

# Una planificación posible de Ciencias naturales

Sabemos que la planificación anual se concibe como el documento que exterioriza las previsiones docentes sobre la enseñanza. En este sentido actúa como un esquema previo que orienta la futura práctica. Podemos decir entonces que planificar implica una previsión de la acción, pero es una guía flexible y en continua revisión porque debe tener en cuenta al grupo de alumnos y sus características.

## Unidad 1. LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES

### Propósitos

- Incorporar temas de enseñanza que incluyan conceptos y modos de conocer propios de las Ciencias naturales.
- Ofrecer situaciones en las que los alumnos exploren y sistematizen fenómenos del mundo natural mediante el análisis de datos, las experimentaciones, la comparación, la generalización, el manejo de la información, etcétera.
- Proponer actividades experimentales que incluyan la formulación de preguntas, la anticipación de resultados, la discusión de las variables involucradas, la manipulación de instrumental, la observación, el uso de registros y la discusión de resultados.
- Promover instancias de intercambio y discusión de ideas, procedimientos y resultados, siempre que sea pertinente.
- Incorporar la perspectiva que aportan algunas cuestiones de actualidad relacionadas con las temáticas del área.
- Incluir referencias a las nociones que las personas tenían en otras épocas acerca de los fenómenos que se están tratando.
- Los valores que atraviesan la unidad son: independencia, esfuerzo, paciencia, compromiso, solidaridad y servicio.

Bloque y tema	Contenidos	Situaciones de enseñanza	Situaciones de aprendizaje	Objetivos de aprendizaje
LOS MATERIALES  Interacción entre los materiales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las personas y los recursos.</li> <li>• La clasificación de los materiales.</li> <li>• Las propiedades de los materiales.</li> <li>• Las propiedades intensivas de las sustancias.</li> <li>• Las propiedades intensivas de las mezclas.</li> <li>• Medición de la densidad.</li> <li>• La estructura de la materia.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los sólidos.</li> <li>- Los líquidos.</li> <li>- Los gases.</li> <li>- Los átomos y las moléculas.</li> <li>- Sustancias simples y sustancias complejas.</li> </ul> </li> <li>• Sección CTS: Tres perspectivas sobre la minería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de ideas previas de los alumnos a partir de una pregunta inicial.</li> <li>• Presentación de pautas para la realización de un organizador conceptual.</li> <li>• Organización de actividades para la realización de una campaña para reducir el consumo.</li> <li>• Presentación de situaciones de lectura con el propósito de seleccionar datos.</li> <li>• Organización de situaciones de trabajo cooperativo.</li> <li>• Propuesta de una experiencia para la medición de la densidad.</li> <li>• Explicación del modelo de partículas.</li> <li>• Diagramación de una experiencia para el reconocimiento de la compresibilidad de los gases.</li> <li>• Presentación de pautas para la elaboración de modelos.</li> <li>• Organización de actividades para practicar lo aprendido.</li> <li>• Presentación de la sección CTS: Tres perspectivas sobre la minería.</li> <li>• Revisión de la actividad inicial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución del interrogante inicial planteado.</li> <li>• Elaboración de un mapa conceptual sobre los recursos naturales.</li> <li>• Lectura de la plaqueta. "La regla de las tres R".</li> <li>• Análisis de residuos cotidiano e identificación de los que se pueden reciclar o reutilizar.</li> <li>• Recolección y clasificación para llevarlos a un centro de reciclado.</li> <li>• Elaboración de un folleto con propuestas para reducir el consumo.</li> <li>• Lectura de un texto e identificación de las ideas principales. Selección de los conceptos necesarios para completar un organizador conceptual.</li> <li>• Realización de una investigación para determinar si la sangre es una solución o una mezcla y elaboración de un texto explosivo.</li> <li>• Identificación de las diferencias entre las propiedades intensivas y extensivas y elaboración de un cuadro comparativo.</li> <li>• Búsqueda de información en Internet sobre la densidad del agua y otros materiales sólidos.</li> <li>• Construcción de una tabla con los materiales elegidos.</li> <li>• Reconocimiento de los materiales que flotan y los que no.</li> <li>• Lectura de la plaqueta <i>Seguridad en el laboratorio</i> y realización de un reglamento con las pautas de comportamiento.</li> <li>• Formulación de hipótesis acerca de la densidad de los materiales y realización de una experiencia para poner a prueba la hipótesis.</li> <li>• Registro, análisis e interpretación de datos. Elaboración de las conclusiones integrando la información proveniente de diferentes fuentes.</li> <li>• Descripción de los estados de la materia de acuerdo con su compresibilidad y según la forma y el volumen propios.</li> <li>• Realización de una experiencia. Observación e interpretación de resultados y explicación a partir del modelo de partículas.</li> <li>• Elaboración de modelos de átomos y moléculas con material reciclado.</li> <li>• Presentación de modelos en la feria de ciencias.</li> <li>• Elaboración de un cuadro comparativo con las propiedades de las sustancias simples y complejas a partir de la lectura del texto de la página 19.</li> <li>• Identificación de recursos renovables y no renovables de un listado.</li> <li>• Observación y análisis de imágenes y reconocimiento de mezclas.</li> <li>• Elaboración de una lista con los objetos del aula; identificación de los materiales que los componen y clasificación de estos según su origen.</li> <li>• Búsqueda de información sobre el punto de ebullición y de fusión de determinadas sustancias para completar un cuadro comparativo.</li> <li>• Resolución de cuestionario y de una actividad de verdadero o falso. Reescritura de las oraciones que se consideran falsas.</li> <li>• Revisión y corrección de las respuestas al interrogante inicial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar los recursos naturales.</li> <li>• Describir los recursos renovables y no renovables.</li> <li>• Identificar los criterios para la clasificación de los materiales.</li> <li>• Reconocer las propiedades de los materiales.</li> <li>• Explicar las propiedades intensivas de las sustancias y las mezclas.</li> <li>• Explicar la estructura de la materia en función del modelo de partículas.</li> <li>• Describir de acuerdo con el modelo de las partículas la estructura microscópica de los sólidos, líquidos y gases.</li> <li>• Caracterizar la teoría atómica molecular.</li> <li>• Justificar la diferenciación entre sustancias simples y compuestas.</li> <li>• Analizar los diferentes enfoques sobre el abordaje de la minería.</li> </ul>

## Unidad 2. LAS TRANSFORMACIONES DE LA MATERIA

### Propósitos

- Facilitar el conocimiento mediante la comparación de las distintas interacciones que se producen entre los materiales cuando se mezclan o cuando interactúan con el calor.
- Presentar situaciones en las que se puedan comparar las interacciones entre materiales que dan lugar a mezclas y las que provocan transformaciones químicas por interacción entre materiales.
- Presentar situaciones de enseñanza para el reconocimiento y la comparación de las interacciones en las que el calor provoca reacciones químicas de aquellas en las que produce cambios de estado.
- Propiciar la realización de experiencias con la finalidad de reconocer si en una transformación se forma algún producto distinto de los materiales de partida.
- Promover la elaboración de informes mediante estrategias de enseñanza que favorezcan la práctica de trabajos en conjunto.
- Realizar y llevar adelante situaciones de enseñanza que posibiliten el aprender a aprender.
- Utilizar contextos donde la enseñanza les permita a los alumnos ordenar la clasificación de diferentes tipos de transformaciones de la materia desde el punto de vista químico y físico.
- Facilitar la elaboración de soluciones para su posterior debate, confrontando ideas sostenidas mediante argumentos y contraargumentos consistentes.
- Propiciar la actitud responsable para la observación, el análisis y la realización de experiencias de interacción entre materiales en las que se produzcan transformaciones químicas.
- Promover la necesidad de conocer las transformaciones físicas y químicas en el planeta Tierra.
- Los valores que atraviesan la unidad son: generosidad, compromiso, optimismo, independencia, servicio, esfuerzo y paciencia.

Núcleo y subnúcleo	Contenidos	Situaciones de enseñanza	Situaciones de aprendizaje	Indicadores de avance
LOS MATERIALES  Interacción entre los materiales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los cambios químicos y los cambios físicos.</li> <li>• Manifestaciones de las reacciones químicas.</li> <li>• Transformaciones químicas: oxidación y combustión.</li> <li>• Transformaciones físicas.</li> <li>• Los cambios y la energía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de ideas previas de los alumnos a partir de una pregunta inicial.</li> <li>• Diagramación y guía de una experiencia para observar e identificar cambios de la materia.</li> <li>• Propuesta de realización de experiencias a partir de las cuales las alumnas y los alumnos deban:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar, analizar o realizar experiencias de interacción entre materiales en las que se produzcan transformaciones químicas.</li> <li>- Describir y comparar los materiales iniciales y los finales.</li> <li>- Comparar las transformaciones químicas con las mezclas y las soluciones.</li> <li>- Realizar experiencias que permitan comparar las transformaciones químicas por acción del calor con los cambios de estado.</li> </ul> </li> <li>• Organización de una situación de lectura de textos en la cual los/as alumnos/as tengan que:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar información ampliatoria acerca de las soluciones, los métodos de separación de materiales y las transformaciones químicas por acción del calor.</li> <li>- Elaborar generalizaciones acerca de los fenómenos estudiados.</li> </ul> </li> <li>• Fomento del diálogo y el análisis de casos sobre los peligros del monóxido de carbono.</li> <li>• Planteo de preguntas acerca de la diferencia entre los cambios físicos y químicos.</li> <li>• Presentación para su análisis y reflexión de un texto acerca del origen de la química.</li> <li>• Reconocimiento de los enunciados correctos e incorrectos sobre los cambios físicos y las reacciones químicas.</li> <li>• Distinción de los conceptos de reactivos y productos de las reacciones químicas.</li> <li>• Coordinación de una puesta en común acerca de la interpretación de imágenes de combustión completa e incompleta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de un interrogante inicial planteado.</li> <li>• Identificación, en grupos, de diferentes tipos de transformaciones de la materia mediante un trabajo de laboratorio.</li> <li>• Elaboración de respuestas acerca de la comparación de transformaciones en casos particulares de la vida cotidiana.</li> <li>• Resolución de cuestionarios en relación con la combustión y la necesidad del oxígeno para que esta ocurra.</li> <li>• Elaboración de afiches para concientizar acerca de los peligros del monóxido de carbono y recorrida de la escuela para dar charlas al resto de los alumnos.</li> <li>• Resolución de una situación problemática acerca de la energía implicada en las reacciones químicas.</li> <li>• Análisis para aprender la forma de reconocer en un texto las palabras claves acerca de un tema dado.</li> <li>• Elaboración de respuestas sobre situaciones problemáticas e incógnitas planteadas acerca de los cambios de estado como parte de las transformaciones físicas.</li> <li>• Lectura de un texto sobre la química para llegar a la definición de esta como ciencia.</li> <li>• Reconocimiento de enunciados falsos acerca de los cambios físicos y químicos para reelaborarlos.</li> <li>• Reconocimiento del concepto de reactivo en las reacciones químicas y la identificación de productos en las transformaciones físicas.</li> <li>• Lectura del texto sobre las reacciones químicas incompleto para completar con la palabra adecuada.</li> <li>• Análisis de imágenes de diferentes transformaciones físicas y químicas que se dan en la vida cotidiana.</li> <li>• Resolución de cuadro de doble entrada para marcar si cada caso es un cambio físico o químico, y en ese caso si es una reacción exergónica o endergónica.</li> <li>• Explicación por medio del uso de un cuadro de doble entrada de los casos en los que se da la combustión.</li> <li>• Análisis de las imágenes para conocer la combustión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer cambios en los materiales que son resultado de transformaciones químicas.</li> <li>• Dar ejemplos de transformaciones químicas tomando como referencia las características de los materiales de partida y los productos.</li> <li>• Comunicar en forma oral y escrita lo aprendido y elaborado en grupos, y ofrecer explicaciones utilizando diferentes recursos (imágenes, esquemas, modelizaciones, textos).</li> </ul>

## Unidad 3. LOS BIOMATERIALES

### Propósitos

- Incorporar temas de enseñanza que incluyan conceptos y modos de conocer propios de las Ciencias naturales.
- Ofrecer situaciones en las que los alumnos exploren y sistematicen fenómenos del mundo natural mediante el análisis de datos, las experimentaciones, la comparación, la generalización, el manejo de la información, etcétera.
- Incorporar la perspectiva que aportan algunas cuestiones de actualidad con las temáticas del área.
- Promover instancias de intercambio y discusión de ideas, procedimientos y resultados, siempre que sea pertinente.
- Proponer actividades experimentales que incluyan la formulación de preguntas, la anticipación de resultados, la discusión de las variables involucradas, la manipulación de instrumental, la observación, el uso de registros y la discusión de resultados.
- Incorporar la perspectiva que aportan algunas cuestiones de actualidad vinculadas con las temáticas del área.
- Los valores que atraviesan la unidad son: compromiso, esfuerzo, generosidad, independencia, paciencia y responsabilidad.

Núcleo y subnúcleo	Contenidos	Situaciones de enseñanza	Situaciones de aprendizaje	Indicadores de avance
LOS MATERIALES  Materiales particulares: los biomateriales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de biomaterial.</li> <li>• Los glúcidos.</li> <li>- Identificación de almidón.</li> <li>• Los lípidos.</li> <li>• Las proteínas.</li> <li>• Las vitaminas.</li> <li>• El agua y los minerales.</li> <li>• Sección CTS: El descubrimiento de la vitamina C.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de ideas previas de los alumnos a partir de una pregunta inicial.</li> <li>• Explicación de las funciones de los organizadores conceptuales.</li> <li>• Propuesta de una experiencia para el reconocimiento de almidón.</li> <li>• Dialogar acerca de la importancia de los ensayos experimentales.</li> <li>• Presentación de situaciones que posibiliten la relación entre texto e imágenes.</li> <li>• Explicación de las pautas para la elaboración de una infografía.</li> <li>• Organización de un cuestionario.</li> <li>• Presentación de un organizador conceptual sobre vitaminas.</li> <li>• Organización de actividades de lectura para la resolución de un cuestionario.</li> <li>• Organización de actividades para practicar lo aprendido.</li> <li>• Presentación de la sección CTS: El descubrimiento de la vitamina C.</li> <li>• Revisión de la actividad inicial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de un interrogante inicial planteado.</li> <li>• Lectura de la plaqueta <i>Los organizadores digitales</i> y elaboración de un organizador conceptual digital sobre biomateriales para ampliar a lo largo de la unidad.</li> <li>• Presentación de los organizadores conceptuales y análisis de las fortalezas y debilidades de cada uno. Comunicación oral de las sugerencias de mejoramiento.</li> <li>• Realización de una experiencia de reconocimiento de biomateriales. Registro, análisis e interpretación de datos y elaboración de conclusiones integrando información de diferentes fuentes.</li> <li>• Lectura de la plaqueta <i>Los ensayos experimentales</i>. Subrayado de las ideas centrales y realización de un esquema de contenido.</li> <li>• Lectura de un texto e identificación de los conceptos centrales.</li> <li>• Establecimiento de relaciones entre textos e imágenes para el armado de un organizador conceptual.</li> <li>• Elaboración, en pequeños grupos, de una infografía.</li> <li>• Resolución de los interrogantes y registro de las respuestas en la carpeta.</li> <li>• Elaboración de un cuadro comparativo entre grasas y aceites.</li> <li>• Búsqueda y selección de información sobre la enfermedad Kwashiorkor.</li> <li>• Elaboración de un texto expositivo-explicativo que informe de qué se trata la enfermedad y su relación con las proteínas.</li> <li>• Lectura de un organizador conceptual.</li> <li>• Reconocimiento de las vitaminas que poseen los alimentos que se presentan en las fotos.</li> <li>• Reconocimiento de si estas vitaminas están presentes en los alimentos que ingerimos cotidianamente.</li> <li>• Lectura de los interrogantes.</li> <li>• Lectura de "El agua y los minerales".</li> <li>• Selección de la información que permita responder los interrogantes.</li> <li>• Puesta en común de las respuestas.</li> <li>• Resolución de un acróstico.</li> <li>• Identificación de los diferentes biomateriales en una lista de sustancias y colocación de la sigla G, P o L.</li> <li>• Escritura del epígrafe correspondiente a cada una de las fotos presentadas teniendo en cuenta el tema abordado en el capítulo.</li> <li>• Búsqueda y selección de la información sobre ciertas enfermedades.</li> <li>• Elaboración de un informe.</li> <li>• Lectura del texto <i>El descubrimiento de la vitamina C</i>. Identificación de las enfermedades que produce su falta, y elaboración de una síntesis sobre su importancia.</li> <li>• Dialoguen a partir de lo leído y expliciten si cambiarían algo de la síntesis realizada.</li> <li>• Revisión y corrección de las respuestas al interrogante inicial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir los biomateriales.</li> <li>• Clasificar los biomateriales.</li> <li>• Caracterizar los glúcidos, lípidos, las proteínas.</li> <li>• Explicar la importancia de las vitaminas.</li> <li>• Fundamentar la importancia del agua y los minerales.</li> <li>• Comunicar de forma oral, escrita y gráfica la información.</li> <li>• Participar activamente en las actividades planteadas.</li> </ul>

## Unidad 4. ELABORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS

### Propósitos

- Incorporar temas que incluyan conceptos y modos de conocer propios de distintas disciplinas que estudian el mundo natural.
- Proponer actividades que requieran la búsqueda de información en diferentes fuentes y en la bibliografía especializada, y que incluyan tareas de sistematización de ella.
- Proponer actividades experimentales que incluyan la formulación de preguntas, la anticipación de resultados, la discusión de las variables involucradas, la manipulación de instrumental, la observación, el uso de registros y la discusión de resultados.
- Alentar la fundamentación de las opiniones propias y la disposición a confrontarlas con las de los demás.
- Promover instancias de intercambio y discusión de ideas, procedimientos y resultados, siempre que sea pertinente.
- Incorporar en las clases la perspectiva que aportan las cuestiones de actualidad vinculadas con las temáticas del área.
- Los valores que atraviesan la propuesta de la unidad son: independencia, esfuerzo, paciencia, responsabilidad, compromiso, respeto, integridad, optimismo y honestidad.

Núcleo y subnúcleo	Contenidos	Situaciones de enseñanza	Situaciones de aprendizaje	Indicadores de avance
<p>LOS MATERIALES</p> <p>Materiales particulares: los biomateriales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La transformación de los alimentos.</li> <li>• Elaboración de manteca casera.</li> <li>• La elaboración de alimentos.</li> <li>• Elaboración artesanal.</li> <li>• Elaboración industrial.</li> <li>• La conservación de los alimentos.</li> <li>• Algunos métodos de conservación de alimentos.</li> <li>• Los aditivos alimentarios.</li> <li>• El envasado de los alimentos.</li> <li>• Sección CTS: Mejores tecnologías agrícolas, ¿menos hambre?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de ideas previas de los alumnos a partir de una pregunta inicial.</li> <li>• Organización de situaciones de lectura para la identificación de palabras claves.</li> <li>• Propuesta de una experiencia para la realización de manteca casera.</li> <li>• Organización de situaciones de lectura de imágenes.</li> <li>• Organización de trabajos cooperativos para la realización de investigaciones.</li> <li>• Explicación de la importancia de los aditivos en los alimentos.</li> <li>• Organización de dinámicas grupales que posibiliten el análisis de los envases.</li> <li>• Organización de actividades para practicar lo aprendido.</li> <li>• Presentación de la sección: CTS: Mejores tecnologías agrícolas, ¿menos hambre?</li> <li>• Revisión de la actividad inicial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de un interrogante inicial planteado.</li> <li>• Lectura del texto <i>La transformación de los alimentos</i>. Reconocimiento de las palabras claves y elaboración de un organizador conceptual.</li> <li>• Formulación de hipótesis acerca de las transformaciones de la materia. Realización de una experiencia para ponerlas a prueba.</li> <li>• Registro, análisis e interpretación de datos y elaboración de conclusiones integrando información de diferentes fuentes.</li> <li>• Observación de un diagrama de la elaboración del pan y del azúcar. Elaboración de textos explicativos de dichos diagramas.</li> <li>• Puesta en común de los textos e identificación de las diferencias de los procesos de elaboración industrial y artesanal.</li> <li>• Observación del organizador conceptual <i>Métodos de conservación de alimentos</i>.</li> <li>• Lectura de la plaqueta <i>Los marcadores sociales</i> e identificación de su utilidad.</li> <li>• Elección por grupos de un método de conservación de alimentos. Búsqueda y selección de información acerca de él y elaboración de un muro en Padlet donde se indiquen sus ventajas y desventajas.</li> <li>• Realización de un cuadro comparativo con las ventajas y desventajas de los métodos de conservación seleccionados.</li> <li>• Reconocimientos de la función de diversos aditivos alimentarios y elaboración de un folleto.</li> <li>• Diálogo acerca del impacto de los aditivos en la salud.</li> <li>• Lectura de la plaqueta <i>Los envases y el reciclaje</i>. Realización de un debate sobre el principio de REP.</li> <li>• Selección por grupos de un envase para su análisis. Observación del envase y registro de sus características. Establecimiento de relaciones entre el alimento y su envase.</li> <li>• Selección de una comida que cocinen frecuentemente y resolución de las consignas presentadas.</li> <li>• Identificación de la respuesta correcta.</li> <li>• Completamiento del organizador conceptual sobre la elaboración artesanal del pan e identificación del tipo de transformación que se produce en cada caso.</li> <li>• Indicación del aditivo que se define en cada proposición.</li> <li>• Observación de un símbolo y búsqueda en diferentes páginas web de la significación del mismo.</li> <li>• Lectura de la sección CTS: Mejores tecnologías agrícolas, ¿menos hambre?</li> <li>• Organización de un debate a partir de los interrogantes planteados al pie de página de la sección.</li> <li>• Revisión y corrección de las respuestas al interrogante inicial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las transformaciones físicas y químicas que se producen en los alimentos.</li> <li>• Explicar los tipos de elaboración de los alimentos.</li> <li>• Caracterizar las ventajas y desventajas de los tipos de elaboración.</li> <li>• Analizar los métodos de conservación de los alimentos.</li> <li>• Caracterizar los aditivos en los alimentos.</li> <li>• Reconocer los aspectos positivos y negativos de los aditivos y su impacto en la salud.</li> <li>• Explicar la importancia del envasado de los alimentos.</li> <li>• Comunicar en forma oral, escrita y gráfica la información.</li> <li>• Participar activamente en las actividades propuestas.</li> </ul>

## Unidad 5. FUNCIONES DE NUTRICIÓN: DIGESTIÓN Y CIRCULACIÓN

### Propósitos

- Promover el reconocimiento de la función de nutrición.
- Promover el reconocimiento de órganos y partes que forman el sistema digestivo y circulatorio.
- Promover la lectura y la escritura como herramientas fundamentales para la construcción del conocimiento.
- Promover el uso de las herramientas TIC.
- Promover la participación por medio del trabajo en grupo.
- Propiciar el desarrollo de conductas de trabajo grupal.
- Favorecer el desarrollo de hábitos de cuidado de nuestro cuerpo.
- Concientizar sobre la necesidad de incluir en la dieta todos los nutrientes que son necesarios para un adecuado desarrollo.
- Concientizar a la población acerca de hábitos saludables para el cuidado del sistema digestivo y circulatorio.
- Los valores que atraviesan la propuesta de la unidad son: independencia, esfuerzo, paciencia, responsabilidad, prudencia, solidaridad, servicio.

Núcleo y subnúcleo	Contenidos	Situaciones de enseñanza	Situaciones de aprendizaje	Indicadores de avance
<p>LOS SERES VIVOS</p> <p>Nutrición.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los nutrientes.</li> <li>• La estructura y el funcionamiento del sistema digestivo.</li> <li>• Absorción de nutrientes.</li> <li>• El sistema digestivo en los animales.</li> <li>• La estructura y el funcionamiento del sistema circulatorio.</li> <li>• La salud del sistema circulatorio.</li> <li>• El sistema circulatorio en los animales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de ideas previas de los alumnos a partir de una pregunta inicial.</li> <li>• Presentación de interrogantes que incentiven a los alumnos a la consulta de diferentes fuentes para su resolución.</li> <li>• Diagramación de trabajos cooperativos en pequeños grupos de trabajo.</li> <li>• Presentación de una silueta del cuerpo humano y una serie de nombres de órganos para que los alumnos indiquen en qué parte del cuerpo humano se encuentran los órganos que forman el sistema digestivo.</li> <li>• Promoción de la recuperación de los aprendizajes alcanzados en 5to año sobre los alimentos y generación de situaciones a partir de las cuales los alumnos/as tengan que:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresar sus puntos de vista y argumentar sus afirmaciones acerca de la importancia de los alimentos, y la función de la digestión y la circulación.</li> <li>- Formular preguntas para ampliar los conocimientos que poseen.</li> <li>- Buscar información mediante la lectura de textos y otras fuentes sobre las funciones de digestión y circulación en humanos y otros animales, y comparar estas funciones en distintos grupos de animales y elaborar generalizaciones acerca de la unidad de funciones y la diversidad de estructuras y comportamientos.</li> <li>- Construir modelos y esquemas que relacionen las estructuras de los sistemas con sus funciones, y utilizarlas para formular explicaciones orales.</li> </ul> </li> <li>• Presentación de pautas para la elaboración de un cuadro sinóptico.</li> <li>• Coordinación de actividades para el armado de una campaña de prevención y cuidado del sistema circulatorio.</li> <li>• Presentación de esquemas de los sistemas estudiados para su análisis.</li> <li>• Presentación de un cuestionario basado en las preguntas que se encuentran en los nodos del texto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de un interrogante inicial planteado.</li> <li>• Redacción de un texto sobre los sistemas de nutrición y su relación con los otros sistemas del cuerpo humano.</li> <li>• Resolución de interrogantes sobre el concepto de <i>nutriente</i> y su obtención.</li> <li>• Confección de láminas.</li> <li>• Aprendizaje sobre la disposición de la información y de las imágenes.</li> <li>• Definir la ubicación definitiva de la información y las imágenes; se pegan y queda terminada la lámina.</li> <li>• Comunicación del trabajo realizado mediante la exposición de las láminas en el aula.</li> <li>• Identificación de las fortalezas y debilidades de cada lámina en cuanto al poder comunicacional.</li> <li>• Resolución de interrogante sobre la absorción de nutrientes y su relación con la sangre y el sistema circulatorio.</li> <li>• Observación y comparación entre las respuestas obtenidas por cada profesional de la salud en relación con la obtención de los nutrientes y las funciones de nutrición.</li> <li>• Búsqueda y selección de información sobre la alimentación y sus tipos por medio de imágenes en Internet para ilustrar los animales y los cráneos que estos pueden tener para conocer su alimentación.</li> <li>• Elaboración de un cuadro con los nombres y las funciones de los componentes del sistema circulatorio.</li> <li>• Elaboración de un cuadro con los nombres y las funciones del sistema circulatorio.</li> <li>• Lectura de imágenes donde se presentan los diferentes circuitos del sistema circulatorio.</li> <li>• Información seleccionada.</li> <li>• Elaboración de un afiche con la información y las imágenes reunidas para proponer estrategias para concientizar sobre el impacto negativo de algunos hábitos que lleva a cabo el hombre en el sistema circulatorio.</li> <li>• Identificación de los distintos sistemas circulatorios en comparación con los de los seres humanos.</li> <li>• Elaboración de un video para subir a YouTube con la campaña de concientización.</li> <li>• Revisión de las respuestas a la actividad inicial y confección de ajustes que los alumnos consideren pertinentes a partir de lo aprendido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir modelos o esquemas del sistema digestivo, para apoyar la idea de que el sistema digestivo es un conjunto de órganos dispuestos uno a continuación de otro, por donde van pasando los alimentos en distintos grados, que experimentan distintos estados de transformación.</li> <li>• Utilizar los datos resultantes de actividades experimentales para relacionar las transformaciones de los alimentos con las funciones de la digestión.</li> <li>• Ofrecer explicaciones acerca de la circulación como proceso de distribución de nutrientes, y de recolección de desechos.</li> </ul>

## Unidad 6. FUNCIONES DE NUTRICIÓN: RESPIRACIÓN Y EXCRECIÓN

### Propósitos

- Incorporar temas de enseñanza que incluyan conceptos y modos de conocer propios de distintas disciplinas que estudian el mundo natural.
- Ofrecer situaciones en las que los alumnos exploren y sistematicen fenómenos del mundo natural mediante el análisis de datos, las experimentaciones, la comparación, la generalización, el manejo de la información, etcétera.
- Proponer a los alumnos actividades que requieran la búsqueda de información en diferentes fuentes y en la bibliografía especializada, y que incluyan variadas tareas de sistematización de la información.
- Seleccionar temas de enseñanza que incluyan situaciones en las cuales sea necesario que los alumnos realicen observaciones cada vez más precisas y focalizadas.
- Promover instancias de intercambio y discusión de ideas, procedimientos y resultados, siempre que sea pertinente.
- Incorporar, durante el desarrollo de las clases, la perspectiva que aportan algunas cuestiones de actualidad vinculadas con las temáticas del área.
- Los valores que atraviesan la unidad son: independencia, esfuerzo, paciencia, responsabilidad, sensibilidad, libertad, respeto, empatía, perseverancia, optimismo y servicio.

Núcleo y subnúcleo	Contenidos	Situaciones de enseñanza	Situaciones de aprendizaje	Indicadores de avance
LOS SERES VIVOS  Nutrición.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La respiración en los seres humanos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema respiratorio.</li> <li>- El intercambio gaseoso.</li> <li>- La mecánica respiratoria.</li> </ul> </li> <li>- Construcción de un modelo de la respiración.</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 excreción en los seres humanos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- La piel.</li> <li>- El sistema urinario.</li> </ul> </li> <li>• La excreción en los animales.</li> <li>• La integración de los sistemas de nutrición.</li> <li>• Sección CTS: La tuberculosis y la tecnología médica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de ideas previas de los alumnos a partir de una pregunta inicial.</li> <li>• Diagramación de rompecabezas de los sistemas respiratorios en los seres humanos y en los animales.</li> <li>• Explicación del intercambio gaseoso en los pulmones.</li> <li>• Presentación de un cuestionario.</li> <li>• Organización de una experiencia de construcción de un modelo para la observación de la respiración.</li> <li>• Organización de situaciones de lectura para la realización de resúmenes.</li> <li>• Presentación de actividades para la indagación en Internet.</li> <li>• Diagramación de actividades para la preparación de una clase especial.</li> <li>• Presentación de un esquema para inferir la integración de los sistemas que intervienen en la función de nutrición.</li> <li>• Organización de actividades para practicar lo aprendido.</li> <li>• Presentación de la sección CTS: La tuberculosis y la tecnología médica.</li> <li>• Revisión de la actividad inicial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de un interrogante inicial planteado.</li> <li>• Selección de las fichas que forman parte del sistema respiratorio asignado y ubicación de ellas en una silueta.</li> <li>• Elaboración de un epígrafe para cada componente del sistema.</li> <li>• Elaboración de un texto que indique el recorrido del aire desde que ingresa hasta donde se produce el intercambio gaseoso.</li> <li>• Realización de un esquema donde se registre el intercambio gaseoso en los pulmones y explicación de la difusión.</li> <li>• Observación de imágenes y explicación de la mecánica respiratoria.</li> <li>• Enunciación de hipótesis a partir de un interrogante previo a la realización de una experiencia.</li> <li>• Realización de un modelo a partir de un procedimiento planteado. Registro, análisis e interpretación de los modelos y elaboración de conclusiones integrando información de otras fuentes.</li> <li>• Lectura de un texto, identificación de las ideas principales y realización de un resumen. Presentación de los resúmenes e identificación de sus fortalezas y debilidades como propuestas de superación.</li> <li>• Elaboración de un texto explicativo sobre la función de la piel, los riñones y la vejiga.</li> <li>• Búsqueda y selección de información sobre la diálisis. Establecimiento de relaciones entre ella y el sistema urinario y realización de un esquema.</li> <li>• Lectura de la plaqueta <i>Preparar una clase con diapositivas</i>.</li> <li>• Selección de la excreción en un determinado grupo de animales para realizar una presentación.</li> <li>• Búsqueda y selección de información e imágenes y confección de la presentación.</li> <li>• Realización de la exposición oral, apoyada por la presentación.</li> <li>• Elaboración de un texto expositivo-explicativo sobre la integración de los sistemas para cumplir la función de nutrición.</li> <li>• Presentación de ideas acerca de por qué una parte del sistema circulatorio está representada en rojo y otra, en azul.</li> <li>• Colocación de rótulos al esquema sobre intercambio gaseoso.</li> <li>• Seleccione la palabra que completa la frase.</li> <li>• Observación de imágenes y ubicación en la página del texto que considera que puede ser ubicada.</li> <li>• Elaboración de un epígrafe.</li> <li>• Elaboración de una frase con las palabras presentadas.</li> <li>• Resolución grupal de los interrogantes de la sección CTS.</li> <li>• Revisión y corrección de las respuestas al interrogante inicial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterización de la respiración en los seres humanos.</li> <li>• Explicación del intercambio gaseoso.</li> <li>• Descripción de la mecánica respiratoria.</li> <li>• Descripción de la respiración de los animales.</li> <li>• Explicación del intercambio gaseoso en invertebrados e invertebrados.</li> <li>• Caracterización de la excreción en los seres humanos.</li> <li>• Reconocimiento de la función excretora que cumple la piel.</li> <li>• Explicación de la estructura y función de los órganos que componen el sistema urinario.</li> <li>• Análisis de la excreción en los animales.</li> <li>• Descripción de la integración de los sistemas que cumplen la función de nutrición.</li> </ul>

## Unidad 7. LA FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN

### Propósitos

- Incorporar temas de enseñanza que incluyan conceptos y modos de conocer propios de distintas disciplinas que estudian el mundo natural.
- Proponer actividades que requieran la búsqueda de información en diferentes fuentes y en la bibliografía especializada, y que incluyan tareas de sistematización de la información.
- Seleccionar temas de enseñanza que incluyan situaciones en las cuales sea necesario que los alumnos realicen observaciones cada vez más precisas y focalizadas.
- Promover instancias de intercambio y discusión de ideas, procedimientos y resultados, en los casos en que sea pertinente.
- Seleccionar temas de enseñanza que incluyan situaciones en las cuales sea necesario que los alumnos realicen observaciones cada vez más precisas y focalizadas.
- Incluir, en los temas que resulten adecuados, referencias a las nociones que las personas tenían en otras épocas acerca de los fenómenos que se están tratando.
- Incorporar la perspectiva que aportan algunas cuestiones de actualidad vinculadas con las temáticas del área.
- Los valores que atraviesan la propuesta de la unidad son: voluntad, paciencia, prudencia, responsabilidad, independencia, esfuerzo, integridad y honestidad.

Núcleo y subnúcleo	Contenidos	Situaciones de enseñanza	Situaciones de aprendizaje	Indicadores de avance
LOS SERES VIVOS  Reproducción y desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La generación espontánea.</li> <li>- El experimento de Redi.</li> <li>- La controversia entre Needham y Spallanzini.</li> <li>- Pasteur y la refutación de la generación espontánea.</li> <li>• La reproducción.</li> <li>• La reproducción y las especies.</li> <li>• Reproducción asexual.</li> <li>- Reproducción asexual en organismos pluricelulares.</li> <li>• La reproducción sexual en animales.</li> <li>• Fecundación y desarrollo embrionario.</li> <li>• Desarrollo posembriionario.</li> <li>• Las estrategias de reproducción.</li> <li>- La estrategia R.</li> <li>- La estrategia K.</li> <li>• El cuidado de las crías.</li> <li>• La reproducción sexual en las plantas.</li> <li>- Reproducción sexual en plantas sin semilla.</li> <li>- Reproducción en plantas sin flores.</li> <li>- Reproducción en plantas con flores.</li> <li>• Cría selectiva e ingeniería genética.</li> <li>• Sección CTS: El óvulo, el espermatozoide y las creencias sociales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de ideas previas de los alumnos a partir de una pregunta inicial.</li> <li>• Organización de situaciones de lectura en pequeños grupos de trabajo.</li> <li>• Explicación de las pautas para la realización de una línea de tiempo digital.</li> <li>• Explicación de los tipos de reproducción y su relación con las especies.</li> <li>• Organización de dinámica de trabajo en red.</li> <li>• Organización de un debate.</li> <li>• Diagramación de situaciones de enseñanza para la elaboración de una infografía.</li> <li>• Presentación de una situación problemática.</li> <li>• Explicación de las estrategias R y K.</li> <li>• Diagramación de investigaciones.</li> <li>• Explicación de la reproducción en plantas.</li> <li>• Presentación de un caso.</li> <li>• Organización de actividades para practicar lo aprendido.</li> <li>• Presentación de la sección CTS.</li> <li>• Revisión de la actividad inicial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de un interrogante inicial planteado.</li> <li>• Lectura de un texto: identificación de las ideas principales.</li> <li>• Selección de las fechas y argumentos de las posturas a favor y de las que refutan la teoría de la generación espontánea.</li> <li>• Elaboración de una línea de tiempo digital. Presentación de las líneas de tiempo y propuestas de mejora.</li> <li>• Lectura de la plaqueta <i>La toma de apuntes</i>. Enumeración de las acciones que hay que realizar para su confección.</li> <li>• Toma de apuntes de la explicación del docente. Análisis de los apuntes producidos e indicación de las mejoras posibles.</li> <li>• Elaboración de un organizador conceptual donde se indiquen las diferencias entre la reproducción sexual y asexual.</li> <li>• Selección de un tipo de reproducción por cada grupo. Búsqueda y selección de información e imágenes en páginas web sobre ella.</li> <li>• Elaboración y presentación de un muro en Padlet. Elaboración conjunta de una lámina con lo propuesto por cada grupo como síntesis de la reproducción asexual.</li> <li>• Identificación de las desventajas de la generación de un nuevo individuo con la misma información de un único progenitor. Presentación de las conclusiones en un informe.</li> <li>• Lectura del texto: La reproducción sexual en animales. Identificación de las ideas principales; búsqueda y selección de imágenes que se relacionen con ellas y elaboración de una infografía.</li> <li>• Presentación y evaluación de las infografías.</li> <li>• Resolución de un problema acerca de la relación entre las características de las gametas y la fecundación en el medio acuático.</li> <li>• Elaboración de un texto explicativo sobre los procesos de fecundación y desarrollo embrionario.</li> <li>• Elaboración de un cuadro comparativo de las estrategias K y R.</li> <li>• Selección de especies animales de nuestro país y búsqueda de información sobre sus estrategias reproductivas y sus formas de crianza. Elaboración de un informe.</li> <li>• Observación de esquemas de ciclos de vida en plantas.</li> <li>• Elaboración de un texto expositivo-explicativo.</li> <li>• Búsqueda y selección de imágenes en Internet sobre animales polinizadores, elaboración de epígrafes y realización de una lámina.</li> <li>• Lectura de la plaqueta <i>El arroz dorado</i>. Análisis del caso y presentación de argumentos para fomentar o no su cultivo.</li> <li>• Análisis de una situación y resolución de interrogantes.</li> <li>• Resolución de una actividad de verdadero o falso.</li> <li>• Resolución de un acróstico.</li> <li>• Revisión y análisis de las respuestas al interrogante inicial para aplicar las correcciones que sean necesarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar la teoría de la generación espontánea.</li> <li>• Describir el experimento de Redi.</li> <li>• Analizar la controversia entre Needham y Spallanzini.</li> <li>• Explicar la refutación de la teoría de la generación espontánea desde lo propuesto por Pasteur.</li> <li>• Establecer relaciones entre reproducción y especie.</li> <li>• Caracterizar la reproducción asexual en los organismos pluricelulares.</li> <li>• Explicar la reproducción sexual en los vertebrados.</li> <li>• Describir la fecundación.</li> <li>• Comparar las estrategias de reproducción R y K, elaborar conclusiones.</li> <li>• Describir la reproducción asexual en las plantas.</li> <li>• Identificar los diferentes tipos de reproducción sexual en plantas.</li> <li>• Explicar los diferentes tipos de reproducción sexual en las plantas.</li> <li>• Comunicar la información en forma oral, escrita y gráfica.</li> <li>• Participar activamente en las actividades propuestas.</li> </ul>

## Unidad 8. REPRODUCCIÓN Y DESARROLLO EN SERES HUMANOS

### Propósitos

- Favorecer el reconocimiento del tipo de reproducción presente en los humanos.
- Promover el reconocimiento de los diferentes cambios que se producen en la pubertad y la adolescencia.
- Facilitar el reconocimiento de los caracteres sexuales primarios y secundarios en los seres humanos.
- Presentar habilidades de enseñanza que faciliten la realización de trabajos grupales.
- Favorecer la implementación de debates y presentaciones orales con la finalidad de que se posibilite el aprender a aprender.
- Exhibir situaciones de enseñanza que les permitan a los alumnos diferenciar las distintas estructuras que forman los sistemas reproductores humanos y sus funciones.
- Propiciar el intercambio de ideas entre pares para conocer la importancia de los anexos embrionarios.
- Los valores que atraviesan la propuesta de la unidad son: prudencia, responsabilidad, solidaridad, servicio, sensibilidad, libertad, entusiasmo y curiosidad.

Núcleo y subnúcleo	Contenidos	Situaciones de enseñanza	Situaciones de aprendizaje	Indicadores de avance
<p>LOS SERES VIVOS</p> <p>Reproducción y desarrollo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características generales de la reproducción humana.</li> <li>• Pubertad, adolescencia y adultez.</li> <li>• Caracteres sexuales primarios y secundarios.</li> <li>• Sistema reproductor masculino: estructura y función.</li> <li>• Sistema reproductor femenino: estructura y función.</li> <li>• Ciclo menstrual.</li> <li>• Fecundación, embarazo y parto.</li> <li>• Anexos embrionarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de ideas previas de los alumnos a partir de una pregunta inicial.</li> <li>• Presentación de situaciones en las que las alumnas y los alumnos tengan oportunidades de formular preguntas para ampliar sus conocimientos.</li> <li>• Organización de situaciones en las que los alumnos/as tengan que:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formular preguntas sobre las características particulares de la reproducción y desarrollo humanos para ampliar los conocimientos que ya poseen.</li> <li>- Buscar información mediante la lectura de textos y otras fuentes acerca del desarrollo y reproducción humanos y sus particularidades respecto de otros organismos.</li> </ul> </li> <li>• El docente promoverá instancias de intercambio con otros medios de la comunidad (médicos, psicólogos, padres, otros docentes) y generará instancias en las que los alumnos/as tengan que:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar de debates e intercambios acerca del desarrollo, la madurez y la sexualidad.</li> <li>- Leer e interpretar textos de divulgación científica y artículos periodísticos de actualidad acerca de la salud reproductiva.</li> <li>- Elaborar conclusiones acerca de la necesidad de una sexualidad responsable.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de un interrogante inicial planteado.</li> <li>• Identificación de los caracteres sexuales primarios y secundarios a partir de la lectura de un texto.</li> <li>• Análisis de las estructuras que forman los sistemas reproductores humanos y sus funciones.</li> <li>• Lectura de un texto para concientizar a los alumnos acerca de la importancia del diálogo sobre las dudas sobre la reproducción en los seres humanos.</li> <li>• Elaboración de una respuesta ante un interrogante para aproximarse a la anatomía humana tanto de hombres como mujeres para su posterior diferenciación.</li> <li>• Resolución de interrogantes sobre el recorrido que sigue un espermatozoide desde que es producido en el cuerpo del hombre y llega a fecundar un óvulo.</li> <li>• Reconocimiento de la importancia de que el útero sea un órgano muscular y elástico.</li> <li>• Análisis de imágenes sobre el ciclo menstrual.</li> <li>• Elaboración de un póster digital.</li> <li>• Confección de láminas utilizando imágenes de los etapas del desarrollo embrionario para que, en grupos, pueda ser presentada y explicada al resto de los alumnos.</li> <li>• Análisis de la situación problemática que plantea la aparición de gorgojos en un paquete cerrado de ciertos alimentos, sin recurrir a la generación espontánea.</li> <li>• Elaboración de respuestas sobre la reproducción en los seres vivos, la reproducción sexual y asexual y el desarrollo embrionario externo e interno.</li> <li>• Explicación de lo nocivo de las prácticas llevadas adelante durante el siglo XVI y XVII sobre las gónadas de niños para que estos conservaran su voz aguda.</li> <li>• Escritura de un texto en el que se relacionen ciertos conceptos centrales del tema estudiado.</li> <li>• Resolución de un verdadero o falso acerca de temas generales de la unidad.</li> <li>• Búsqueda de información en diversas fuentes acerca del embarazo ectópico y elaboración de un texto explicativo.</li> <li>• Revisión y corrección de las respuestas al interrogante inicial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar la reproducción humana como sexual con fecundación interna, usando nociones como fecundación, gameta femenina y masculina, órganos copuladores, cigoto, y establecer comparaciones con otras especies.</li> <li>• Elaborar conclusiones y ofrecer argumentos en torno a la necesidad de una sexualidad responsable.</li> </ul>



## Unidad 9. EL MOVIMIENTO

### Propósitos

- Fortalecer el conocimiento del carácter relativo del movimiento.
- Presentar los tipos de movimiento mediante observaciones sistemáticas, información de imágenes y textos, esquemas y modelos.
- Alentar la fundamentación de opiniones propias y la disposición a confrontarlas con las de sus compañeros.
- Incluir referencias a las nociones que las personas tenían en otras épocas acerca de los fenómenos que se están tratando.
- Incorporar temas de enseñanza que incluyan conceptos propios de las Ciencias naturales.
- Incorporar la perspectiva que aportan algunas cuestiones de actualidad vinculadas con las temáticas del área.
- Promover instancias de intercambio y discusión de ideas, procedimientos y resultados, siempre que sea pertinente.
- Proponer actividades experimentales que incluyan la formulación de preguntas, la anticipación de resultados, la discusión de las variables involucradas, la manipulación de instrumental, la observación, el uso de registros y la discusión de resultados.
- Seleccionar temas de enseñanza que incluyan situaciones en las cuales sea necesario que los alumnos realicen observaciones cada vez más precisas y focalizadas.
- Los valores que atraviesan la unidad son: libertad, curiosidad, independencia, esfuerzo, paciencia y responsabilidad.

Núcleo y subnúcleo	Contenidos	Situaciones de enseñanza	Situaciones de aprendizaje	Indicadores de avance
LAS FUERZAS Y EL MOVIMIENTO  El movimiento.	<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>• Reconocimiento de ideas previas de los alumnos a partir de una pregunta inicial.</li> <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 se 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 aceleración en un movimiento rectilíneo.</li> <li>• Organización de situaciones de enseñanza que posibiliten la construcción de un video.</li> <li>• Presentación de la sección CTS.</li> <li>• Revisión de la actividad inicial de la unidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de un interrogante inicial planteado.</li> <li>• Conocimiento de la trayectoria de un móvil a partir de 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 del 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 del 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>• Cálculo de la aceleración de un auto que avanza con una rapidez de 5 m/s y, luego de 10 m/s, esta es de 25 m/s.</li> <li>• Reconocimiento de las características de 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> <li>• Análisis de un caso que ofrece situaciones propicias para analizar la relatividad del movimiento. Discusión y justificación de las respuestas.</li> <li>• Análisis, lectura y construcción de gráficos de velocidad y distancia recorrida.</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 móvil, considerando que la rapidez del camión no varía.</li> <li>• Ejemplificación de diferentes tipos de movimiento.</li> <li>• Resolución de ejercicios relacionados con la velocidad y las distancias recorridas.</li> <li>• Revisión y corrección de las respuestas al interrogante inicial.</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 los términos <i>posición</i>, <i>trayectoria</i>, <i>distancia</i> y <i>movimiento curvilíneo</i>.</li> <li>• Describir movimientos utilizando nociones como "trayectoria", "rapidez", "aceleración", "frenado" y "reposo", y ejemplificar distintos estados (reposo o movimiento), justificando su relatividad con relación al punto de vista del observador.</li> <li>• Explicar los cambios en el estado de movimiento (o de reposo) de un cuerpo por acción de una o más fuerzas utilizando nociones como "dirección" e "intensidad" de las fuerzas, y de "roce" con el medio.</li> </ul>

## Unidad 10. EL SISTEMA SOLAR

### Propósitos

- Posibilitar la identificación de los diferentes tipos de astros que forman el sistema solar.
- Facilitar el reconocimiento de las magnitudes y las unidades de medida más importantes en el estudio astronómico.
- Posibilitar la caracterización del Sol y la actividad solar.
- Facilitar el reconocimiento de planetas con características diferentes y sus respectivos satélites.
- Fomentar la reflexión acerca de los cambios en el conocimiento científico a través de la investigación.
- Facilitar la relación entre la actividad científica y el contexto social como posibilidad de cambio.
- Fomentar la importancia de la relación entre la observación, la lectura y la comunicación de la información.
- Promover la búsqueda responsable de información en Internet.
- Promover la realización de actividades grupales para la construcción del conocimiento.
- Promover un ambiente de respeto, diálogo y tolerancia grupal para posibilitar el aprendizaje constructivo.
- Promover la observación, la lectura y la escritura como herramientas para la construcción del conocimiento.
- Promover instancias de intercambio y discusión de ideas, procedimientos y resultados, siempre que sea pertinente.
- Proponer actividades experimentales que incluyan la formulación de preguntas, la anticipación de resultados, la discusión de las variables involucradas, la manipulación de instrumental, la observación, el uso de registros y la discusión de resultados.
- Los valores que atraviesan la unidad son: generosidad, compromiso, optimismo, independencia, servicio, esfuerzo, paciencia.

Núcleo y subnúcleo	Contenidos	Situaciones de enseñanza	Situaciones de aprendizaje	Indicadores de avance
LA TIERRA Y EL UNIVERSO El universo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sol, estrellas, planetas y otros astros.</li> <li>- Los astros que forman el sistema solar.</li> <li>- Unidades de medida.</li> <li>• El Sol.</li> <li>- La actividad solar.</li> <li>• Planetas y planetas enanos.</li> <li>- Los planetas.</li> <li>- Los planetas enanos.</li> <li>• Los satélites naturales o lunas.</li> <li>• Los astros menores del sistema solar.</li> <li>• Panorama general del sistema solar.</li> <li>• Modelos del sistema solar.</li> <li>• Sección CTS: exoplanetas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de ideas previas de los alumnos a partir de una pregunta inicial.</li> <li>• Presentación de un panorama general del sistema solar y de los diferentes tipos de astros que lo componen para que los alumnos deban reconocerlos en una imagen y puedan comparar sus tamaños y proporciones aproximadas.</li> <li>• Introducción al tema del origen del sistema solar y de la Luna y entrega a los alumnos de un texto y una imagen que desarrolla este tema para que lo trabajen y analicen.</li> <li>• Inclusión de datos y definiciones que permiten conceptualizar a los planetas y los planetas enanos.</li> <li>• Presentación de un material específico acerca de las unidades de longitud usadas en Astronomía para el análisis por parte de los alumnos.</li> <li>• Propuesta de situaciones de enseñanza en las que los alumnos deban comparar las características, mensurables o no, de los diferentes tipos de astros, sus tamaños y distancias respecto del Sol.</li> <li>• Presentación de la sección CTS: El sistema solar y los exoplanetas.</li> <li>• Presentación de actividades de lápiz y papel para la revisión e integración de los contenidos estudiados en la unidad.</li> <li>• Revisión de la actividad inicial de la unidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de un interrogante inicial planteado.</li> <li>• Análisis de un texto y una imagen introductorios a la estructura del sistema solar. Comparación de las proporciones entre diferentes imágenes de astros.</li> <li>• Lectura de un texto acerca del origen del sistema solar y de la Luna. Reconocimiento de ideas principales y de las relaciones texto-imagen.</li> <li>• Redacción, en forma grupal, de un texto explicativo de la formación del sistema solar.</li> <li>• Análisis de un texto, de imágenes y de datos numéricos para reconocer las similitudes y las diferencias entre planetas y planetas enanos.</li> <li>• Lectura de la plaqueta <i>Unidades de longitud usadas en Astronomía</i>. Caracterización de la unidad astronómica y del año luz y reconocimiento de sus valores.</li> <li>• Observación de imágenes de los astros para su agrupamiento.</li> <li>• Análisis de las características cualitativas y cuantitativas de los planetas interiores y de los exteriores y comparación entre ellos.</li> <li>• Lectura de un texto y análisis de imágenes acerca de los satélites naturales y de los astros menores del sistema solar. Identificación de las características que definen a cada categoría de astro.</li> <li>• Lectura de un texto acerca de la contaminación lumínica en las ciudades y reflexión acerca de esta problemática. Diseño y realización de una campaña de difusión al respecto.</li> <li>• Explicación de los días y de la sucesión de las estaciones del año a partir de los movimientos de la Tierra.</li> <li>• Indagación de las diferencias entre los planetas y los planetas enanos.</li> <li>• Lectura del texto: Planetas y planetas enanos.</li> <li>• Elaboración de un organizador conceptual.</li> <li>• Presentación de sugerencias para la superación de las debilidades.</li> <li>• Análisis de lo propuesto en la sección CTS.</li> <li>• Resolución de actividades de lápiz y papel (preguntas, verdadero o falso, acróstico, etcétera) sobre los diferentes temas estudiados en la unidad.</li> <li>• Revisión y corrección de las respuestas al interrogante inicial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir el sistema solar, diferenciar estrellas de planetas y utilizar la noción de magnitud característica para comparar distancias, a escala terrestre, del sistema solar y del universo.</li> <li>• Utilizar la noción de rotación y traslación para explicar los movimientos aparentes del Sol, las estrellas y los planetas, y las fases de la Luna.</li> <li>• Explicar la sucesión de las estaciones, de los eclipses y las fases de la Luna a partir de dibujos y maquetas que muestran la distribución en el espacio, en cada una de estas situaciones, del Sol, la Tierra y la Luna.</li> <li>• Conocer algunas particularidades de la observación astronómica: tiempos de observación, condiciones de observación y de interpretación de los resultados.</li> </ul>

## Unidad 11. EL SISTEMA SOL - TIERRA - LUNA

### Propósitos

- Fortalecer el conocimiento de los eclipses y las fases de la Luna.
- Presentar los eclipses y las fases de la Luna utilizando los resultados de la observación sistemática, la información de las imágenes y los textos, esquemas gráficos y modelizaciones.
- Favorecer el reconocimiento de los instrumentos ópticos de observación espacial y su funcionamiento.
- Promover el reconocimiento de los diferentes tipos de satélites y su relación con el planeta Tierra.
- Interpretar imágenes y esquemas sobre los efectos de las distintas disposiciones relativas de la Luna, la Tierra y el Sol y establecer relaciones con observaciones cotidianas de los astros.
- Formular explicaciones orales usando esquemas y modelizaciones de las posiciones del Sol, la Luna y la Tierra.
- Buscar información mediante la lectura de diversos textos sobre el funcionamiento de instrumentos de exploración del universo.
- Posibilitar la hipotetización de situaciones a partir del trabajo experimental mediante la observación de videos sobre el tema.
- Propiciar el intercambio de información entre pares de manera oral y escrita favoreciendo la actitud solidaria.
- Los valores que atraviesan la propuesta de la unidad son: sensibilidad, libertad, entusiasmo, curiosidad, prudencia, responsabilidad, solidaridad, servicio, independencia, esfuerzo y paciencia.

Núcleo y subnúcleo	Contenidos	Situaciones de enseñanza	Situaciones de aprendizaje	Indicadores de avance
LA TIERRA Y EL UNIVERSO  El universo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema Sol-Tierra-Luna.</li> <li>• Las fases de la Luna.</li> <li>• Los eclipses.</li> <li>• Los instrumentos de observación.</li> <li>• Los satélites.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de ideas previas de los alumnos a partir de una pregunta inicial.</li> <li>• Presentación de una variedad de imágenes y esquemas explicativos de la Luna vista desde la Tierra en sus diferentes fases y de eclipses, y planteo de situaciones en las que los alumnos/as puedan:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceder a información mediante las explicaciones del docente.</li> <li>- Interpretar imágenes y esquemas sobre los efectos que producen las distintas disposiciones relativas de la Luna, la Tierra y el Sol y establecer relaciones con sus experiencias de observación cotidiana.</li> <li>- Formular explicaciones orales utilizando esquemas y modelizaciones de las posiciones del Sol, la Luna y la Tierra en sus diferentes fases que se observan desde la Tierra, y en la producción de eclipses.</li> <li>- Interpretar las modelizaciones y elaborar conclusiones acerca de la causa de la producción de eclipses y de la observación de las fases lunares.</li> </ul> </li> <li>• Presentación a los alumnos/as de una variedad de fuentes y organización de situaciones en las que las alumnas y los alumnos deban:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar información mediante la lectura de diversos textos sobre el funcionamiento de instrumentos de exploración del universo: telescopios y satélites artificiales.</li> <li>- Leer e interpretar imágenes e informes periódicos sobre estudios realizados con estos instrumentos de exploración.</li> </ul> </li> <li>• Presentación de fotos y análisis de instrumentos de observación y exploración espacial.</li> <li>• Análisis de eclipses a partir de esquemas.</li> <li>• Presentación de artefactos para identificar si son de observación o de exploración.</li> <li>• Presentación de actividades integradoras de lápiz y papel para resolución de los alumnos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de un interrogante inicial planteado.</li> <li>• Elaboración de respuestas a preguntas que actúen como disparadores de la ubicación del Sol respecto de la Tierra y la Luna.</li> <li>• Elaboración de respuesta luego de observar la ubicación de la Tierra en el sistema solar.</li> <li>• Resolución de cuestionarios basados en un texto acerca del movimiento de los astros del sistema solar.</li> <li>• Elaboración de una maqueta del sistema solar que permita analizar las posiciones relativas de la Tierra, el Sol y la Luna.</li> <li>• Elaboración de una respuesta a preguntas sobre los elementos del sistema solar y el sistema Sol-Tierra-Luna.</li> <li>• Búsqueda de imágenes sobre las fases de la Luna y elaboración de una lámina para su explicación en pequeños grupos.</li> <li>• Realización de esquemas de la observación de las fases de la Luna desde la Tierra, para que los otros alumnos puedan distinguirlas al presentarlas en tamaño a escala por parte de los grupos.</li> <li>• Determinación, durante el ciclo lunar, de la parte iluminada de la Luna que puede verse desde la Tierra.</li> <li>• Elaboración de respuestas respecto del concepto de eclipse, luego de la lectura de texto sobre el tema.</li> <li>• Elaboración de cuadro para caracterizar las fases de la Luna.</li> <li>• Realización de actividad práctica usando esferas de telgopor de diferentes tamaños para emular el Sol, la Tierra y la Luna y observar los diferentes tipos de eclipses en clase.</li> <li>• Análisis de la interpretación de los eclipses a lo largo de la historia.</li> <li>• Utilización de un video acerca de los instrumentos de observación espacial para luego responder a un cuestionario sobre el tema.</li> <li>• Elaborar un argumento acerca de la importancia del uso del calendario para luego debatir con los demás alumnos.</li> <li>• Análisis de un cuestionario acerca de la diferenciación del Sol del resto de las estrellas, la relación del Sol y el resto de los planetas del sistema solar y los movimientos de la Tierra.</li> <li>• Elaboración de texto utilizando conceptos clave de la unidad.</li> <li>• Análisis de fotos para reconocer diferentes tipos de eclipse.</li> <li>• Identificación en una lista de instrumentos de cuáles son de observación y cuáles, de exploración.</li> <li>• Investigación y búsqueda de información acerca de los tipos de telescopios mediante la observación de esquemas.</li> <li>• Investigación en Internet u otras fuentes acerca de los instrumentos de exploración que existen en la actualidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar los eclipses y las fases de la Luna teniendo en cuenta las diferentes situaciones de posición relativa entre la Luna y la Tierra y la dirección de los rayos solares, utilizando los resultados de la observación.</li> <li>• Explicar los eclipses y las fases de la Luna teniendo en cuenta las diferentes situaciones de posición relativa entre la Luna y la Tierra y la dirección de los rayos solares, utilizando los resultados de la observación.</li> <li>• Establecer relaciones entre las explicaciones acerca del funcionamiento de los telescopios y lo aprendido acerca de la luz, las lentes y los instrumentos ópticos.</li> </ul>