
Tercer Año Básico

*Comprensión del Medio
Natural, Social y Cultural*



Presentación

El Programa de Nivel Básico 2 del Subsector Comprensión del Medio Natural, Social y Cultural es una propuesta que apunta a que niños y niñas se sorprendan y se hagan preguntas sobre hechos, situaciones y fenómenos de su vida cotidiana; los exploren, reflexionen acerca de ellos y vayan construyendo en forma activa su aprendizaje, lo cual les permitirá desenvolverse y participar de mejor forma en el medio en que viven.

El nombre del subsector incluye el estudio del medio en dos dimensiones:

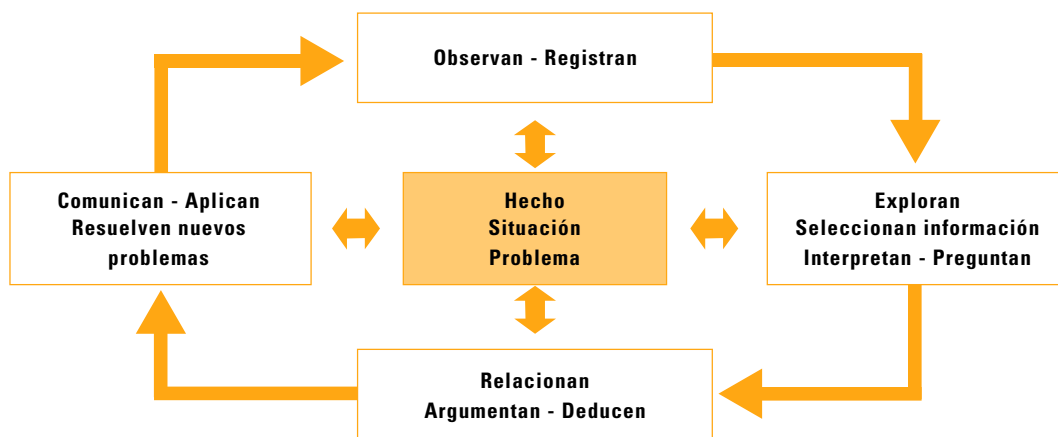
- **Natural:** en este nivel se enfoca el estudio de la naturaleza, abordando temas como el universo, la interacción entre los organismos y el medio; las zonas climáticas; la valoración de la diversidad de animales y plantas; los estados de la materia; los cambios de estado del agua; y los ciclos de vida de distintos organismos.
- **Social y Cultural:** en este nivel se abordan aspectos de las actividades de la vida comunitaria como las actividades productivas y el uso de los recursos naturales; los medios de comunicación y transporte; la ubicación espacial; el reconocimiento y respeto por la diversidad social y cultural, lo que implica aceptar que la experiencia humana es vasta, de una riqueza infinita; y las culturas originarias de Chile y su aporte a la cultura nacional.

Al igual que en NB1, en este nivel se trabajan temas, habilidades y actitudes que se seguirán ampliando y profundizando en niveles posteriores, representando la base sobre la que se asentarán futuros aprendizajes. Se busca, por lo tanto, que alumnos y alumnas interactúen con situaciones, hechos y fe-

nómenos del mundo natural, social y cultural, que les permitan ampliar sus capacidades cognitivas, habilidades y destrezas. El estudio de la sociedad, de la naturaleza y de sus interacciones desarrolla en los niños y niñas una manera distinta de observar, explorar, comprender y explicarse el mundo en que viven; favorece la construcción de habilidades de pensamiento, que les permitirán profundizar, organizar y comunicar la información que obtienen de su entorno; despierta su curiosidad y los motiva a hacerse preguntas sobre lo que observan y a buscar respuestas a sus dudas e inquietudes, desarrollando así su creatividad y espíritu indagatorio, todo lo cual constituye un terreno apto para el desarrollo de los Objetivos Fundamentales Transversales.

El punto de partida para el trabajo pedagógico será lo que los niños y niñas saben, sus inquietudes y experiencias. El quehacer de este subsector se orienta a ofrecer condiciones para que puedan sistematizar y ampliar estos conocimientos que poseen; puedan expresarse utilizando un lenguaje apropiado y pertinente a los contenidos, en un marco de situaciones pedagógicas activas. Es fundamental que el docente ponga a los alumnos y alumnas ante la necesidad de manipular, experimentar, comparar, ampliar la información, contrastarla, conversar y discutir sus puntos de vista, establecer relaciones simples, aplicar criterios, emitir y fundamentar sus ideas, argumentando con datos y evidencias válidas.

El siguiente diagrama muestra las habilidades que deben desarrollar los niños y niñas en su proceso de aprendizaje, de acuerdo a los contenidos planteados en el programa. Este proceso es dinámico y desarrolla en forma simultánea diferentes habilidades. Por ejemplo, al explorar, también se observa, se interpreta y se relaciona.



El presente programa de estudios está organizado en cuatro semestres, en los cuales se integran las dimensiones natural, social y cultural del medio, en torno a los temas que se presentan a continuación:

Semestre 1:

La exploración del espacio

Semestre 2:

Interacción entre los organismos y su medio

Semestre 3:

Diversidad en la naturaleza y en la sociedad

Semestre 4:

Cambios en la naturaleza y en las personas

El programa comienza en 3° Básico con el tema de la exploración como una actitud de búsqueda e indagación de nuevos conocimientos; se explora el universo, en particular el sistema solar y el planeta Tierra. En el segundo semestre se trabaja el

tema de interacción como la permanente relación de los organismos con el medio (biótico y abiótico), relación que es posible porque los organismos son sistemas abiertos que toman y entregan al medio diversos elementos.

Continúa en 4° Básico abordando en el primer semestre contenidos referidos a la diversidad natural, social y cultural. Aquí se enfatiza el reconocimiento de la diversidad de los grupos humanos y sus modos de vida como algo positivo, que enriquece al ser humano y que merece el respeto de todos. Lo mismo en relación a la biodiversidad y la responsabilidad de su cuidado. En el segundo semestre se estudian cambios que se producen en la naturaleza y en la sociedad. Primero los estudiantes observan y toman conciencia de los cambios experimentados por ellos mismos, en su familia y en la localidad donde viven. Luego, observan y analizan cambios en la materia y estudian ciclos de vida de plantas y animales.

Orientaciones para la evaluación

Es importante recordar que el objetivo de la evaluación es obtener información para conocer el estado de avance que presenta cada uno de los alumnos y alumnas en relación con los aprendizajes esperados. Es necesario identificar las dificultades que tienen, tomar las medidas pertinentes para apoyarlos y efectuar los ajustes necesarios a las estrategias pedagógicas empleadas. La evaluación debe ser concebida como parte integrante del proceso de aprendizaje y no solo como un suceso especial y aislado.

En este subsector, la evaluación abarca variados aspectos. Por una parte, interesa evaluar cómo alumnos y alumnas van adquiriendo el conocimiento y comprensión de los temas que se abordan. Por otra, el desarrollo de habilidades relacionadas con la observación, descripción y comparación; formulación de preguntas, búsqueda, selección y comunicación de la información y la narración de acontecimientos en una secuencia lógica.

Es necesario que los niños y niñas se acostumbren a registrar en su cuaderno las observaciones y actividades que desarrollen durante la clases, a través de dibujos, esquemas, palabras, ideas, preguntas, evidencias y otras. Este registro puede ser de gran utilidad para el docente, ya que en él puede informarse del progreso de las relaciones que hacen los alumnos de los conceptos que van aprendiendo.

Es fundamental, asimismo, prestar atención a la formación de hábitos, actitudes y valores. En tal sentido, es necesario observar, por ejemplo, el comportamiento de niños y niñas en aspectos relacionados con el cuidado y respeto de su cuerpo y el de los demás; la valoración que hacen de sus grupos de pertenencia; la participación en el trabajo de equipo, el cumplimiento de deberes, el orden y la perseverancia. Se sugiere, en consecuencia, llevar a cabo una evaluación constante, empleando diversas y variadas formas.

Por último, cabe señalar que es importante que desde pequeños, los niños y niñas tengan mayor conciencia de su aprendizaje, explicitando sus logros y dificultades para resolver determinadas situaciones. Este proceso, llamado metacognición, es también parte importante de la evaluación. Por lo tanto, es necesario crear instancias para que ellos puedan autoevaluarse y evaluar el trabajo de sus compañeros cuando realizan trabajos grupales. Se sugiere orientar este proceso a través de preguntas, tales como: ¿Qué aprendí con el trabajo que hice? ¿Qué haría distinto o mejor la próxima vez? ¿Qué cosas no sabía y por eso no supe contestar? ¿Qué errores cometí? ¿Cómo fue la participación de cada compañero o compañera en mi grupo? ¿Se presentó algún problema en el grupo? ¿Cómo lo solucionamos? etc. Si los alumnos y alumnas pueden darse cuenta de las estrategias que utilizaron en determinadas situaciones y que los condujeron a errores, sabrán evitarlas en contextos similares.

Objetivos Fundamentales Verticales NB2

Los alumnos y las alumnas serán capaces de:

- Comprender los procesos de crecimiento y reproducción de plantas, animales y seres humanos, reconociendo semejanzas y diferencias.
- Establecer relaciones entre los seres vivos y su ambiente desde el punto de vista de algunos requerimientos básicos de la vida y de los procesos de adaptación.
- Reconocer los cambios de estado de la materia y apreciar la importancia que estos procesos tienen para la vida cotidiana.
- Aplicar principios básicos de clasificación en seres vivos y objetos físicos.
- Establecer características de la vida social desde el punto de vista del clima y el paisaje, y de las actividades productivas de bienes y servicios.
- Ubicar acontecimientos en un marco temporal y espacial de referencia.
- Conocer y aplicar diferentes formas de representación de la Tierra, y reconocer la relación con el sistema solar y nuestra galaxia.
- Conocer las características principales de los pueblos originarios de Chile.

Contenidos Mínimos Obligatorios por semestre

	Tercer Año Básico		Cuarto Año Básico	
	1 SEMESTRE	2 SEMESTRE	3 SEMESTRE	4 SEMESTRE
Contenidos				
<ul style="list-style-type: none"> • Principios básicos de clasificación: agrupar plantas y animales usando criterios propios y categorías biológicas simples (cuadrúpedos-bípedos; vertebrados-invertebrados; acuáticos-terrestres; herbívoros-carnívoros); clasificar objetos según indicadores físicos tales como volumen, masa, temperatura. 		•	•	•
<ul style="list-style-type: none"> • Interacción entre seres vivos y ambiente: <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer factores que hacen posible la vida de animales y plantas en ambientes terrestres y acuáticos. - Comprender momentos de la vida en plantas y animales: nacimiento, crecimiento y reproducción. - Apreciar el papel del agua, la luz, la temperatura y los nutrientes en el proceso de crecimiento. Reconocer la materia como proveedora de nutrientes y energía para la vida orgánica. 		•		•
<ul style="list-style-type: none"> • Los estados de la materia y la vida: distinguir características y propiedades físicas de los sólidos, los líquidos y los gases; relación de los cambios de la materia con la temperatura. 				•
<ul style="list-style-type: none"> • Actividades de la vida comunitaria: identificar y caracterizar medios de comunicación y transportes; reconocer el rol que para el desarrollo y progreso de la sociedad tienen actividades productivas de la comunidad tales como industria, comercio, agricultura. 		•		
<ul style="list-style-type: none"> • Cronología: establecer secuencias en acontecimientos de la vida personal y familiar (fecha de nacimiento, ingreso a la escuela, cumpleaños, historia familiar). 				•

continúa ►

◀ continuación	Tercer Año Básico		Cuarto Año Básico	
	1 SEMESTRE	2 SEMESTRE	3 SEMESTRE	4 SEMESTRE
Contenidos				
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación y representación espacial: construcción de planos de su entorno con utilización de simbología no convencional y reconocimiento de continentes y océanos en el mapamundi. 	•			
<ul style="list-style-type: none"> • Zonas climáticas de la Tierra: distinguir pueblos y formas de vida en zonas tropicales, templadas y frías. 			•	
<ul style="list-style-type: none"> • Culturas originarias de Chile: localización y características principales de sus formas de vida. 			•	
<ul style="list-style-type: none"> • El Universo: reconocer los componentes del sistema solar e identificar nuestra galaxia. 	•			
<ul style="list-style-type: none"> • Pueblos nómades y sedentarios: describir principales componentes de su cultura, con especial referencia a vivienda, vestimenta, alimentación. 			•	

Presencia de los Objetivos Fundamentales Transversales

El programa de estudio del Subsector de Aprendizaje Comprensión del Medio Natural, Social y Cultural elaborado para NB2 ha incorporado los Objetivos Fundamentales Transversales en sus objetivos, contenidos, aprendizajes esperados, orientaciones al docente y en las sugerencias de evaluación.

FORMACIÓN ÉTICA:

El programa proporciona múltiples oportunidades para que niñas y niños ejerzan grados crecientes de libertad y autonomía personal, tanto en la exploración de su entorno, la búsqueda de respuestas a sus interrogantes, como en la propuesta de solución a problemas de la vida diaria y de respuestas a las inquietudes que se plantean. También se espera que amplíen su capacidad para trabajar colaborativamente, de manera de que logren apreciar el aporte que el trabajo en equipo significa para la búsqueda de soluciones y respuestas a las problemáticas que se les plantean. El desarrollo de actitudes de respeto y valoración de las diferencias entre las personas, sin hacer distinción de ningún tipo, es una preocupación permanente que está presente a lo largo del todo el programa, es así que en este se promueven especialmente el diálogo, el intercambio de opiniones e ideas, la integración y complementación en la tarea.

CRECIMIENTO Y AUTOAFIRMACIÓN PERSONAL:

Continuando con el trabajo realizado en NB1, el actual programa contiene una serie de contenidos y actividades que tienen como propósito que niñas y niños puedan reconocer y valorar su propia identidad personal, que desarrollen una adecuada autoestima, una imagen positiva y rea-

lista de sí mismos; que desarrollen actitudes de respeto y valoración por la vida humana y el cuerpo, tanto del propio como el de los demás; que sean capaces de expresar y comunicar sus sentimientos, ideas y experiencias de manera adecuada, clara y relacionada con la situación.

En relación al desarrollo del pensamiento: durante este nivel, se espera que niñas y niños amplíen sus capacidades para resolver problemas simples de la vida cotidiana, haciéndose preguntas frente a los fenómenos cotidianos, indagando en posibles respuestas, buscando la información apropiada y desarrollando la creatividad y la iniciativa. A partir de ello el programa estimula a que desarrollen una actitud indagatoria del entorno, de manera que sean capaces de relacionar los conocimientos adquiridos previamente en el subsector o en otras áreas del conocimiento, para la exploración de posibles respuestas y/o soluciones a las interrogantes planteadas.

PERSONA Y SU ENTORNO:

En este nivel se motiva especialmente a que niñas y niños participen activamente en actividades del curso, desarrollando de este modo la colaboración y la valorización del aporte de sus compañeros y compañeras. Se promueve la importancia de la familia como su primer y más cercano grupo de pertenencia, y se favorece el sentido y valor de la identidad local, regional y nacional. Junto a lo anterior el programa permite desarrollar actitudes y valores prosociales tales como: el cuidado del medio ambiente, la responsabilidad por el bien común, las actitudes y competencias democráticas, etc. Todas ellas, fundamentales para el fortalecimiento de actitudes y valores ciudadanos.

Contenidos por semestre y dedicación temporal

Cuadro sinóptico

1 SEMESTRE Tercer Año	2 SEMESTRE Tercer Año
La exploración del espacio	Interacción entre los organismos y su medio
Dedicación temporal	
6 horas semanales	6 horas semanales
Contenidos	
<ul style="list-style-type: none"> • El Universo: reconocer los componentes del sistema solar e identificar nuestra galaxia. • Ubicación y representación espacial: construcción de planos de su entorno con utilización de simbología no convencional y reconocimiento de continentes y océanos en el mapamundi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Principios básicos de clasificación: agrupar plantas y animales usando criterios propios y categorías biológicas simples. • Interacción entre seres vivos y ambiente: reconocer factores que hacen posible la vida de animales y plantas en ambientes terrestres y acuáticos. Apreciar el papel del agua, la luz, la temperatura y los nutrientes en el proceso de crecimiento. Reconocer la materia como proveedora de nutrientes y energía para la vida orgánica. • Actividades de la vida comunitaria: identificar y caracterizar medios de comunicación y transportes; reconocer el rol que para el desarrollo y progreso de la sociedad tienen actividades productivas de la comunidad tales como industria, comercio, agricultura.

3
SEMESTRE

Cuarto Año

Diversidad en la naturaleza y en la sociedad

6 horas semanales

- **Principios básicos de clasificación:** agrupar plantas y animales usando criterios propios y categorías biológicas simples (cuadrúpedos-bípedos; vertebrados-invertebrados; acuáticos-terrestres; herbívoros-carnívoros).
- **Zonas climáticas de la Tierra:** distinguir pueblos y formas de vida en zonas tropicales, templadas y frías.
- **Pueblos nómades y sedentarios:** describir principales componentes de su cultura, con especial referencia a vivienda, vestimenta, alimentación.
- **Culturas originarias de Chile:** localización y características principales de sus formas de vida.

4
SEMESTRE

Cuarto Año

Cambios en la naturaleza y en las personas

6 horas semanales

- **Principios básicos de clasificación:** clasificar objetos según indicadores físicos tales como volumen, masa, temperatura.
- **Interacción entre seres vivos y ambiente:** comprender momentos de la vida en plantas y animales: nacimiento, crecimiento y reproducción.
- **Los estados de la materia y la vida:** distinguir características y propiedades físicas de los sólidos, los líquidos y los gases; relación de los cambios de la materia con la temperatura.
- **Cronología:** establecer secuencias en acontecimientos de la vida personal y familiar (fecha de nacimiento, ingreso a la escuela, cumpleaños, historia familiar).

Dedicación temporal

Contenidos



Semestre 1

La exploración del espacio

En este primer semestre de 3° Básico se busca que los alumnos y alumnas exploren el espacio cercano y cósmico y los perciban en relación a su vida, que transcurre en un lugar ubicado en el planeta Tierra, que a su vez está en el Sistema Solar, el cual se encuentra en una galaxia llamada Vía Láctea, que es una de las miles de galaxias que hay en el Universo. Se trata también de que observen, desde donde se ubican, situaciones que les hagan evidente esta interrelación, por ejemplo, observando fenómenos asociados a los astros. O que, apelando a la imaginación, se aproximen a su localidad o entorno más próximo desde el cosmos.

Durante el transcurso del semestre se refuerzan las habilidades básicas de indagación, a través de discusiones, búsqueda de información, experimentación, construcción de modelos que llevan a alumnos y alumnas a explorar, identificar, clasificar, organizar, familiarizarse con conceptos nuevos, relacionar y llegar a ciertas conclusiones que les permitirán comprender mejor los temas en estudio.

En este semestre se pueden destacar dos aspectos principales a lograr por alumnos y alumnas:

- Que vinculen la exploración con el conocimiento y la investigación científica, maravillándose con lo que pueden aprender si exploran, reconociendo que el mismo ser humano ha construido su conocimiento del mundo y del cosmos explorándolo; y percibiendo los límites del conocimiento, que en relación al Universo son tan evidentes.

Es importante destacar que en el tratamiento del espacio cósmico no es relevante que se aprendan las distancias y el tamaño de los cuerpos celestes, basta con que imaginen que son magnitudes inmensas.

- Que continúen desarrollando su capacidad de orientación y representación espacial, lo cual será de gran utilidad en la vida. En este nivel lo que importa es asegurar que los estudiantes se formen en su mente una imagen clara del planeta Tierra, de sus continentes y océanos; y de su propia localización en él, que se inicien en el manejo de los puntos cardinales como referentes para orientarse, y que comprendan que los mapas y planos son de gran utilidad para representar el espacio y ubicarse en él.

Aprendizajes esperados e indicadores

Aprendizajes esperados	Indicadores
Identifican la exploración como una forma de conocer el mundo y reconocen su propia capacidad para realizar exploraciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocen que al explorar el medio, se descubren lugares, formas de vida y diversos aspectos desconocidos. • Dan ejemplos de cómo el ser humano ha profundizado su conocimiento acerca de la Tierra y del Cosmos. • Vinculan la exploración con la aventura y con el conocimiento científico. • Describen noticias de actualidad vinculadas con la exploración del espacio cósmico y con la participación de Chile en la investigación astronómica.
Identifican los componentes del Sistema Solar y reconocen la Vía Láctea como nuestra galaxia.	<ul style="list-style-type: none"> • Ubican al planeta Tierra en el Sistema Solar, en una galaxia llamada Vía Láctea y en el Universo. • Reconocen la inmensidad del Universo. • Describen componentes del sistema solar: una estrella, planetas y satélites. • Ubican la posición de los planetas en relación al Sol. • Identifican la Luna como nuestro satélite natural.
Describen características de nuestro planeta Tierra.	<ul style="list-style-type: none"> • Describen la Tierra como un cuerpo esférico, ligeramente achatado en los polos. • Describen los movimientos de rotación y traslación de la Tierra y los relacionan, respectivamente, con el día y la noche; con la duración del año terrestre y con las estaciones del año. • Reconocen que en la Tierra existen condiciones para la vida: aire, agua y luz.
Reconocen distintas formas de representar la Tierra y ubican en ellas hemisferios, continentes y océanos.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifican al globo terráqueo y al mapamundi como formas de representar la Tierra. • Localizan continentes, océanos, hemisferio norte y sur en el globo terráqueo y en el planisferio. • Dan ejemplos de la importancia de contar con representaciones manipulables de la Tierra. • Describen la ubicación de Chile, considerando continentes, océanos y hemisferios.
Aprecian la importancia de los puntos cardinales como referentes para orientarse.	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionan el lugar por donde “vemos salir” al Sol con el Este y el lugar por donde lo “vemos ponerse”, con el Oeste. • Determinan los puntos cardinales en su entorno próximo y los utilizan para ubicarse o para ubicar objetos, personas, lugares. • Representan su espacio próximo en planos y mapas sencillos, utilizando simbología no convencional. • Localizan lugares en planos y mapas sencillos, utilizando los puntos cardinales como referentes. • Formulan y responden preguntas a partir de los datos que proporcionan los planos y mapas.

Actividades genéricas, ejemplos y observaciones al docente

Las actividades genéricas que se presentan a continuación tienen un orden según su nivel de dificultad y de comprensión en el desarrollo del tema de la exploración, por lo que se sugiere seguir la secuencia planteada.

Se recomienda que en este semestre se recurra constantemente a recursos gráficos de apoyo, que hagan concreto el trabajo y el aprendizaje de los alumnos y alumnas. En las observaciones al docente y en la bibliografía se señalan distintos sitios web donde se encuentran excelentes materiales que pueden ser de gran ayuda para el docente. Es necesario, eso sí, revisar las páginas web con anticipación a la actividad a realizar, ya que muchas de ellas caen rápidamente en desuso.

Las páginas web recomendadas se pueden utilizar de diferentes formas:

- como apoyo para el docente, ya que le proporcionan información relevante sobre los temas a tratar y le permiten enriquecer sus planificaciones;
- se pueden imprimir, luego fotocopiar y entregar a los alumnos para que trabajen directamente con la información proporcionada en dicha página;
- que los niños y niñas trabajen directamente con Internet, en pequeños grupos o en parejas, con el fin de observar fotografías, buscar información, contactarse con alumnos de otros lugares geográficos y de otras culturas, escribir a organizaciones y/o autoridades, etc.

Si la escuela no posee muchos computadores, se sugiere dividir al curso en varios grupos, como por ejemplo: uno investiga en la biblioteca, otro grupo está trabajando con Internet, mientras un tercer grupo está en la sala con algún material que el docente preparó con anticipación.

En caso de que la escuela no cuente con Internet, se sugiere obtener la información requerida en otras fuentes, como enciclopedias, libros, revistas, visitas a diversos lugares, videos acerca de los distintos temas, etc.

Actividad 1

Realizan exploraciones simuladas y reales de lugares desconocidos para ellos.

Ejemplos

- La profesora o el profesor invita al curso a identificar lugares que les gustaría conocer en un viaje imaginario de exploración, tales como la selva amazónica, la sabana africana, los polos, la Luna, las profundidades marinas, la cima de una cordillera. Se seleccionan unos cinco lugares preferidos por los niños y niñas, quienes se agrupan según sus intereses, para organizar una expedición a ese lugar. Basándose en sus propios conocimientos: determinan formas de locomoción, la ruta que seguirán, días de viaje, vestimenta, alimentos. Además, imaginan qué investigarán, por ejemplo: plantas y animales, suelos, clima, paisaje, relieve, condiciones para sobrevivir en esos lugares, etc. Luego, indagan en enciclopedias o en internet acerca de las características del lugar seleccionado. Con la información recabada y su propio plan, construyen un relato simulado de su expedición y lo presentan al curso. Pueden incluir un mapa, dibujos, etc.
- A través de relatos de expediciones geográficas o científicas destacadas, o de material resumido que los alumnos y alumnas leen en grupos, la profesora o el profesor conduce al curso a sorprenderse con la aventura que estas expediciones representaron, su aporte a la ampliación de las posibilidades humanas de acceso a lugares remotos y el conocimiento que aportaron sobre la naturaleza, la sociedad, o la geografía. Se sugiere trabajar exploraciones tales como: los viajes de Marco Polo a China, la primera vuelta al mundo de Magallanes, los viajes de Darwin por Sudamérica, la expedición de Amundsen al Polo Sur, las estadías de Margaret Mead entre los polinesios, las exploraciones marinas de Jacques Cousteau, el Viaje a la Luna del Apolo XI, entre otras. El curso elige una expedición para dramatizarla.
- Organizan una actividad de exploración a algún lugar cercano. Con la ayuda del docente construyen un mapa sencillo del lugar y realizan pequeñas actividades de observación, referidas, por ejemplo, a los suelos, la flora, las aves, la vida en la orilla de un lecho de agua (una poza, un riachuelo), entre otras.
- El docente concluye la actividad haciendo referencia a exploraciones actuales, que hacen evidente que existe mucho por conocer e investigar, motivando a los estudiantes hacia la investigación científica. Puede referirse a expediciones científicas tales como: las expediciones a la Antártica o a Campos de Hielo Sur (www.cecs.cl); investigaciones oceánicas (www.oceanic-society.org), investigaciones naturalistas, geográficas y arqueológicas (www.nationalgeographic.com), entre otras.



OBSERVACIONES AL DOCENTE

El principal propósito de esta actividad es motivar a los estudiantes con la exploración, conduciéndolos a vincular exploración con conocimiento, y a asombrarse con lo que se aprende si se agudiza la mirada. Se recomienda en esta actividad incorporar solo preliminarmente la exploración del espacio, ya que la próxima actividad está dedicada a este propósito.

Existen variados sitios en la red que pueden ofrecer información de apoyo para los docentes sobre exploraciones y exploradores. Algunos son:

<http://www.expedicionantartica.cl/antartica/exploradores/conquista.htm> sobre la expedición de Amundsen al Polo Sur.

<http://www.artehistoria.com/frames.htm>

<http://www.artehistoria.com/historia/contextos/1517.htm> sobre la primera vuelta al mundo.

Actividad 2

Indagan sobre el cosmos en torno a temas de interés y se informan sobre la exploración espacial en la actualidad.

Ejemplos

- El docente les pregunta: ¿Qué les gustaría saber del universo? Los alumnos y alumnas formulan preguntas de su interés y el profesor las anota en el pizarrón. En grupos, eligen una de las preguntas y buscan respuesta apoyándose en recursos bibliográficos o en internet. Una vez encontrada la respuesta a la pregunta, la discuten en el grupo y se la dan a conocer al docente. Hacen una breve informe (ver anexo) que luego exponen ante sus compañeros. Si es el caso, muestran imágenes de apoyo.
- La profesora o el profesor hace un relato acerca de la exploración espacial, que considera algunos hitos importantes, tales como: el primer vuelo espacial, la primera nave tripulada en orbitar la Tierra, el primer viaje a la Luna, el primer alunizaje, la primera sonda a Marte, la primera estación espacial, y las actuales misiones espaciales a Marte, Júpiter y Saturno (en www.lanasa.net se encuentra gran cantidad de material de apoyo). Idealmente, el docente, apoyándose en material gráfico, relata recientes registros astronómicos, como fotos de otras galaxias, las fotos más cercanas del Sol, o fotos de Marte y hace alusión a la importancia de los observatorios espaciales en el conocimiento del Universo, y a la presencia de ellos en Chile.
 - Indagan acerca de observatorios ubicados en Chile. Averiguan por qué en nuestro país hay tantos observatorios y qué trabajo se realiza en ellos.

El docente destaca los avances logrados en la exploración del espacio, los avances tecnológicos alcanzados, la importancia de los satélites artificiales y la maravilla que implica recorrer lugares tan remotos y tener registros de sucesos tan distantes. Asimismo resalta, por un lado, la proeza del ser humano de incursionar en el espacio exterior y, por otro, su pequeñez frente a la inmensidad del cosmos.

- Los alumnos dibujan su visión del cosmos, y adornan la sala con sus dibujos.



OBSERVACIONES AL DOCENTE

En relación al primer ejemplo, es importante conducir a los alumnos para que hagan preguntas simples y acotadas, tales como, qué es un planeta, cuál es el planeta más grande, cuántas estrellas hay, hasta dónde ha viajado el ser humano en el espacio, por qué brilla el Sol, entre otras. De igual manera, es importante conducirlos a buscar respuestas simples, idealmente en enciclopedias infantiles que presenten la información en términos accesibles a la edad de los alumnos. También se pueden incluir preguntas para las cuales no se encontrarán respuestas, o al menos no se encontrarán respuestas conclusivas y que son buenos ejemplos de las limitaciones del conocimiento, tales como ¿existe vida en otros planetas? Si existiera, ¿será la vida tal como la conocemos nosotros?

Respecto al segundo ejemplo, a medida que va haciendo el relato, el docente puede ir explicando algunos términos, tales como: planetas, satélites naturales y artificiales, estrellas, galaxia, universo. Se sugiere organizar una visita guiada a algún observatorio que exista en la localidad. En caso de que vivan en la región Metropolitana, se aconseja visitar el planetario de la Universidad de Santiago. Ambos recursos son apoyos muy recomendables para el trabajo de este semestre.

También es importante destacar la cosmovisión de culturas originarias de Chile, especialmente si en el curso hay niños pertenecientes a grupos indígenas que puedan relatar a los demás esta cosmovisión. El docente debe resguardar un clima de respeto y valoración de la diversidad cultural.

Actividad 3

Describen los componentes del Sistema Solar y caracterizan al planeta Tierra.

Ejemplos

- El docente describe el Sistema Solar, haciendo referencia al Sol (estrella), planetas y satélites. Se refiere en particular a la posición de la Tierra y la Luna y al lugar central que ocupa el Sol en este sistema.
- Observan una lámina del Sistema Solar y la describen. Luego leen una tabla con datos, como la que aparece a continuación y, en base a ambos elementos de apoyo, responden preguntas, tales como: ¿Cuántos planetas componen el Sistema Solar? ¿Cuál está más cerca y cuál, más lejos del Sol? ¿Dónde se ubica la Tierra? ¿Cuál es la estrella del Sistema Solar? ¿Cuáles son los planetas más pequeños? ¿Cuál tiene un tamaño parecido a la Tierra? ¿Cuál es el planeta más grande? Los ordenan de más pequeño a más grande.



Fuente
http://www.cosmopediaonline.com/index_ss.html

- Dibujan el modelo del Sistema Solar en sus cuadernos y escriben los nombres de sus componentes.

Planeta	Diámetro (km)
Mercurio	4 878
Venus	12 103
Tierra	12 756
Marte	6 786
Júpiter	142 984
Saturno	120 536
Urano	51 118
Neptuno	49 528
Plutón	2284

Fuente: Couper, Heather y Henbest, Nigel.
Cómo funciona el Universo.
 A Dorling Kindersley Book.

- Simulan el Sistema Solar en el patio o en el aula. En grupos de 10, uno representa al Sol y nueve, a los planetas. Cada alumno tiene un cartel de cartulina con el nombre del astro que representa. El Sol se ubica en el centro y cada planeta a su alrededor en el orden que corresponde. El docente les explica que uno de los movimientos que realizan los planetas es girar alrededor del Sol. Simulan este movimiento. Comentan acerca de cuál planeta se demora más en dar una vuelta completa alrededor del Sol y cuál se demora menos. Dan explicaciones al respecto. Comparan sus ideas con los datos aproximados de la siguiente tabla, constatando que los planetas más cercanos al Sol demoran menos en dar una vuelta a su alrededor, en tanto los planetas más alejados, demoran más. El docente les informa que este movimiento alrededor del Sol se llama movimiento de traslación.

	Mercurio	Venus	Tierra	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Neptuno	Plutón
Tiempo que tardan en dar una vuelta completa alrededor del Sol (en tiempo terrestre).	90 días	250 días	1 año	2 años	12 años	29 años	84 años	165 años	250 años

- Observan imágenes de la Tierra, tomadas desde el espacio, que aparecen en libros, enciclopedias, revistas o páginas web como la siguiente:

<http://earthobservatory.nasa.gov/Newsroom/BlueMarble/BlueMarble.html>

- Describen y dibujan la forma de nuestro planeta.
- A partir de estas imágenes de la Tierra, identifican sus componentes: agua (océanos, ríos, mares); tierra (continentes, islas); aire (atmósfera).

- Observan que estos componentes son iluminados por el Sol.
- Describen el color que predomina en nuestro planeta: ¿A qué corresponde? ¿Qué color indica la presencia de tierra? Las manchas blancas que se observan, ¿a qué corresponden?
- El docente se refiere brevemente a las condiciones que permiten la vida en la Tierra, tal como la conocemos: aire, agua y temperatura apta para la vida. Orientados por el profesor o profesora, discuten sobre la importancia del Sol para la vida en la Tierra. Imaginan qué pasaría en la Tierra si no existiera el Sol.
- Comentan lo que saben acerca de la Luna: ¿Qué es? ¿Cuáles son sus principales características? ¿Qué relación tiene con nuestro planeta? ¿Cuándo se puede observar mejor, en el día o en la noche? ¿Se ve siempre en el mismo lugar? ¿La vemos aparecer todos los días a la misma hora? El docente anota las respuestas en el pizarrón. Luego, indagan al respecto en distintas fuentes de información y observan fotografías de la Luna en libros, enciclopedias y páginas web. Comprueban si sus respuestas eran correctas. Concluyen escribiendo una breve síntesis en sus cuadernos y haciendo los dibujos correspondientes.
- Observan imágenes de la Vía Láctea, en libros, enciclopedias, videos, o páginas web, como:
 - <http://www.educar.org/SistemaSolar/galaxia.asp> \ “Glitz”
 - <http://users.erols.com/arendt/Galaxy/mv.html#Glitz> hacer clic en “movie in AVI format”.
- El docente les explica qué es una galaxia y se refiere a la existencia de cientos de miles de otras galaxias en el Universo. Si es posible, se sugiere ver las siguientes páginas web que muestran imágenes de numerosas galaxias:
 - www.geocities.com/CapeCanaveral/Galaxy/3432/galaxy.html
 - www.iac.es/gabinete/difus/ruta/gala.htm
 - www.allthesky.com/galaxies/galaxies-e.html
- Comentan alguna película que ocurre en el espacio cósmico (“La Guerra de las Galaxias”, “El Planeta del Tesoro” u otra) reconociendo elementos de lo que han visto en clases y discutiendo si les parece posible lo que se presenta en la película.



OBSERVACIONES AL DOCENTE

En este nivel se trata que niños y niñas localicen la Tierra en el espacio cósmico recurriendo a imágenes simplificadas del Sistema Solar, de la Vía Láctea y del Universo. No se pretende que ellos comprendan cómo funciona el Sistema Solar.

Debido al tamaño del Sol y de los planetas y a las distancias enormes que los separan entre sí, no se propuso construir un modelo del Sistema Solar para no distorsionar su imagen. En todo caso, si los estudiantes se muestran interesados en hacer un modelo, se sugiere ir a la siguiente página web, de la NASA, donde encontrará una tabla con los datos a escala:

<http://www.lpi.usra.edu/education/K12/planetsize/planetsize.html> Se recomienda multiplicar por 100 el tamaño señalado para los planetas, de tal forma que la Tierra tenga 100 mm de diámetro.

En internet existe mucho material gráfico que puede ser de gran ayuda para el docente. Si desean observar fotos de los planetas, se recomienda la página web <http://pds.jpl.nasa.gov/planets/> Otros sitios aparecen en la bibliografía.

Si no cuentan con internet, se sugiere mostrar fotografías que aparecen en libros, enciclopedias, revistas u otras fuentes.

Actividad 4

Describen los movimientos de rotación y traslación y los relacionan con hechos observables por ellos.

Ejemplos

- En grupos, construyen un modelo simplificado de la Tierra.

Necesitan una pelota de plumavit^{MR}, un palillo, plumones de distinto color y una hoja de bloc.

Siguen los pasos que se detallan a continuación:

- Con el palillo atraviesan la pelota. El docente les explica que el palillo representa un eje imaginario que se forma al girar la Tierra sobre sí misma.
- Este eje determina dos puntos en la Tierra: el Polo Norte y el Polo Sur. Los marcan con color en la pelota, que representa la Tierra.
- En la Tierra trazan la línea del Ecuador, que es una línea imaginaria que divide la Tierra en dos mitades iguales: hemisferio norte y hemisferio sur. Le colocan unos carteles con sus nombres, en el lugar correspondiente.
- Por último, dibujan el contorno de los continentes.

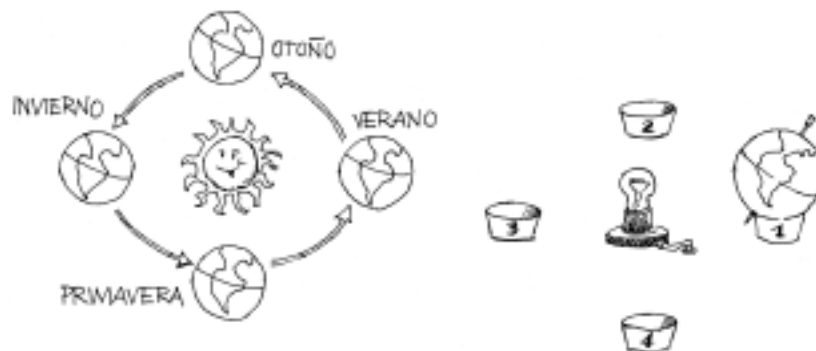


- Utilizando este modelo de la Tierra, unos alfileres y una linterna o lámpara, que representa al Sol, el docente explica que la Tierra, al igual que los demás planetas, realiza constantemente dos movimientos, uno de rotación y otro de traslación, y los invita a estudiar primero el movimiento de rotación:
 - Colocan dos alfileres sobre la línea del Ecuador, en dos puntos opuestos de la Tierra. Hacen girar la pelota en torno a su eje, que está inclinado. Observan lo que sucede cuando iluminan la Tierra y responden: ¿Se ilumina toda la Tierra al mismo tiempo? ¿Qué pasa con los dos alfileres? ¿Están los dos iluminados? ¿Por qué? ¿Qué ocurre al hacer rotar la Tierra? ¿Qué pasaría si la Tierra no girara? ¿Qué conclusión pueden sacar? Dibujan en sus cuadernos esta experiencia.
Recuperando los conocimientos previos de los niños y niñas a través de preguntas, el docente los ayuda a deducir cuánto demora la Tierra en dar una vuelta completa sobre sí misma y cómo se llama este período.
 - Explican por qué se producen las diferencias horarias entre algunos países. Utilizando el mismo modelo, colocan varios alfileres sobre la línea del Ecuador, a igual distancia entre sí, iluminan la Tierra, enfocando América, y la van girando lentamente según su movimiento de rotación. ¿Qué sucede? ¿Se iluminan todos los alfileres al mismo tiempo? ¿Por qué? Sacan conclusiones sobre las diferencias horarias en distintos puntos del planeta. El profesor puede amenizar la explicación de este fenómeno haciendo referencia a los horarios “insólitos” de algunas transmisiones televisivas desde Asia, o a cómo el 31 de diciembre en televisión van mostrando la celebración del año nuevo en distintos países del mundo.
- Los niños y niñas observan el Sol en la mañana y en la tarde, evitando mirarlo directamente, ya que esto puede producir serios daños a la vista, y describen dónde lo ubican en el cielo en la mañana y dónde, en la tarde. El docente los guía para determinar por qué varía la posición del Sol en el día. Utilizando el modelo construido, y girando la Tierra en ambos sentidos, el docente los ayuda a descubrir la dirección del movimiento de rotación. El docente estimula la capacidad de los alumnos y alumnas de establecer relaciones, preguntándoles si es correcto decir que el Sol “sale” en la mañana por un determinado lugar y se “esconde” por otro.
- Moviendo la Tierra alrededor del Sol, el docente recuerda que este planeta, al igual que los demás planetas del Sistema Solar, realiza un movimiento de traslación alrededor del Sol. Les explica a los alumnos que la Tierra tarda un año en dar una vuelta completa alrededor del Sol y que, por lo tanto, cada año de su vida representa una vuelta al Sol. Calculan cuántas vueltas al Sol han dado ellos mismos y otras personas de diferentes edades: la profesora o el profesor, una guagua menor de un año, el papá o la mamá, una abuela o un abuelo. Luego, deducen que en un año la Tierra da 365 vueltas alrededor de sí misma, y que en un año hay 365 días.

- Salen al patio y, en parejas, uno representa al Sol y el otro, a la Tierra. Simulan los movimientos de rotación y de traslación. Dibujan el movimiento de traslación en sus cuadernos, describen en qué consiste y cuánto tiempo dura.



- El docente conduce al curso a reconocer estaciones del año en el lugar donde viven, a través de preguntas tales como: ¿Hay variaciones en el clima durante el año? ¿En qué época están de vacaciones, y por qué? ¿En qué período del año hace más calor? ¿Cuándo hace más frío?
 - Invita a los alumnos a señalar razones que expliquen las estaciones. Anotan sus hipótesis y buscan información bibliográfica sobre por qué se producen las estaciones.
 - Algunos voluntarios o voluntarias exponen las explicaciones que encontraron sobre las estaciones. Otros alumnos van señalando sus hipótesis y comunicando su relación con la información aportada.
 - El docente concluye explicando que, dado el movimiento de traslación y la inclinación del eje terrestre, va variando la forma en que se reciben los rayos solares en determinados lugares de la Tierra, lo cual origina las estaciones.



- Utilizando el modelo construido, cambian la Tierra de posición y visualizan por qué mientras en el hemisferio norte están en verano, en el sur están en invierno y viceversa.



OBSERVACIONES AL DOCENTE

Los modelos son herramientas muy útiles que se emplean en ciencias y en otras áreas del conocimiento para representar hechos o fenómenos de la realidad y así poder estudiarlos y comprenderlos mejor.

Acerca del trabajo que realizarán alumnos y alumnas con modelos simplificados, es importante señalar que, a través de ellos, se formarán una imagen más concreta y real de ciertos fenómenos, como la rotación, traslación, estaciones del año y otras, ya que les permitirán comprender de mejor forma la relación entre la Tierra, el Sol y la Luna e ir así entendiendo algunos hechos observables por ellos.

Sobre las estaciones, la entrada que se hace en esta unidad es preliminar. Se pretende que los alumnos y alumnas relacionen la existencia de estaciones con el movimiento de traslación y con el eje inclinado de la Tierra respecto a su órbita. Es importante dejar en claro que las estaciones no tienen que ver con la forma elíptica de la órbita de la Tierra, ya que no es efectivo que cuando la Tierra está más cerca del Sol, sea verano y que cuando está más lejos del Sol en su recorrido, sea invierno. Por esta razón es muy importante construir el modelo señalado en el penúltimo ejemplo.

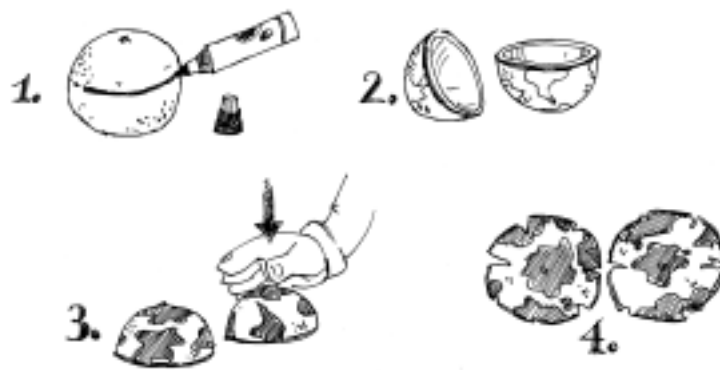
Actividad 5

Comparan distintos tipos de representaciones de la Tierra.

Ejemplos

- El profesor o profesora cuelga un globo terráqueo desde el techo de la sala de clases. Los alumnos y alumnas imaginan que están observando la Tierra desde el espacio. Comentan acerca de cómo la ven, cuál será la mejor forma de representarla y por qué. A través de dibujos, representan la Tierra mirada desde distintos puntos de referencia. Exponen las diferentes representaciones y las comentan. Dan razones acerca de por qué el ser humano requiere representar la Tierra y qué utilidad tiene esto para las personas.
- Observan un globo terráqueo y un mapamundi o planisferio. Los describen y comparan, estableciendo semejanzas y diferencias entre ellos. Ubican en ellos los continentes y los océanos. Comparan la forma de los continentes, ¿Se ven iguales en las dos formas de representar la Tierra? ¿A qué creen que se deben las diferencias?

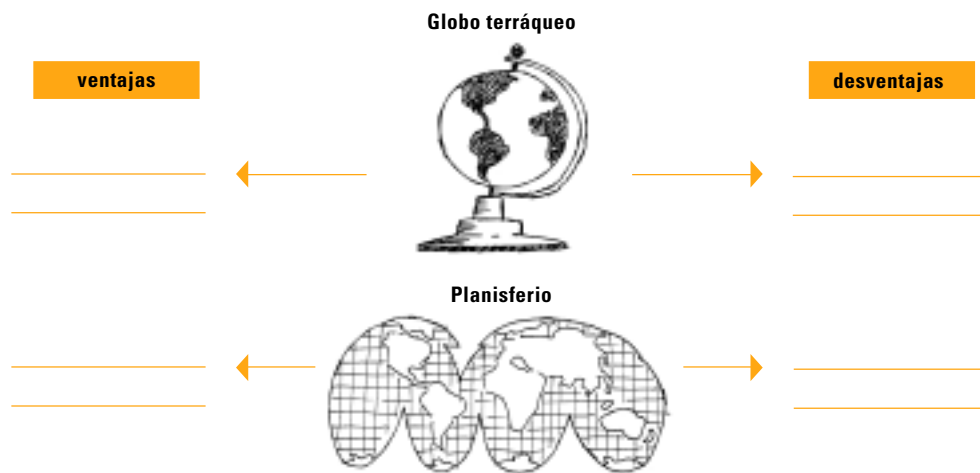
- Realizan actividades, como las siguientes, para comprender la dificultad de representar la redondez de la Tierra sobre una superficie plana:
 - En una naranja dibujan con un plumón la línea del Ecuador y los continentes, en forma aproximada. Parten la naranja por la línea del Ecuador y ahuecan las dos mitades, sin romper la cáscara. Aplastan la cáscara contra la superficie del banco, para que quede plana, como el mapa. Comentan lo que le pasa a la cáscara de la naranja y cómo afecta esto a la forma de los continentes. Dan explicaciones al respecto.



- Envuelven una pelota o un globo terráqueo con papel. Responden preguntas como: ¿Es fácil de envolver? ¿Por qué? ¿En qué se asemeja esto con hacer un mapamundi? Ejercitan colocando el papel alrededor de distintas partes del globo, por ejemplo, alrededor de la línea del Ecuador. ¿Qué partes se pueden reproducir bien en el papel y qué partes quedan distorsionadas? Si se coloca el papel en uno de los Polos, ¿qué sucede?



- Comparan ventajas y desventajas del globo terráqueo y del mapamundi, a través de preguntas tales como: ¿Cuál de ellos representa mejor la forma de la Tierra? ¿Cuál proporciona más información? ¿Cuál muestra solo una parte de la Tierra al mismo tiempo? Registran sus respuestas en un diagrama, como el siguiente:



OBSERVACIONES AL DOCENTE

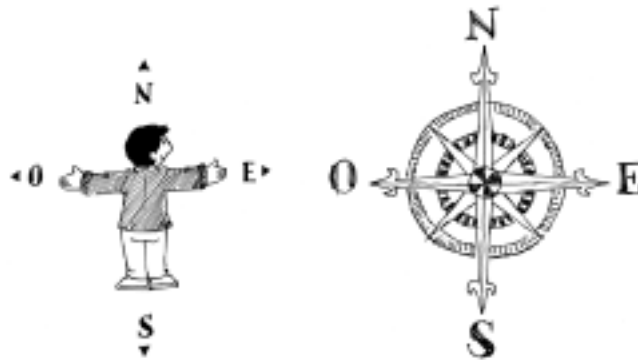
Se sugiere proporcionar a los niños y niñas de este nivel, múltiples oportunidades para que se familiaricen con el uso del globo terráqueo y del mapamundi o planisferio. Asimismo, es importante que tomen conciencia de lo difícil que es transferir la curvatura de la superficie terrestre a una superficie plana y que al hacerlo esta sufre deformaciones. También, que comprendan que un mapamundi es una forma bastante más utilizable que el globo terráqueo.

Si el docente cuenta con distintos tipos de representaciones planas de la Tierra sería interesante mostrar a los alumnos esta variedad, enfatizando la importancia que tiene el contar con ellas y el esfuerzo que se hace por buscar la mejor forma de representar la Tierra.

Actividad 6**Reconocen los puntos cardinales y los utilizan para orientarse en el espacio.**

Ejemplos

- Recordando lo trabajado en actividades anteriores, el docente les pide que recuerden dónde se encuentra el Sol temprano, cada mañana. Salen al patio, observan por dónde está “saliendo” el Sol e identifican el Este como aquel lugar por donde lo vemos salir en las primeras horas del día y lo indican con su mano derecha. A partir de la ubicación del Este, ubican el Oeste con su mano izquierda y lo identifican como el lugar por donde vemos “ponerse” el Sol en las tardes cuando oscurece. Ubican el Norte al frente de ellos y el Sur, a sus espaldas. En su cuaderno, se dibujan de espaldas y con los dos brazos extendidos. Escriben norte, sur, este y oeste donde corresponde.



- El docente les muestra una Rosa de los Vientos, deducen su significado y la dibujan en sus cuadernos. Escriben su nombre.
- Ubican la Rosa de los Vientos en un planisferio, relacionan los puntos cardinales con el Polo Norte y Sur y con los hemisferios norte y sur.
- Utilizan los puntos cardinales para orientarse en el espacio, realizando diferentes ejercicios, tales como:
 - Salen al patio de la escuela y ubican los cuatro puntos cardinales. Dibujan lo que ven cuando miran hacia el norte, sur, este y oeste.
 - Tomando el Sol como referente, determinan el norte de la sala de clases, y colocan carteles en las paredes correspondientes que indiquen los cuatro puntos cardinales.
 - Determinan el norte en distintos lugares frecuentados por ellos: en su casa, en la cancha, en la plaza.

- Dibujan en un pliego de papel la Rosa de los Vientos y escriben en ella los nombres de los puntos cardinales. Salen al exterior de la escuela, se paran en el centro del dibujo, señalan los puntos cardinales y lo que observan al mirar en cada una de estas direcciones.
- Siguen pistas para encontrar un “tesoro” escondido. Ejemplo: en el patio de la escuela, ubican los puntos cardinales, colocan la Rosa de los Vientos en el suelo y guiándose por ella, siguen pistas como: caminar dos pasos hacia el este, tres hacia el sur, etc.
- Buscan información sobre la brújula y su importancia. Observan una brújula, la describen y aprenden a utilizarla. Imaginan la importancia de contar con una brújula en lugares desolados, como en el medio del mar, en un bosque o en el desierto.
 - Construyen una brújula. Necesitan un imán, una aguja, una rodaja de corcho y un plato con agua. Frotan el imán a lo largo de la aguja unas 50 veces, en la misma dirección, para imantar la aguja. Hacen flotar el corcho en el plato con agua y sobre él, colocan la aguja. Observan que la aguja hace un giro para indicar el norte-sur. Verifican las direcciones con una brújula verdadera. Marcan en el borde del plato el norte y el sur. Salen a recorrer las cercanías de la escuela y con ayuda de la brújula, ubican distintos lugares de su interés, en relación a los puntos cardinales.



OBSERVACIONES AL DOCENTE

La orientación espacial es una capacidad que permite al ser humano responder preguntas tan básicas como: ¿dónde estoy?, ¿cómo puedo ir a...?, ¿dónde está ubicado....? Para precisar la localización de un elemento u objeto en un espacio determinado se necesita: un esquema de orientación corporal, un esquema de orientación cardinal y las coordenadas geográficas. En este nivel, se trabaja con los dos primeros esquemas mencionados.

Se sugiere asociar los términos este con oriente y oeste con poniente, ya que estos se utilizan frecuentemente en la vida cotidiana.

Actividad 7

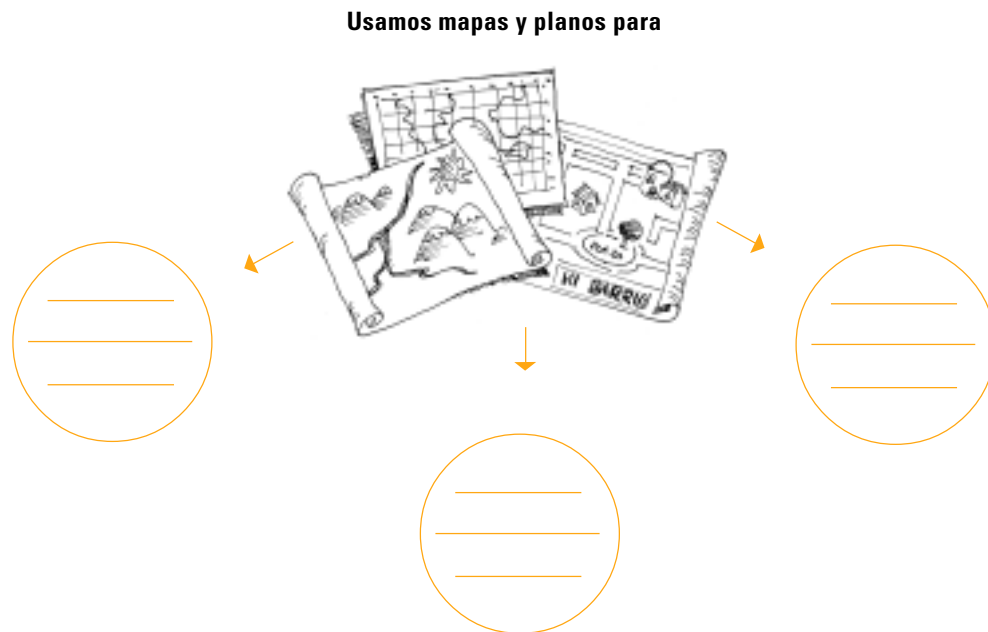
Aprecian la utilidad de mapas y planos para representar lugares y ubicarse en el espacio.

Ejemplos

- La profesora o el profesor muestra una secuencia de mapas que van haciendo un “zoom” o acercamiento en determinados lugares, por ejemplo: un planisferio, un mapa de América, un mapa de Chile, un mapa de la región donde está el establecimiento, un plano de la localidad o de la ciudad; con el fin de mostrar que los mapas son representaciones de zonas determinadas, y que, mientras más pequeña sea la región, se puede tener una representación más detallada, y mientras más amplia sea, conocemos mejor su ubicación en el planeta.

- Trabajan en un mapamundi político:
 - Ubican Chile: ¿En qué hemisferio y continente está ubicado? ¿Qué océano baña sus costas? Señalan sus límites.
 - Siguen instrucciones para ubicar países. Ejemplo: está al este del Océano Pacífico, al oeste de Brasil y al norte de Chile, ¿qué país es?
- Ubican países de origen de:
 - Personajes destacados como artistas, deportistas, políticos; productos usados en el hogar; canciones de actualidad; tarjetas postales; monedas; banderas, etc.
 - Noticias internacionales de actualidad, como aniversarios, guerras, acuerdos de paz, celebraciones, temporales, espectáculos, y otros.
- Leen y confeccionan planos sencillos:
 - Utilizan planos para desplazarse de un lugar a otro: establecen dos puntos y guiándose por los lugares señalados en el plano y teniendo como referentes los puntos cardinales, establecen un recorrido.
 - Leen un plano sencillo de la localidad o del entorno de la escuela: ubican la escuela y uno o dos lugares importantes para ellos: su casa, un lugar de juegos, la iglesia, el río u otro. Consideran que el plano de su entorno representa un punto pequeño en el mapamundi y con la guía del docente lo marcan en el mapa. Considerando el norte señalado en el plano, y el norte del mapamundi, los ponen uno al lado del otro, los observan durante un rato y cerrando los ojos imaginan dónde y cómo está situada su escuela en el mundo. Comentan lo que imaginaron. Tomando el modelo de la Tierra, el mapamundi y su plano, imaginan un viaje de aproximación a la Tierra y que ellos van aterrizando en su escuela. Lo relatan al curso.
 - Dibujan un plano del patio de su escuela. El profesor o la profesora les recuerda que un plano supone observar desde arriba. Imaginan el patio de su escuela. ¿Cómo lo imaginan? ¿Qué forma tiene? Trabajando en grupos, miden su largo y ancho. En una hoja cuadriculada, dibujan el patio, guardando una cierta proporción de sus medidas. Por ejemplo, si el largo es de 10 metros y el ancho es de 7 m, utilizan diez cuadrados de largo y 7 de ancho para dibujarlo. Luego, dibujan símbolos no convencionales para representar los distintos elementos presentes en el patio, como árboles, juegos, bancos, etc. Dibujan los símbolos en el plano, respetando la ubicación que tienen en el patio. Comparan los planos realizados por los distintos grupos y escogen el que lo representa más fielmente. Dan razones que expliquen su elección. Comentan si sería posible hacer un plano del tamaño real del patio. Calculan cuánto papel necesitarían.

- Resumen la importancia de mapas y planos completando un diagrama, como el siguiente:



OBSERVACIONES AL DOCENTE

Para realizar apropiadamente estos ejemplos es muy importante contar con varios mapamundis simplificados, que pueden ir calcando los mismos niños y niñas. Para hacer el ejemplo del zoom en mapas que les permita ir del mapamundi a lugares específicos, una poderosa herramienta de apoyo se puede encontrar en la siguiente página web: <http://plasma.nationalgeographic.com/mapmachine/>

Actividad 8

Realizan una síntesis de los aprendizajes del semestre.

Ejemplo

- Orientados por el docente, construyen entre todos un diagrama que relaciona entre sí los principales conceptos trabajados en el semestre. Con este fin, el docente les pregunta ¿cuáles son los conceptos más importantes que han aprendido en este semestre? En base a esta pregunta, generan una "lluvia de ideas". El profesor o profesora anota todas las respuestas que dan los alumnos y alumnas, sin enjuiciarlas. Luego, ordenan los conceptos de más inclusivos a menos inclusivos y establecen relaciones entre ellos. El docente representa estas relaciones a través de líneas o flechas que unen dichos conceptos. Puede también agregar palabras que los conecten entre sí. Para cerrar la actividad, es importante que todos

los estudiantes estén de acuerdo con las relaciones establecidas. Si tienen dudas, deberán consultar libros, enciclopedias, páginas web, el centro de recursos, para verificar sus ideas.

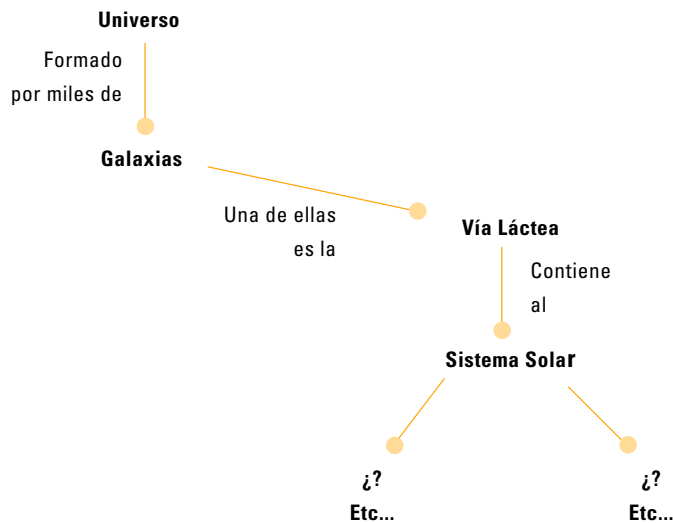
Primer paso: "Lluvia de ideas".



Segundo paso: ordenarlos de más inclusivos a menos inclusivos:

- Universo
- Galaxias
- Sistema Solar, etc.

Tercer paso: establecer relaciones entre ellos. Pueden ir apareciendo nuevas ideas que complementen o aclaren el diagrama. Pueden crear distintas relaciones. Lo importante es que sean coherentes.





OBSERVACIONES AL DOCENTE

Esta actividad representa un buen ejercicio para que los alumnos y alumnas puedan relacionar los conceptos trabajados en el semestre y aclarar sus dudas. También proporciona información al docente acerca de lo que los estudiantes saben con respecto a un tema. Se recomienda aceptar todas las ideas que proporcionen los niños y niñas, sin evaluarlas, porque al decir que una está bien y la otra no, se los inhibe y se cierra la posibilidad para que otros alumnos puedan plantear sus propios pensamientos. Es difícil que el diagrama resulte bien la primera vez, generalmente hay que borrar y reordenar algunos conceptos o conectores. Es conveniente que los alumnos y alumnas lo entiendan así.

Esta actividad permite, asimismo, el desarrollo de la metacognición en los niños y niñas, ya que los induce a darse cuenta de lo que han aprendido a lo largo del semestre, promoviendo así el desarrollo del pensamiento (OFT).

Sugerencias para la evaluación

Con el fin de llevar a cabo el proceso de evaluación, es necesario considerar los aprendizajes esperados e indicadores correspondientes a este semestre. Esta evaluación se debe realizar a lo largo del desarrollo de las actividades genéricas, observando el trabajo de niños y niñas y registrando las observaciones correspondientes a cada uno de ellos. Es importante considerar también el comportamiento de alumnos y alumnas en distintas situaciones de interacción con el resto de sus compañeros, como también su participación y el interés demostrado en las actividades.

La evaluación debe contemplar los diferentes aspectos del aprendizaje: los conocimientos específicos del nivel y la comprensión de los conceptos trabajados; el desarrollo de habilidades de pensamiento como registrar información, relacionar, describir, comunicar; y las actitudes, tanto en lo específico del subsector, como ser perseverante, indagador, curioso, como a actitudes referidas a los Objetivos Fundamentales Transversales.

Algunas instancias específicas para evaluar los aprendizajes esperados e indicadores correspondientes:

1. Aprendizaje esperado

Identifican la exploración como una forma de conocer y reconocen su propia capacidad para realizar exploraciones.

Actividad de evaluación

- Realizan una composición. El o la docente los invita a realizar un viaje imaginario. ¿Dónde irían? ¿Para qué? ¿Cómo organizarían el viaje? ¿qué llevarían? ¿A quiénes invitarían, que los pudieran ayudar en el viaje y por qué? ¿cómo viajarían? etc. Cada alumno o alumna redacta un pequeño párrafo describiendo este viaje de exploración.
- Explican por qué la exploración es una forma de conocer y dan ejemplos al respecto.

Indicadores

- Reconocen que al explorar el medio, se descubren lugares, formas de vida y diversos aspectos desconocidos.
- Dan ejemplos de cómo el ser humano ha profundizado su conocimiento acerca de la Tierra y del Cosmos.
- Vinculan la exploración con la aventura y con el conocimiento científico.
- Describen noticias de actualidad vinculadas con la exploración del espacio cósmico y con la participación de Chile en la investigación astronómica.

2. Aprendizaje esperado

Identifican los componentes del Sistema Solar y reconocen la Vía Láctea como nuestra galaxia.

Actividad de evaluación

- Dibujan el Sistema Solar y ubican la Tierra, destacándola con otro color.
- Explican con sus palabras en qué se diferencia una estrella de un planeta.
- Responden preguntas como:
 - ¿A qué se debe que los planetas no se demoren el mismo tiempo en dar una vuelta alrededor del Sol? ¿Cuál es el planeta que se demora más y cuál es el que se demora menos en girar en torno al Sol?
 - ¿Cómo se llama nuestra galaxia? ¿De qué está formada?
 - ¿Qué sucedería si la Tierra estuviera muy cerca del Sol? ¿si estuviera muy lejos?

Indicadores

- Ubican al planeta Tierra en el Sistema Solar, en una galaxia llamada Vía Láctea y en el Universo.
- Reconocen la inmensidad del Universo.
- Describen componentes del sistema solar: una estrella, planetas y satélites.
- Ubican la posición de los planetas en relación al Sol.
- Identifican la Luna como nuestro satélite natural y describen sus fases.

3. Aprendizaje esperado

Describen características de nuestro planeta Tierra.

Actividad de evaluación

- En un listado de características de la Tierra, subrayan sólo aquellas que corresponden a nuestro planeta. Tachan con una cruz las que no corresponden y explican por qué. Algunas características pueden ser: su forma es esférica, ligeramente achatada en los polos; gira en torno a sí misma; está al centro del Sistema Solar; su superficie es plana; etc.
- Responden preguntas como:
 - ¿Por qué hay días y noches en la Tierra? Lo explican por medio de un dibujo.
 - ¿Por qué el año terrestre dura 365 días?
- Señalan características que presenta la Tierra que hacen posible la existencia de vida como la conocemos.

Indicadores

- Describen la Tierra como un cuerpo esférico, ligeramente achatado en los polos.
- Describen los movimientos de rotación y traslación de la Tierra y los relacionan, respectivamente, con el día y la noche; con la duración del año terrestre y con las estaciones del año.
- Reconocen que en la Tierra existen condiciones para la vida: aire, agua y luz.

4. Aprendizaje esperado

Reconocen diferentes formas de representar la Tierra y ubican en ellas hemisferios, océanos y continentes.

Actividad de evaluación

- Dibujan dos formas distintas de representar la Tierra y escriben sus nombres respectivos. Anotan una ventaja y una desventaja de cada una.
- En un mapamundi mudo, escriben los nombres de los océanos y de los continentes donde corresponde.
- Observando el mismo mapamundi u otro, completan oraciones, como las siguientes:
 - El océano más grande es.....
 - Para viajar desde América a Europa, hay que atravesar el océano.....
 - Para ir desde África a Australia, en Oceanía, hay que cruzar el océano.....
 - El continente que está entre el océano Pacífico, el océano Atlántico y el océano Ártico es.

Indicadores

- Identifican al globo terráqueo y al mapamundi como formas de representar la Tierra.
- Localizan continentes, océanos, hemisferio norte y sur en el globo terráqueo y en el planisferio.
- Dan ejemplos de la importancia de contar con representaciones manipulables de la Tierra.
- Describen la ubicación de Chile, considerando continentes, océanos y hemisferios.

5. Aprendizaje esperado

Aprecian la importancia de los puntos cardinales como referentes para orientarse.

Actividad de evaluación

- Leen la siguiente situación: Está amaneciendo. Estás perdido en medio del campo. Sabes que tu casa está situada hacia el oeste de la región donde vives. ¿Qué puedes hacer para saber hacia dónde tienes que caminar?
- En el dibujo de un paisaje, en el cual aparece una niña o niño, completan una tabla dibujando lo que la niña ve cuando mira hacia el este, el oeste, el norte y el sur. El norte está señalado con una flecha como la siguiente ilustración:



- Hacen un dibujo, según las siguientes instrucciones, dadas por el docente.
Dibujen:
 - La rosa de los vientos, en el lado derecho de la hoja, abajo.
 - Un lago al centro de la hoja.
 - Un bosque, al este del lago.
 - Al sur del lago, un playa con juegos.
 - Al norte del lago, un camping.
 - Unos botes, al oeste del lago.

Indicadores

- Relacionan el lugar por donde “vemos salir” al Sol con el Este y el lugar por donde lo “vemos ponerse”, con el Oeste.
- Determinan los puntos cardinales en su entorno próximo y los utilizan para ubicarse o para ubicar objetos, personas, lugares.
- Representan su espacio próximo en planos y mapas sencillos, utilizando simbología no convencional.
- Localizan lugares en planos y mapas sencillos, utilizando los puntos cardinales como referentes.
- Formulan y responden preguntas a partir de los datos que proporcionan los planos y mapas.



Semestre 2

Interacción entre los organismos y su medio

El tema de la interacción entre los organismos y su medio, como una relación de intercambio recíproco, es complejo y requiere ser abordado con diferentes grados de profundidad. En este nivel, en que se trata nuevamente esta noción, ya planteada en el cuarto semestre de NB1, se busca que los alumnos y alumnas comprendan que los organismos tienen necesidades específicas, como tipo de refugio, tipo y cantidad de alimentos, cantidades específicas de agua, luz y espacio, que satisfacen tomando componentes del medio que los rodea, y que pueden realizar, esto porque los organismos son sistemas abiertos. Este último concepto se verá en niveles escolares superiores. También es importante que comprendan que la existencia de los organismos, a su vez, afecta al medio y lo modifica.

Este proceso de mutua relación entre organismos y medio también es válido para los seres humanos: la sociedad toma elementos que la naturaleza le proporciona, a la vez que la altera muy profundamente. En el estudio de esta relación se espera que los niños y niñas trabajen sobre la importancia de los recursos naturales, su sobreexplotación y el cuidado de ellos; identifiquen distintos tipos de actividades productivas; comprendan el rol de los medios de transporte y de comunicación en la circulación de bienes e ideas y en la interacción social.

Generar aprendizajes relevantes para el mundo de hoy exige familiarizar a los niños desde pequeños con una visión sistémica de la realidad, en la cual las relaciones no son unidireccionales, sino multidireccionales. En este caso, se presentan relaciones de interacción, en las que dos elementos se influyen recíprocamente.

Es muy importante que alumnos y alumnas continúen desarrollando sus aprendizajes a través de pedagogías activas, que apelen a sus propias experiencias, reforzadas con explicaciones sencillas del docente, que precisen en los conceptos y procesos analizados.

Aprendizajes esperados e indicadores

Aprendizajes esperados	Indicadores
Reconocen que todos los organismos, incluido el ser humano, interactúan con el medio.	<ul style="list-style-type: none"> • Dan ejemplos que muestran que las plantas necesitan agua, aire y luz para vivir. • Dan ejemplos que muestran que los animales, incluido el ser humano, se alimentan de plantas o de otros animales para poder vivir. • Dan ejemplos de cómo los organismos influyen en el medio.
Describen interacciones entre plantas, animales y el medio.	<ul style="list-style-type: none"> • Describen experiencias que muestran que las plantas fabrican su propio alimento. • Distinguen entre organismos productores y organismos consumidores. • Identifican animales carnívoros, herbívoros y omnívoros.
Comprenden el concepto de recurso natural como todo elemento que el ser humano obtiene de la naturaleza para satisfacer sus necesidades.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifican recursos naturales. • Dan razones que muestran la importancia de cuidar los recursos naturales. • Identifican los principales recursos naturales que se explotan en Chile, y los localizan en el mapa. • Nombran y describen actividades productivas relacionadas con la obtención de recursos naturales.
Distinguen actividades productivas y las relacionan entre sí.	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencian tipos de actividades productivas: extractivas, de transformación y de servicios. • Establecen secuencias de actividades productivas, desde la extracción a la comercialización.
Caracterizan medios de comunicación y de transporte y reconocen su importancia para la vida humana y la interacción social.	<ul style="list-style-type: none"> • Describen y distinguen vías de comunicación, medios de transporte y medios de comunicación. • Señalan ejemplos que muestren que los medios de comunicación y de transporte han evolucionado en el tiempo. • Explican la importancia de las redes de comunicación y de transporte en la organización de la sociedad.

Actividades genéricas, ejemplos y observaciones al docente

Las actividades que se presentan a continuación están secuenciadas y apuntan a que niños y niñas vayan progresivamente desarrollando el concepto de interacción y comprendiendo su significado más profundo. Por lo tanto, se recomienda realizar numerosos ejemplos de los señalados en las actividades genéricas u otros creados por el docente, con el fin de proporcionar a alumnos y alumnas variadas oportunidades de aprendizaje.

Se sugiere trabajar lo relacionado con recursos naturales y actividades productivas en conjunto con Educación Tecnológica, ya que las actividades están muy ligadas entre sí y se complementan mutuamente.

Actividad 1

Realizan diferentes experiencias para inferir los elementos que necesitan las plantas para crecer y desarrollarse.

Ejemplos

- El docente les propone una “lluvia de ideas” para responder la pregunta: ¿De qué se alimentan las plantas? Los alumnos y alumnas proponen sus ideas y el docente las anota en un rotafolio. Quedan allí anotadas para trabajarlas más adelante.

El docente les cuenta el siguiente relato:

“Allá por el año 1630, un científico belga llamado Juan Bautista van Helmont, se hizo esta misma pregunta y lo primero que se le vino a la cabeza era que las plantas tomaban su alimento del suelo. Para averiguar si su idea era correcta realizó el siguiente experimento:

- En una gran maceta colocó 90 kg de tierra, que previamente secó en un horno.
- Plantó en la maceta un sauce que pesaba 2 kg.
- Puso una cubierta de metal sobre la maceta para que no entrara tierra y la regó periódicamente con agua de lluvia.
- Observó y midió todo el crecimiento del árbol. Luego de 5 años, sacó el árbol de su maceta y lo pesó. Ahora pesaba 76 kg.
- Pesó la tierra que estaba en la maceta y dio 87,5 kg.
- Tanto van Helmont como otros científicos, estaban asombrados. Si la tierra disminuyó solo 2,5 kg, ¿de dónde sacó el sauce elementos para crecer 74 kg?”.

Los alumnos y alumnas proponen ideas para contestar el interrogante de van Helmont y, guiados por el docente realizan las siguientes experiencias, con el fin de tener datos concretos y poder comparar con sus ideas:

- El profesor o profesora entrega a cada grupo 2 plántulas de rábano o alfalfa, plantadas en vasos de plástico. Los alumnos las observan, registran sus observaciones con dibujos y las describen. Luego las sacan de los vasos, les sacuden la tierra y observan sus raíces, con lupa, colocándolas sobre un fondo negro, para observarlas mejor. Las dibujan, describen y miden. Identifican en cada planta, la raíz, el tallo y las hojas. Relacionan cada parte con el medio en que están en contacto, por ejemplo: la raíz está en contacto con la tierra y el agua; el tallo y hojas con el aire. El docente los orienta a relacionar el aire, la luz y el agua como importantes en el crecimiento de las plantas.
- Realizan experiencias que les permitan observar el efecto de la falta de agua, de aire y de luz en las plantas. Para realizar estas experiencias se requieren seis plántulas iguales, ya sea de perejil, cilantro, menta, orégano u otras plantas pequeñas plantadas en vasos plásticos.

Experimento 1: colocan una planta en un lugar oscuro con las hojas cubiertas con papel negro y otra en un lugar con luz, con las hojas sin tapar, ambas con agua.

Experimento 2: colocan una planta en un lugar con luz, pero sin agua y colocan otra planta, en el mismo lugar, con agua.

Experimento 3: ponen dos plantas con agua en un lugar con luz. Una la cubren con una bolsa plástica que tenga poco aire y la otra la dejan descubierta.

Registro de observaciones:

Experimento	Día 2	Día 4	Día 6	Día 8	Día 10	Día 12	Día 14
1. Planta con agua, en lugar oscuro, hojas cubiertas con papel negro.							
Control 1: Planta con agua, en lugar iluminado, hojas destapadas.							
2. Planta sin agua, en lugar con luz.							
Control 2: Planta con agua, en lugar con luz.							
3. Planta con agua en un lugar con luz. Cubierta con bolsa plástica, tiene poco aire.							
Control 3: Planta con agua en un lugar con luz, descubierta.							

Observan y registran cada dos días, lo que pasa con cada planta, durante dos semanas. Se recomienda regar periódicamente las plantas, salvo la planta que no debe tener agua.

Al cabo de las dos semanas, observan qué ha pasado con las plantas, registran sus observaciones y las discuten en el curso. En grupos, responden a interrogantes como: ¿Qué le pasó a las hojas que no tenían luz? ¿Qué le pasó a la planta sin agua? ¿Qué le pasó a la planta con poco aire? El o la docente sintetiza la experiencia explicando que las plantas necesitan agua, aire y luz para vivir. Les hace recordar la experiencia de von Helmont y les pide que, en grupos, con los datos de sus experiencias, escriban qué le dirían a este científico acerca de qué otros componentes influyen en el crecimiento de las plantas.

- Retoman las ideas dadas al inicio del tema, en la “lluvia de ideas” a la pregunta: ¿De qué se alimentan las plantas? Con las actividades realizadas establecen relaciones entre sus ideas, desechan los cambios de opinión y agregan nuevas ideas.
- El docente explica muy sencillamente las funciones de diferentes partes de la planta:
 - las raíces: sostienen la planta al suelo y captan agua del suelo;
 - los tallos: transportan el agua desde la raíz a las hojas; y transportan el alimento desde las hojas hasta la raíz;
 - las hojas: realizan el proceso de producción de alimento, mediante el cual la hoja capta elementos del aire y lo transforma en alimento para ella.



OBSERVACIONES AL DOCENTE

En estas actividades la observación y registro periódico son importantes; permiten adquirir el hábito de obtener datos a través de la observación, de registrarlos y usarlos en el argumento de ideas. Es importante que el docente estimule a los alumnos y alumnas a usar los datos de sus propias experiencias y no los de los libros, con los cuales, luego, pueden comparar.

En este nivel se da una introducción a lo que las plantas necesitan para vivir, sin entrar en el concepto de fotosíntesis, ya que es muy complejo y lo verán en niveles superiores de estudio.

Actividad 2**Distinguen organismos productores de organismos consumidores.**

Ejemplos

- Germinan semillas para analizar las plantas como organismos productores. Traen semillas de porotos, lentejas o alfalfa. Las observan con lupa y registran sus observaciones en su cuaderno. De acuerdo a lo visto anteriormente y a sus ideas, proponen las condiciones necesarias para que las semillas se desarrollen. Con ayuda del docente, ponen semillas en un frasco transparente con papel absorbente o algodón y agua, le pegan una hoja cuadriculada como indica la figura. Las observan diariamente con lupa, registran sus observaciones en su cuaderno y miden su crecimiento. Registran cuándo le sale la raíz y hacia dónde se orienta. Cuando aparezca la primera hoja, ponen el frasco a la luz. Miden su crecimiento. ¿Qué elementos utilizó la semilla para crecer y desarrollarse? El docente les explica que con estos elementos, las plantas producen su propio alimento, por eso se llaman organismos productores.



- Llevan recortes de animales a la sala de clases. En grupos, los pegan en una cartulina. Averiguan, en el centro de recursos, de qué se alimenta cada uno de ellos. Escriben al lado de cada animal los alimentos que consumen. Los exponen al resto de la clase. El docente abre el debate acerca de la diferencia entre animales y plantas en cuanto a su alimentación y su relación con el medio, preguntando: ¿De qué se alimentan los animales que tienen en las cartulinas? ¿Qué diferencia hay con las plantas? Establecen que los animales son consumidores de otros organismos.



OBSERVACIONES AL DOCENTE


Lo más importante es que los niños y niñas puedan darse cuenta que las plantas no requieren de otros organismos para alimentarse y así crecer y desarrollarse.

Actividad 3

Describen formas de alimentación de animales y diferencian a herbívoros, carnívoros y omnívoros.

Ejemplos

- El docente les propone hacer un listado de los alimentos que consumen durante un día. Observan su listado y comentan con qué se elabora cada alimento. Luego, señalan si su origen es vegetal o animal.
 - Con toda esta información, completan en grupos, un cuadro como el siguiente:

Alimento	Se elabora a partir del:	Su origen es:
Pan		vegetal
Leche		
Manzana		
Salchicha		
Otros		

Cada grupo expone su trabajo al resto del curso y colocan la lámina en el pizarrón. Registran si los alimentos provienen de animales, de plantas o tienen otro origen, mineral o artificial.

- Dan ejemplos de animales que conocen y mencionan de qué se alimentan: las vacas y los caballos, de pasto; las hormigas, de hojas; las abejas, del néctar de las flores, los pájaros, de lombrices; etc. Los alumnos y alumnas hacen una tabla donde distinguen a los animales que comen plantas de los que comen a otros animales. A los primeros les llaman herbívoros y a los segundos, carnívoros. A los que se alimentan de plantas y de animales los llaman omnívoros.
 - Buscan información de otros animales (aves, peces, anfibios, etc.) en libros, enciclopedias, páginas web, o en el centro de recursos, y los clasifican en herbívoros, carnívoros u omnívoros.



OBSERVACIONES AL DOCENTE

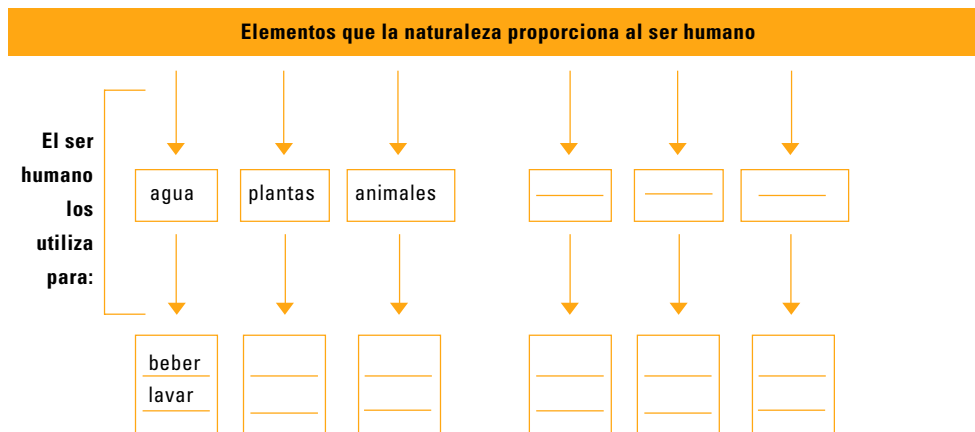
Esta es una primera aproximación a los conceptos de carnívoros, herbívoros y omnívoros. Interesa que niños y niñas puedan distinguirlos y que reconozcan que los animales interactúan con el medio para comer una variedad de alimentos.

Actividad 4

Identifican los principales recursos naturales de Chile, describen las actividades productivas dirigidas a su obtención y reconocen la importancia del cuidado de los recursos naturales.

Ejemplos

- Trabajando en grupos, y motivados por preguntas tales como, ¿qué necesita el ser humano de la naturaleza para vivir? o ¿qué elementos naturales utiliza el ser humano?, hacen un listado de elementos que las personas obtienen de la naturaleza y que se requieren para vivir. El docente les explica que cualquier elemento de la naturaleza que utiliza el ser humano, se le denomina recurso natural. Luego, dan ejemplos de cómo se utiliza cada uno de estos elementos. A modo de síntesis, completan un diagrama como el siguiente, en sus cuadernos:



- Los alumnos nombran actividades productivas que conocen y que están dirigidas a la obtención de recursos naturales como: la pesca, la agricultura, la ganadería, la minería, la silvicultura. En grupos, indagan sobre ellas y describen en qué consiste cada una de ellas. Si conocen a personas que trabajan en alguna de estas actividades, las invitan a la sala para que les cuenten acerca de su trabajo.

- El docente les entrega un listado con los recursos naturales más importantes de Chile y el lugar donde se explotan. Los alumnos se ponen de acuerdo en una simbología para representar cada uno de estos recursos y los ubican en un mapa de Chile. Identifican la región donde viven y nombran los recursos naturales más importantes que existen en ella.
- Los alumnos observan la localización de los recursos en el mapa e identifican algunas características de la distribución de estos recursos en el territorio nacional, a través de preguntas, tales como: ¿Dónde se pesca? ¿Dónde se realiza la actividad minera? ¿Dónde la actividad agrícola? etc.
- El curso se divide en grupos por actividad productiva y elaboran una pequeña representación de un día de trabajo en esta actividad. Con papel de diario u otros materiales, construyen ropas u objetos alusivos, para ambientar su representación.
- En base a las mismas actividades productivas recién trabajadas, el docente plantea al curso una situación extrema, por ejemplo, ¿Qué pasaría si se extinguieran todos los peces del mar?, o se agotara el cobre de las minas, o se talaran los bosques. Conducidos por el docente, los alumnos reconocen que todos los recursos se agotarán si no se cuidan y se toman las precauciones correspondientes. Comprenden que algunos recursos no son renovables, porque una vez que se agotan, solo se pueden renovar a través de cientos de millones de años, como por ejemplo, el carbón, el cobre y el petróleo. Otros recursos son “relativamente” renovables, debido a que, aunque se reemplazan con mayor rapidez que los no renovables, no son infinitos y pueden desaparecer o extinguirse.
 - El docente les entrega información sobre el tiempo que demoran en crecer algunos árboles como pinos y especies nativas, o en reproducirse algunas especies como merluzas, salmones.
 - Reconocen algunas especies en peligro de extinción por la explotación desmedida, como locos, ballenas, o el problema de la tala del bosque nativo.
 - Indagan acerca de algunas especies que ya se extinguieron.
- Se informan, a través de noticias entregadas por los medios de comunicación, por páginas web y libros, sobre las precauciones que se toman para controlar la sobreexplotación de los recursos naturales.
 - En el medio rural indagan directamente con adultos cercanos sobre sus opiniones sobre este problema, y sobre las acciones que emprenden para paliarlo.
 - Si es posible, invitan a alguna persona que trabaje en una organización cuyo objetivo sea la protección de los recursos naturales. Preparan, con anticipación, las preguntas a formular.
 - Averiguan qué significa que una especie esté en veda. Indagan acerca de animales que estén en veda actualmente en Chile.

**OBSERVACIONES AL DOCENTE**

A través de esta actividad genérica, niños y niñas comprenderán el concepto de recurso natural, su importancia para la vida humana y la relación que tienen los recursos naturales con las actividades productivas.

Al analizar las actividades productivas se sugiere considerar tanto la participación femenina como masculina en el ámbito laboral y cotidiano. Se recomienda, asimismo, invitar tanto a hombres como a mujeres para que les cuenten a niños y niñas acerca del trabajo que desempeñan.

Cuando trabajen la agricultura, se recomienda que la relacionen con la importancia del suelo como recurso natural y cómo influye la calidad del suelo, entre otros factores, en el tipo de productos que se pueden cultivar en un lugar determinado.

En esta actividad es importante que los niños y niñas reflexionen sobre los daños o consecuencias no deseadas que -voluntaria o involuntariamente- se pueden ocasionar al medio ambiente, al explotar en forma indiscriminada los recursos naturales y realizar actividades productivas sin una planificación racional. En esta línea, se recomienda caracterizar los recursos en no renovables y relativamente renovables, puesto que crecientemente se toma conciencia de la agotabilidad de todos los recursos si no se tienen en cuenta las condiciones de su reproducción o renovación. Incluso el concepto de bien libre, que apelaba a recursos ilimitados de libre disposición, como el aire, ahora se estima que no son ilimitados.

Esta actividad favorece el desarrollo del OFT relacionado con la protección del entorno natural y la promoción de sus recursos como contexto de desarrollo humano.

Se sugiere trabajar el tema de los recursos naturales, sus usos y su cuidado, en conjunto con el subsector Educación Tecnológica.

Se recomienda visitar las siguientes páginas web, vinculadas a la protección del medio ambiente:

Comisión Nacional del Medio Ambiente: <http://www.conama.cl>

Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente: <http://www.sesma.cl>

Defensores del bosque chileno: <http://www.elbosquechileno.cl>

Fichas educativas Árboles nativos: <http://www.elbosquechileno.cl/arboles.html>

Corporación Nacional Forestal: <http://www.conaf.cl>

Fotos de Chile: <http://www.fotosdechile.cl>

Actividad 5

Distinguen actividades productivas de distinto tipo y establecen relaciones entre ellas.

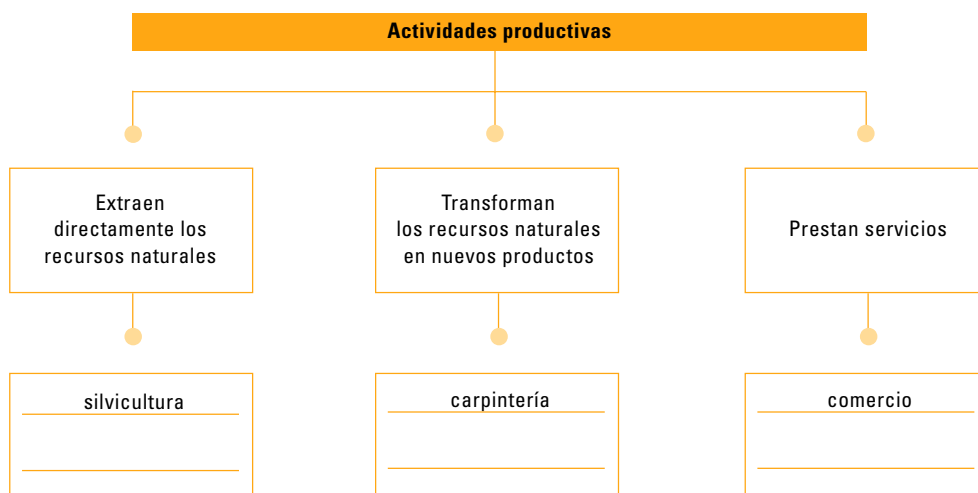
Ejemplos

- Tomando ejemplos de los recursos naturales y sus usos, trabajados en las actividades anteriores, el profesor propone a los alumnos situaciones sencillas para que ellos identifiquen actividades que se han tenido que realizar para que las personas puedan utilizar los recursos naturales. Por ejemplo: quiénes han tenido que trabajar para que haya pan en la panadería, o para que haya alambre de cobre en la ferretería, o muebles de madera en la mueblería, o

zapatos en la zapatería. Los estudiantes identifican la secuencia de actividades que median entre la extracción de un recurso natural y la comercialización del producto elaborado. Por medio de dibujos, elaboran una secuencia simple que muestre esta cadena de actividades:



- El docente les propone el siguiente esquema que muestra diferentes tipos de actividades productivas. Los alumnos y alumnas dan ejemplos de cada una de ellas.



- Visitan un centro productivo de la localidad, como taller artesanal, industria, panadería u otro. Observando y preguntando a un guía o a trabajadores del lugar, se informan sobre cuánta gente trabaja allí, de los trabajos que se desarrollan, herramientas y maquinarias utilizadas, recursos naturales empleados, tipos de productos elaborados, necesidades que estos

satisfacen, embalaje, precios, cómo comercializan los productos, etc. En el curso comparten la información recabada y se organizan para describirla: unos hacen un mapa del lugar, otros hacen relatos sobre los trabajos realizados, otros sistematizan la información sobre los productos elaborados y sus usos, etc.

- Indagan acerca del comercio y cuál es su importancia. Responden preguntas como: ¿Qué actividades comerciales se realizan en la localidad donde viven? ¿Cuáles son los principales productos que Chile compra a otros países y cuáles son los que vende? ¿Por qué un país necesita comprar algunos productos y vender otros?



OBSERVACIONES AL DOCENTE

En esta actividad, niños y niñas tomarán conciencia de los esfuerzos humanos para obtener, crear y producir bienes y servicios. Es importante que comprendan que detrás de cualquier objeto, por muy simple que sea, está el trabajo de muchas personas y que aprecien que todas las actividades son necesarias para el buen funcionamiento de la sociedad.

A través de esta actividad se enfatiza el OFT relacionado con la persona y su entorno: reconocer la importancia del trabajo como forma de contribución al bien común, al desarrollo social y al crecimiento personal, en el contexto de los procesos de producción, circulación y consumo de bienes y servicios.


Actividad 6

Distinguen medios de transporte de medios de comunicación, indagan acerca de ellos, los describen y aprecian su importancia en la interacción social.

Ejemplos

- Tomando algunos de los ejemplos de cadenas productivas trabajados en la actividad anterior, identifican los medios de transporte utilizados para lograr que el recurso natural llegue al centro elaborador, luego al centro comercial y, por último, al usuario. El docente los invita a reflexionar, a través de preguntas como, ¿qué pasaría si no pudieran desplazarse personas y bienes, en forma masiva, rápida y segura?
- Elaboran un inventario de medios de transporte partiendo por su propia experiencia: ¿Qué medios de transporte conocen? ¿Cuáles han usado? ¿Cuáles circulan en el lugar donde viven? ¿Qué transportan? Establecen semejanzas y diferencias entre distintos medios de transporte.

- Observan y describen fotos o láminas de diferentes vías de comunicación: terrestres, marítimas, aéreas y fluviales. Comentan para qué sirve cada una de ellas. Nombran medios de transporte asociados a cada vía. Completan un cuadro como el siguiente:

Vía de comunicación	Medio de transporte	Dibujo	Se utiliza para
Aérea	Avión		Transportar, en forma rápida, pasajeros y carga.

- Indagan y comentan acerca de la importancia de las vías de comunicación y medios de transporte para las actividades comerciales, industriales y culturales de un país. Averiguan cuáles son las principales vías de comunicación que hay en Chile. Comentan acerca de la importancia del Océano Pacífico como vía de comunicación entre los distintos países y culturas que dan a él.
- Indagan en diferentes fuentes de información cómo se han transformado las vías de comunicación y los medios de transporte a través del tiempo.
- Realizan una visita a algún puerto, barco, barcaza, trasbordador, aeropuerto, estación de ferrocarril, tren, estación del metro u otro. Preparan entrevistas a personas que trabajan en ellos para averiguar los destinos de los distintos transportes, el tiempo que se demoran, el costo del viaje, cuántas personas trasladan al día o tipo y cantidad de carga. Registran la información obtenida y la presentan en la sala de clases. Comparan los resultados y sacan algunas conclusiones en relación al uso de los distintos medios con la distancia, tiempo, costo y tipo de carga.
- Debaten acerca de aspectos positivos y negativos que puede producir el uso de algunos medios de transporte.
 - En relación a sus múltiples beneficios, se recomienda poner énfasis en el traslado de personas y carga, en forma segura, a través de largas distancias y en menos tiempo; también, pueden ser medios que facilitan el trabajo humano; permiten rescatar personas en peligro; conocer y explorar lugares; que representan, en síntesis, una forma de adaptación al medio, a través de la cual los seres humanos han vencido múltiples dificultades.
 - Respecto a lo negativo de su uso en forma indiscriminada es necesario destacar la contaminación por ruido, por emisión de gases, por derrame de petróleo; la congestión vehicular y los accidentes.
 - Analizan la importancia del uso responsable de estos medios.

- Motivados por la pregunta ¿cómo circulan las ideas y las noticias?, nombran medios de comunicación. Conducidos por el docente, establecen que hay medios que transportan mensajes, como las cartas, los diarios, los libros, la radio, la televisión, las redes de computación. Cuentan noticias de actualidad y explican cómo las supieron. Reflexionan, guiados por las preguntas del docente, acerca de la importancia de los medios de comunicación, del impacto que han tenido en la sociedad y en la forma de vida de las personas.
- Indagan acerca de cómo se comunicaban los primeros seres humanos que poblaron la Tierra y dramatizan una situación al respecto.
- Comentan acerca de las señales viales: ¿Son un medio de comunicación? ¿Por qué? ¿De qué nos informan? ¿Es importante respetarlas? Recorren las calles o caminos cercanos a la escuela, observan las que existen, las dibujan y explican su significado. En su recorrido, se fijan si falta colocar alguna señal en un punto determinado. Dan razones que fundamenten la necesidad de poner una señal y especifican cuál. Estudian la posibilidad de enviar una carta al alcalde exponiendo esta necesidad.
- El docente expone algunas situaciones que hay que resolver y los alumnos y alumnas nombran el medio de comunicación o de transporte más adecuado para ello. Ejemplos: Están en una isla desierta y quieren pedir que los rescaten. Una persona mayor desea comunicar sus ideas y experiencias a los jóvenes. Quieren expresar cariño a una persona cercana. Desean invitar a una fiesta de cumpleaños a la abuelita que vive en otro pueblo, sola y sin teléfono. Deben traer ganado vacuno de Argentina a Chile. Se van a vender flores chilenas a un país de Europa. Hay que trasladar fruta y verdura a lo largo de Chile. Chile vende cobre a Estados Unidos.
- Hacen un collage sobre la circulación de personas, bienes y mensajes.



OBSERVACIONES AL DOCENTE

Se sugiere poner énfasis en las funciones que cumplen los medios de transportes y de comunicación y en su importancia para las relaciones entre las personas, las localidades y los países.

Se recomienda, asimismo, que los niños y niñas visualicen los medios de transporte y las vías y medios de comunicación como formas que ha creado el ser humano para adaptarse al medio y paliar las dificultades que este le presenta.

Sugerencias para la evaluación

Con el fin de llevar a cabo el proceso de evaluación, es necesario considerar los aprendizajes esperados e indicadores correspondientes a este semestre. Esta evaluación se debe realizar a lo largo del desarrollo de las actividades genéricas, observando el trabajo de niños y niñas y registrando las observaciones correspondientes a cada uno de ellos. Es importante considerar también el comportamiento de alumnos y alumnas en distintas situaciones de interacción con el resto de sus compañeros, como también su participación y el interés demostrado en las actividades.

La evaluación debe contemplar los diferentes aspectos del aprendizaje: los conocimientos específicos del nivel y la comprensión de los conceptos trabajados; el desarrollo de habilidades de pensamiento como registrar información, relacionar, describir, comunicar; y las actitudes, tanto en lo específico del subsector, como ser perseverante, indagador, curioso, como a actitudes referidas a los Objetivos Fundamentales Transversales.

Algunas instancias específicas para evaluar los aprendizajes esperados e indicadores correspondientes:

1. Aprendizaje esperado

Reconocen que todos los organismos, incluido el ser humano, interaccionan con el medio.

Actividad de evaluación

- Observan y comparan la planta A y la planta B.
Escriben: ¿Cómo está la planta B en comparación con la planta A? ¿qué podría deberse? ¿Por qué?



- Señalan qué necesitan las plantas para vivir, para qué lo utilizan y de dónde lo obtienen.
- Responden ¿qué obtienen los animales del medio, que les permite vivir?
- Dan ejemplos que muestren que el ser humano necesita del medio para vivir.

Indicadores

- Dan ejemplos que muestran que las plantas necesitan agua, aire y luz para vivir.
- Dan ejemplos que muestran que los animales, incluido el ser humano, se alimentan de plantas o de otros animales para poder vivir.
- Dan ejemplos de cómo los organismos influyen en el medio.

2. Aprendizaje esperado**Describen interacciones entre plantas, animales y medio.****Actividad de evaluación**

- Explican por qué se dice que las plantas son organismos “productores” y los animales, consumidores.
- Responden las siguientes preguntas basándose en la información que entrega la ilustración que aparece a continuación:



- ¿Cuál es la función de las plantas en el terrario?
- ¿Cuál es la función de la lagartija?
- Dada una serie de nombres de animales conocidos por los niños, los clasifican según su alimentación en carnívoros, herbívoros y omnívoros.

Indicadores

- Describen experiencias que muestran que las plantas fabrican su propio alimento.
- Distinguen entre organismos productores y organismos consumidores.
- Identifican animales carnívoros, herbívoros y omnívoros.

3. Aprendizaje esperado**Comprenden el concepto de recurso natural como todo elemento que el ser humano obtiene de la naturaleza para satisfacer sus necesidades.****Actividad de evaluación**

- Nombran recursos naturales y explican su importancia.
- Responden:
 - ¿Por qué ya no se habla de recursos renovables, sino que se dice que son “relativamente renovables”?
 - El suelo, ¿es un recurso natural?, ¿por qué?
 - ¿Cuál de los siguientes productos están elaborados con recursos “relativamente renovables”? Enciérralos en un círculo:
 - Un collar de diamantes
 - Un plato de cartón
 - Una lata de aluminio
 - Un vaso de plástico
 - Una bufanda de lana
 - Un jarro de vidrio

- Señalan cinco recursos naturales importantes que hay en Chile y señalan actividades productivas relacionadas con cada uno de ellos.

Indicadores

- Identifican recursos naturales.
- Dan razones que muestran la importancia de cuidar los recursos naturales.
- Identifican los principales recursos naturales que se explotan en Chile, y los localizan en el mapa.
- Nombran y describen actividades productivas relacionadas con la obtención de recursos naturales.

4. Aprendizaje esperado

Distinguen actividades productivas y las relaciones entre sí.

Actividad de evaluación

- Observan dibujos que muestran una secuencia de actividades que se realizan para que existan determinados artículos en el comercio, como pan en las panaderías, papel en los supermercados u otros. Señalan el nombre de las actividades involucradas en el proceso y anotan cuáles son extractivas, cuáles son transformadoras y cuáles son servicios.

Indicadores

- Diferencian tipos de actividades productivas: extractivas, de transformación y de servicios.
- Establecen secuencias de actividades productivas, desde la extracción a la comercialización.

5. Aprendizaje esperado

Caracterizan medios de comunicación y de transporte y reconocen su importancia para la vida humana e interacción social.

Actividad de evaluación

- Señalan criterios para clasificar medios de comunicación y de transporte y explican para qué les sirve realizar estas clasificaciones.
- Frente a distintas situaciones problemáticas planteadas por el docente, señalan el mejor medio de transporte o de comunicación que utilizarían para resolverlas.
- Dan ejemplos que muestran la importancia de medios de comunicación y de transporte.
- Seleccionan un medio de comunicación y otro de transporte y señalan ventajas y desventajas asociadas a su uso.

Indicadores

- Describen y distinguen vías de comunicación, medios de transporte y medios de comunicación.
- Señalan ejemplos que muestren que los medios de comunicación y de transporte han evolucionado en el tiempo.
- Explican la importancia de las redes de comunicación y de transporte en la organización de la sociedad.

Anexo Técnicas de trabajo

UNA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

“Investigar significa acción y efecto de buscar o registrar algo. Dicho de otra manera, se trata de consultar diversas fuentes de información con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia”*

Para empezar, se debe tener claro: ¿Qué voy a investigar? ¿Por qué y para qué lo voy a investigar? ¿Dónde buscaré la información?

Luego, se recomienda elaborar una pauta con los puntos más específicos que se deseen investigar. En una primera instancia, puede ser una pauta entregada por el docente. Esta pauta puede estar planteada como preguntas a responder. Por ejemplo, si se están estudiando los pueblos originarios y se desea investigar “Las principales costumbres de los Changos”, un posible punteo es:

- quiénes eran
- dónde vivían
- cómo era el paisaje
- de qué se alimentaban
- cómo construían sus viviendas
- cómo se trasladaban
- cómo se vestían
- qué creencias tenían
- viven algunos descendientes
- otras preguntas de su interés

Una vez que se ha buscado la información en distintas fuentes y se ha seleccionado la que se requiere para responder la pauta, es necesario tomar decisiones acerca de cómo se va a comunicar lo investigado. Hay muchas formas de hacer esto. Puede ser a través de:

UN INFORME ESCRITO

Este debe estar bien presentado, con letra clara o escrito en el computador. Debe incluir:

- **La portada:** en la cual se coloca el nombre de la escuela, el título del trabajo, el nombre del subsector, el nombre del docente que pide el trabajo, el nombre del o de los autores de la investigación, el curso y la fecha.
- **El índice:** indica las partes, secciones, temas, etc. de que consta el trabajo, con el número de su respectiva página.
- **La introducción:** presenta el objetivo del trabajo.
- **Desarrollo:** presenta en forma clara y con palabras propias lo investigado. Se desarrolla la pauta trabajada. Se pueden agregar dibujos, fotos, mapas o cualquier otro recurso que facilite la comprensión del tema tratado.
- **Conclusiones:** expresa las ideas más importantes tratadas en el desarrollo del trabajo. Se puede entregar una opinión personal de lo que significó el tema investigado para el autor o grupo.
- **Bibliografía:** señala la lista ordenada de los libros, enciclopedias, diccionarios, diarios, revistas, entrevistas, programas de televisión, encuestas, videos, páginas web, etc. consultadas para realizar el trabajo. Muestra las fuentes utilizadas que podrán servir al lector para revisar la información recabada.

UNA PRESENTACIÓN ORAL

Tiene básicamente los mismos puntos que el informe escrito. Es importante expresarse con seguridad y claridad, utilizando el vocabulario adecuado, sin emplear muletillas, y hablar con un

*Manual de Investigación para el estudiante. Biblioteca CRA. Mineduc, 2ª edición, noviembre 2001.

tono de voz adecuado para que sus compañeros y compañeras escuchen bien.

- Se debe empezar señalando el título de la investigación y el nombre del autor o de los autores.
- Se explica el objetivo del trabajo y cómo se hizo la investigación. (Introducción).
- Mostrar un esquema de la pauta elaborada (ver informe escrito). Se puede presentar escrita en un pliego de cartulina, con plumones y letra grande y clara.
- Se narra en forma sencilla y con palabras propias lo aprendido sobre cada punto de la pauta. Se puede acompañar de dibujos, fotos, objetos a mostrar, etc. (Desarrollo).
- Se exponen las conclusiones obtenidas.
- Se mencionan los principales libros, enciclopedias, revistas y páginas web consultados. Pueden también mostrarse escritos en una cartulina.

UN CUENTO DRAMATIZADO

Esta forma implica trabajar en grupo y crear una historia dramatizada, de varios episodios, a través de la cual, por ejemplo, se van mostrando las costumbres de los changos.

UNA MAQUETA

En ella se deben mostrar todos los elementos que den respuesta a las preguntas formuladas en la pauta. En el caso de los changos, se puede mostrar una bahía del norte de Chile en la cual se ve el tipo de vivienda utilizado, una balsa inflada, y a un grupo de changos cazando un lobo marino.

UNA EXPOSICIÓN

Se realiza en grupos. Cada uno se hace cargo de desarrollar un punto de la pauta y, con este fin, de buscar y seleccionar la información correspondiente. En el ejemplo de los changos, un grupo investiga sobre su vivienda y, luego de recabar la información, redactan en forma resumida lo más importante y hacen un dibujo o maqueta de ella. El grupo que averigua sobre la forma de trasladarse, fabrica una balsa imitando la utilizada por este pueblo y escribe los pasos que hay que seguir para construirla. Y así cada grupo prepara su tema; al final, cada uno expone su trabajo en una sala especialmente preparada para esto. Invitan (pueden hacer invitaciones) a los demás cursos o apoderados a visitar la exposición. Si corresponde al tema (no es el caso de los changos, porque no tenemos información al respecto), se puede ambientar con música característica, trajes típicos, bailes, degustación de comidas, muestra de artesanías, etc.

OTRAS FORMAS DE PRESENTAR LA INFORMACIÓN PUEDEN SER A TRAVÉS DE:

- Diario mural
- Diario de vida
- Cuadros, gráficos, diagramas
- Poema
- Canción
- Mapa

FICHA BIOGRÁFICA

Su objetivo es informar brevemente sobre la vida de una persona.

- Primero, se debe escoger la persona y tener claro qué se desea saber acerca de ella.
- Luego, es necesario elaborar un esquema con los puntos a investigar:
 - Nombre completo
 - Fecha de nacimiento
 - Nacionalidad
 - Principales hechos de su vida (familia, infancia, juventud, estudios, trabajos, etc.)
 - Importancia (obras, aportes en distintas áreas, etc.)
 - Otros de su interés.
- Buscar estos datos en diferentes fuentes, ya sea libros, enciclopedias, entrevistas a personas que la conocieron, páginas web, otras.
- Elaborar la ficha y diagramarla en forma atractiva. Se pueden agregar fotos o dibujos de la persona.
- Completar la ficha con la información recabada, con letra clara y en forma ordenada.

Bibliografía

- Aldunate, Carlos; Aránguiz, Horacio y otros. (1996) *Nueva Historia de Chile. Desde los orígenes hasta nuestros días*. Manual. Editorial Zig-Zag. Instituto de Historia de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Bale, J. (1989) *Didáctica de la Geografía en la Escuela Primaria*. Editorial Morata, España.
- Boggino, Norberto (1997) *Cómo elaborar mapas conceptuales en la escuela. Aprendizaje significativo y globalizado*. Serie Educación. Homo Sapiens Ediciones, Argentina.
- Calaf, M. Roser y otros. (1997) *Aprender a enseñar Geografía*. Colección "Práctica en Educación", Oikos Tau, Barcelona.
- Cassín, Sue y Smith, David. (1989) *Cosas fascinantes de los animales*. Plaza & Janés Editores, Barcelona.
- Cortés, Silvia. (1996) *La enseñanza de la Geografía y otras disciplinas a través del periódico*. Boletín de Geografía N° 4, Facultad de Historia, Geografía y Letras. Depto. de Historia y Geografía, UMCE.
- Earthworks Group, The. (1991) *50 cosas que los niños pueden hacer para salvar el planeta*. Emecé Editores, Buenos Aires.
- Friera Suárez, Florencio (1995) *Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*. Ediciones de la Torre, Madrid.
- García Barros, Susana y otros. *La observación del cielo*. Aula Material, N° 40, Suplemento Aula 51. Ed. Grao, Barcelona
- Hoffman, Adriana y Mendoza, Marcelo. (1996) *De cómo Margarita Flores puede cuidar su salud y ayudar a salvar el planeta*. Editorial La Puerta Abierta, Chile.
- Instituto Geográfico Militar. (1985) *Atlas Geográfico de Chile para la Educación*. Santiago, Chile.
- Izquierdo, Gonzalo. (1990) *Historia de Chile*. Editorial Andrés Bello, 3 tomos, Santiago, Chile.
- Kelly, Janet. (1993) *Cómo ser un experto en clima*. Editorial Lumen, Buenos Aires.
- Krebs, Andrea y Piñera, Magdalena. (1995) *Recorro mi historia*. Editorial Los Andes, Santiago, Chile.
- Lux, Claude. (1997) *Aventuras y descubrimientos en la naturaleza*. Blume.
- Mallinson, George. 1991 *Horizontes en ciencias*. Silver Burdett & Ginn, USA.
- Silva, Osvaldo. (1996) *Atlas de Historia de Chile*. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
- Souto G., Xosé M. (1999) *Didáctica de la Geografía*. Ediciones del Serbal, Barcelona.

Taylor, Bárbara. (1996) *Cómo ser un experto en mapas*. Editorial Lumen, Buenos Aires.

Trepal, Cristòfol A y Comes, Pilar. (1998) *El tiempo y el espacio en la didáctica de las ciencias sociales*. Editorial GRAÒ de Serveis Pedagògics, Barcelona.

Villalobos, Sergio y otros. (1992) *Historia de mi país*. Editorial Universitaria, Santiago de Chile.

Wass S. (1992) *Salidas escolares y trabajo de campo en la educación primaria*. Ediciones Morata, España.

ENCICLOPEDIAS

Gran Enciclopedia Visual Altea. Editorial Santillana, Madrid, 1992, también Editorial Altea, Barcelona, 1995.

Tomos:

- *El pájaro y su nido*
- *Los secretos de las plantas*
- *Las aves*
- *Los peces*
- *Los reptiles*
- *Los mamíferos*

Enciclopedia de la Tierra. Ediciones Aguilar, España, 1988.

Enciclopedia Primera Biblioteca Infantil de Aprendizaje. Time Life Learning.

Tomos:

- *El mundo en que vivimos*
- *Experimentos básicos*
- *Inventos y descubrimientos*
- *Las cosas que nos rodean*
- *Nuestro cuerpo*
- *Árboles y flores*
- *Nuestros amigos los animales*
- *El mundo de los insectos*

SITIOS WEB

(Es posible que algunas direcciones hayan dejado de existir o se modifiquen después de la publicación de este programa).

Animales salvajes

<http://web.jet.es/simonmarti/index.html>

Artesanía tradicional chilena

Diapositivas e información de objetos artesanales chilenos.

<http://www.puc.cl/faba/ARTESANIA/ArtesaniaChile.html>

Astronomía educativa

www.cnice.mecd.es/mem2000/astronomia/chicos/satelites/index.html

www.circuloastronomico.cl/ Información acerca de los observatorios de Chile y mucho más.

www.telecable.es/personales/azpp1/observat.htm Información de todos los observatorios de astronomía del mundo.

www.xtec.es/recursos/astrom/index.htm

Atractivos culturales y naturales de Chile

<http://www.turistel.cl>

(hacer clic en lugares y atractivos)

Monumentos Nacionales de Chile

<http://www.bibliotecanacional.cl/dibam>

Hacer clic en Consejo de Monumentos Nacionales de Chile.

Colección virtual del patrimonio artístico y arquitectónico chileno y latinoamericano

<http://www.puc.cl/faba>

Comisión Nacional del Medio Ambiente

<http://www.conama.cl>

Comisión Nacional Pro Defensa de Fauna y Flora

<http://www.codeff.cl>

CONAF

<http://www.conaf.cl>

Chile, un país de oportunidades

<http://www.chile.cl>

Defensores del bosque nativo

<http://www.elbosquechileno.cl>

Educación ambiental

<http://www.ecoeduca.cl>

El portal de la educación chilena, dirigido a todos los miembros de la comunidad educativa. Ministerio de Educación, Fundación Chile, Red Enlaces

<http://www.educarchile.cl>

Enciclopedia de animales

<http://www.arconet.es/users/marta>

Flora del norte y sur de Chile

Galería de fotos.

http://icarito.tercera.cl/enc_virtual/geo_chi/flora/

Insectos de Chile

<http://vidal.med.puc.cl>

Mapa de Chile (mudo)

<http://geographyabout.com/library/blank/blxchile.htm>

Museo Interactivo Mirador

<http://www.mim.cl>

NASA en español

<http://www.lanasa.net>

SESMA

<http://www.sesma.cl>

Sistema Solar con animaciones

www.solarviews.com/span/solarsys.htm

Sistema Solar: simulaciones

www.inicia.es/de/avillanueva/release2Espanol.htm

UNICEF

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

<http://www.unicef.cl>