siguientes disposiciones de estructuras nerviosas: red difusa, radial, ganglionar ventral.</li> <li>● Completar las oraciones sobre la circulación y la excreción para que resulten correctas.</li> <li>● Elaboración, ilustración y redacción de un texto de misterio o ciencia ficción sobre un animal invertebrado carnívoro procedente de la imaginación del alumno a partir de lo estudiado sobre este tipo de animales.</li> <li>● Determinación y diferenciación entre los grupos de animales que poseen tubo digestivo y los que tienen cavidad gastrovascular.</li> <li>● Observación de imágenes y resolución de consignas sobre la babosa, la vaca y la esponja de mar.</li> <li>● Formulación de respuestas tentativas; es decir, hipótesis.</li> <li>● Búsqueda y selección de información proveniente de diferentes fuentes.</li> <li>● Análisis de casos, en pequeños grupos de trabajo.</li> <li>● Búsqueda, selección y organización de la información proveniente de diferentes fuentes para ser utilizada en la realización de una síntesis de lo abordado para cerrar el bloque.</li> </ul>	<p>directo, indirecto, fecundación y desarrollo embrionario.</p>	
--	--	--	---	--	--



## CAPÍTULO 13. EL CUERPO HUMANO

### Expectativas de logro

- Describir las principales funciones de los órganos del cuerpo humano y explicar las interacciones entre ellos.
- Concebir al organismo humano como un sistema complejo, abierto, coordinado y que se reproduce, analizando desde este punto de vista las problemáticas relacionadas con la salud y las acciones que tiendan a la prevención.
- Ubicar las características físicas de los cambios corporales y la función reproductora del organismo humano como un aspecto de la construcción de la identidad sexual.
- Comprensión y utilización de gráficos y cálculos para presentar información científica cuantitativa y cualitativa. Desarrollar investigaciones escolares simples para luego llevar a cabo otras que involucren procedimientos más complejos y que requieran una planificación y evaluación de los resultados más sofisticada.
- Trabajar cooperativamente en pequeños grupos.
- Propiciar situaciones de toma de conciencia para pasar de considerar a la ciencia como una actividad escolar a comprender las características y los impactos de la actividad científica y tecnológica más allá de la escuela.

BLOQUE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	Actividades	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
LA INTERACCIÓN Y LA DIVERSIDAD EN LOS SISTEMAS BIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cuerpo humano como sistema.</li> <li>• Las funciones del cuerpo humano.</li> <li>• Función de nutrición.</li> <li>• Funciones del sistema digestivo.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estructura del tubo digestivo.</li> <li>– La absorción intestinal de nutrientes.</li> <li>– Las glándulas anexas.</li> </ul> </li> <li>• Alimentación y nutrición.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dieta balanceada.</li> </ul> </li> <li>• El sistema circulatorio.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– La sangre.</li> <li>– Los órganos del sistema circulatorio.</li> <li>– Los vasos sanguíneos.</li> </ul> </li> <li>• El sistema respiratorio.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– La respiración.</li> <li>– Intercambio de gases.</li> <li>– Mecánica respiratoria.</li> </ul> </li> <li>• Sistema excretor: anatomía y funciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de situaciones de lectura con diferentes propósitos para posibilitar visualizar el cambio de actitud del lector frente al texto.</li> <li>• Organización de los alumnos en pequeños grupos para el estudio de casos.</li> <li>• Elaboración de los casos.</li> <li>• Presentación de una teoría e identificación de observables y no observables (ideas teóricas) que surgen de la imaginación y que construyen para dar cuenta de los fenómenos.</li> <li>• Presentación de una pregunta investigativa para el trabajo con los alumnos sobre sus características y diferenciación de otro tipo de preguntas.</li> <li>• Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de un PowerPoint.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enumeración de los sistemas que forman parte de cada una de las funciones vitales.</li> <li>• Determinación sobre la relación de las funciones vitales entre sí.</li> <li>• Conocimiento de la importancia de las glándulas asociadas al sistema digestivo.</li> <li>• Conocimiento de la circulación de la sangre.</li> <li>• Reconocimiento de la posibilidad de que la estructura de las vías respiratorias sea la misma en todo el trayecto y de la importancia de la presencia de células mucosas y cilios en el sistema circulatorio.</li> <li>• Determinación de lo que ocurre con el oxígeno cuando llega a los pulmones.</li> <li>• Conocimiento de la oxigenación del cuerpo.</li> <li>• Reconocimiento de la importancia del intercambio de gases.</li> <li>• Conceptualización del proceso de formación de la orina, indicando en una ilustración los lugares donde se produce.</li> <li>• Identificación acerca de lo que ocurriría si a una persona le fallaran los riñones.</li> <li>• Explicación del recorrido que hace un espermatozoide desde que se forma hasta que sale del organismo.</li> <li>• Determinación de la función que cumplen el útero,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de los sistemas del cuerpo humano mediante la observación de estos en ilustraciones.</li> <li>• Elaboración de argumentos que posibiliten sustentar el funcionamiento del sistema respiratorio y el circulatorio.</li> <li>• Identificación del sistema urinario, la composición de la orina y la nefrona.</li> <li>• Caracterización del sistema nervioso y la coordinación.</li> <li>• Ejemplificación de los cambios durante el desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración del uso de hábitos saludables en la vida diaria.</li> <li>• Valoración del trabajo entre pares para la construcción del conocimiento en relación al cuidado del cuerpo humano.</li> <li>• Construcción en el aula de un clima de debate y disenso fundamentado con respecto a la reproducción sexual, los caracteres sexuales y el desarrollo.</li> <li>• Resguardo de los intercambios para que se produzcan en un clima de respeto por las ideas propias y de los otros basados en argumentos válidos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– El sistema urinario.</li> <li>– El funcionamiento de los riñones.</li> <li>– Partes del riñón y el nefrón.</li> <li>– La composición y producción de la orina.</li> <li>● Función de relación.</li> <li>– Sistema nervioso y coordinación.</li> <li>– La estructura del sistema nervioso autónomo.</li> <li>– Impulso nervioso.</li> <li>● Función de reproducción.</li> <li>– El sistema reproductor masculino.</li> <li>– El sistema reproductor femenino.</li> <li>– Ciclo menstrual.</li> <li>– Los cambios durante el desarrollo.</li> <li>– Cambios físicos en la pubertad.</li> <li>– Caracteres sexuales secundarios.</li> <li>● Reproducción y sexualidad.</li> </ul>		<p>las trompas de Falopio y los ovarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconocimiento de los caracteres sexuales primarios y los secundarios.</li> <li>● Conocimiento de todo lo necesario, además de la capacidad biológica de procrear, para tener hijos.</li> <li>● Elaboración de cuadro con información sobre los órganos del sistema digestivo.</li> <li>● Utilización de situación problemática para determinar lo que es importante consumir en una dieta equilibrada.</li> <li>● Interrogación acerca de la mecánica respiratoria planteada en una situación de clase de educación física para conocer el intercambio gaseoso y la circulación con mayor profundidad.</li> <li>● Análisis mediante preguntas sobre el intercambio gaseoso.</li> <li>● Explicación del proceso de elaboración de la orina en el cuerpo mediante situación problemática.</li> <li>● Identificación de las palabras que se deben ubicar en los espacios en blanco de algunas afirmaciones sobre el sistema nervioso y las células que lo conforman.</li> <li>● Determinación del funcionamiento de diferentes funciones vitales a partir de diferentes acciones realizadas en la vida cotidiana por una persona.</li> <li>● Búsqueda, selección y organización de la información proveniente de diferentes fuentes para ser utilizada en la realización de una síntesis de lo abordado para cerrar el bloque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación de los sistemas reproductores masculino y femenino.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Valoración de la diversidad de puntos de vista sobre un mismo tema.</li> <li>● Aceptación de las objeciones para poder revisar los puntos de vista.</li> </ul>
--	---	--	---	--	---

## CAPÍTULO 14. RELACIONES TRÓFICAS EN LOS ECOSISTEMAS

### Expectativas de logro

- Representar en redes las relaciones tróficas de diversos ecosistemas vinculados con los distintos modelos de nutrición.
- Adoptar posturas críticas frente a los factores que inciden en la alteración de la dinámica de los ecosistemas.
- Elaborar hipótesis acerca de los efectos en la dinámica de los ecosistemas provocados por la desaparición y/o introducción de especies en las tramas tróficas.
- Reconocer los factores que inciden en la alteración de la dinámica de los ecosistemas.
- Comprender la representación de las relaciones entre los seres vivos en redes tróficas relacionando los distintos modelos de nutrición.

BLOQUE	CONTENIDOS	ORIENTACIONES DIDÁCTICAS/SITUACIONES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EDUCACIÓN EN VALORES
LA INTERACCIÓN Y LA DIVERSIDAD EN LOS SISTEMAS BIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles ecológicos de organización de la vida.</li> <li>• Poblaciones, comunidades y ecosistemas.</li> <li>• Relaciones dentro de la población.</li> <li>• Relaciones dentro de la comunidad.</li> <li>• Niveles y relaciones tróficas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Productores, consumidores y descomponedores.</li> </ul> </li> <li>• Cadenas y redes alimentarias.</li> <li>• Flujo de materia y energía en los ecosistemas.</li> <li>• Pirámides ecológicas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pirámides de energía.</li> <li>– Pirámides de números.</li> <li>– Pirámides de biomasa.</li> </ul> </li> <li>• Reciclaje natural de la materia.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– El ciclo del carbono.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de situaciones problemáticas para poder utilizar su resultado como la forma de acercamiento hacia el concepto de ecosistema.</li> <li>• Presentación de situaciones en la que resulte necesario hipotetizar situaciones con el propósito de trabajar con las ideas previas de los alumnos.</li> <li>• Organización de los alumnos en pequeños grupos para explicar el comportamiento de un animal, elegido por ellos, en la trama de una red trófica y dentro del ecosistema.</li> <li>• Presentación de una teoría e identificación de observables y no observables (ideas teóricas) que surgen de la imaginación y que construyen para dar cuenta de los fenómenos ocurridos en un ecosistema.</li> <li>• Organización de situaciones de enseñanza donde se presenten ilustraciones para el abordaje de las redes y cadenas tróficas.</li> <li>• Presentación de una pregunta de investigación para el trabajo con los alumnos con</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación de los tipos de relaciones que pueden darse en el ecosistema. Ejemplificación.</li> <li>• Conocimiento a partir de un interrogante si alguna población es más importante que otra para el mantenimiento de la comunidad.</li> <li>• Comparación entre el ecosistema y el biotopo.</li> <li>• Ordenar, de mayor a menor complejidad, los niveles ecológicos de organización: ecosistema, población, biosfera y comunidad.</li> <li>• Reconocer la dependencia del flujo de energía en relación a la disponibilidad de luz.</li> <li>• Identificación de dónde se obtienen los biomateriales que les proporcionan a los seres vivos que habitan los fondos marinos la energía química.</li> <li>• Reconocimiento, a través de una pregunta investigativa, de las razones por las que el flujo de energía en los ecosistemas es abierto y no forma un ciclo.</li> <li>• Observación de pirámides de energía, de números y de biomasa para determinar por la cantidad de individuos en sus diferentes niveles o escalones.</li> <li>• Conocimiento de los usos domésticos de los combustibles fósiles.</li> <li>• Elaboración de una frase que represente mejor el concepto de ciclo de la materia.</li> <li>• Identificación, mediante interrogantes, de la manera en que afecta al ciclo del carbono la tala indiscriminada de bosques y por qué son fundamentales las bacterias en el ciclo del nitrógeno.</li> <li>• Conocimiento de la tala de árboles para determinar si es un factor natural o humano.</li> <li>• Reconocimiento del ecosistema urbano como una creación humana y los componentes del biotopo.</li> <li>• Conocimiento del significado de una comunidad biológica en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de los propósitos de lectura de acuerdo con las necesidades del lector, para tomar conceptos que les permitan ejemplificarlos.</li> <li>• Elaboración de hipótesis que posibiliten sustentar las relaciones de los diferentes seres vivos en una comunidad.</li> <li>• Identificación de los niveles de organización de los seres vivos.</li> <li>• Caracterización de las escalas de potencias eléctricas.</li> <li>• Ejemplificación e ilustración de pirámides de energía, de números y biomasa.</li> <li>• Identificación de la relación entre los ciclos de la materia.</li> <li>• Reconocimiento de las diferencias entre los conceptos de biotopo, comunidad,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración y resguardo de los ecosistemas y de los seres vivos que en ellos habitan.</li> <li>• Propiciar la construcción en el aula del debate y del desacuerdo fundamentados.</li> <li>• Apreciación de los diferentes puntos de vista sobre un mismo tema.</li> <li>• Aceptación de las respuestas para poder analizar los diferentes enfoques sobre el mismo tema por parte de los alumnos.</li> <li>• Valoración del trabajo entre pares para la construcción del conocimiento.</li> </ul>

	<p>– El ciclo del nitrógeno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Estabilidad y equilibrio de los ecosistemas.</li> </ul> <p>– Causas de desequilibrio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Contaminación de los ecosistemas.</li> </ul> <p>– Contaminación del agua.</p> <p>– Contaminación del aire.</p> <p>– Contaminación del suelo.</p>	<p>pequeñas investigaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de un video.</li> <li>● Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de un PowerPoint.</li> </ul>	<p>estabilidad. Determinar cómo puede alterarse ese equilibrio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación de cinco actividades humanas que produzcan contaminación ambiental.</li> <li>● Discusión de interrogantes acerca de los niveles ecológicos de organización de la vida, la relación de los seres vivos entre sí en estos niveles.</li> <li>● Conocimiento de la relación entre la biosfera con los ecosistemas y cómo están compuestos estos últimos.</li> <li>● Determinación del estudio de la ecología y su diferenciación con otras disciplinas biológicas.</li> <li>● Definir hábitat y biotopo.</li> <li>● Análisis del tipo de nutrición de los descomponedores, justificando y ejemplificando la respuesta.</li> <li>● Determinación de las características biogeoquímicas del ciclo del carbono.</li> <li>● Identificar lo incorrecto o correcto de decir que al agregar materia orgánica al suelo, como restos vegetales, aumenta la cantidad de nitrógeno en el medio.</li> <li>● Reconocimiento de la palabra que no corresponde con las otras tres en relación a los ecosistemas.</li> <li>● Reconocimiento de las relaciones intraespecíficas o interespecíficas.</li> <li>● Observación de las relaciones tróficas entre seres vivos y determinación de si son consumidos por otro ser vivo, consumidores secundarios, productores, descomponedores, consumidores primarios, si utilizan o liberan dióxido de carbono u oxígeno.</li> <li>● Incluir en un gráfico de relaciones tróficas entre seres vivos flechas rosadas representando el calor disipado. Explicar por qué, en las plantas, las flechas de los gases respiratorios aparecen dos veces y en forma invertida en el esquema.</li> <li>● Realización de experiencia práctica y comparación con los resultados entre pares para arribar a una conclusión conjunta.</li> <li>● Elaboración de un PowerPoint para su utilización en la puesta en común a través de la presentación oral por parte de cada grupo.</li> <li>● Presentación oral de cada grupo utilizando el recurso PowerPoint.</li> <li>● Análisis de casos, en pequeños grupos de trabajo.</li> <li>● Descripción de lo observado en imágenes.</li> <li>● Formulación de respuestas tentativas; es decir, hipótesis.</li> <li>● Presentación de las conclusiones de cada grupo y elaboración de una conclusión general.</li> <li>● Búsqueda, selección y organización de la información proveniente de diferentes fuentes para ser utilizada en la realización de una síntesis de lo abordado para cerrar el bloque.</li> </ul>	<p>población, relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación de la contaminación ambiental a partir de la utilización de la resolución de situaciones problemáticas que aborden el tema.</li> </ul>	
--	---	--	--	--	--