



Guía didáctica
del profesor

Ciencias Naturales

Módulo didáctico para la
enseñanza y el aprendizaje en
escuelas rurales multigrado



► Ciencias de la Tierra y el Universo



Guía didáctica del profesor

Ciencias Naturales

Módulo didáctico para la enseñanza y el
aprendizaje en escuelas rurales multigrado

► Ciencias de la Tierra y el Universo

**Guía Didáctica del Profesor,
Ciencias Naturales
Ciencias de la Tierra y el Universo
1º a 6º Básico**

Programa de Educación Rural

División de Educación General
Ministerio de Educación
República de Chile

Autores

Geraldo Brown González
Marta Madrid Pizarro
Sandra Órdenes Abbott

Edición

Nivel de Educación Básica MINEDUC

Con colaboración de:

Microcentros de la Comuna de Monte Patria:

“Alborada del Río Grande”

“Frontera Andina”

“Renacer Andino”

“Esperanza de las Nieves”

“Camino hacia el Futuro”

“Valles Unidos”

Región de Coquimbo

Diseño y Diagramación

Designio

Ilustraciones

Pilar Ortloff Ruiz-Clavijo

Miguel Marfán Soza

Designio

Junio 2014

Orientaciones generales

I. Presentación general

El material curricular que se presenta tiene el propósito de constituir una herramienta de trabajo que oriente las prácticas educativas en las aulas multigrado, en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. Su concepción y elaboración, por tanto, responden a principios estrictamente pedagógicos en los que se enfatiza un enfoque indagatorio para la educación en Ciencias.

Los tres Ejes Temáticos, que se proponen para la asignatura de Ciencias Naturales en las Bases Curriculares vigentes, son los referentes que se han considerado para establecer los contenidos de aprendizaje de los cuatro módulos que se han elaborado. Desde los ejes temáticos se han generado los criterios para abordar el diseño de la enseñanza; es decir, la formulación de planes de clases integrados que sean coherentes con el contexto del aula multigrado y del entorno.

En este sentido es importante que la preparación de la enseñanza asegure el aprendizaje de todas las y los estudiantes, considerando que en el aula multigrado junto con la diversidad común a cualquier aula se agrega la de los diferentes grupos etáreos que asisten a ella. El profesor o profesora debe contar con los dispositivos que le permitan atender equitativamente a tan compleja diversidad.

II. Estructura de los módulos

Los módulos elaborados corresponden a un dispositivo de planificación para el mediano plazo, por lo cual uno de los criterios de elaboración es asegurar la cobertura curricular. De acuerdo con esto se ha considerado la elaboración de cuatro módulos que cubren Objetivos de Aprendizaje de los Tres Ejes Temáticos en torno a los cuales se organizan dichos objetivos en las Bases Curriculares vigentes. Dos de estos módulos: el Módulo I, "Estructura, funciones y relaciones de los organismos con su entorno" y el

Módulo II, "Cuerpo humano y salud", se vinculan al Eje Ciencias de la Vida y se relacionan con el campo disciplinario de la Biología. El módulo III, "Ciencias Físicas y Químicas", se estructura con contenidos de aprendizajes vinculados a los campos disciplinarios que se indican. El Módulo IV, "Ciencias de la Tierra y el Universo", está referido al Eje Ciencias de la Tierra en el Universo.

Cada uno de los Módulos se ha estructurado sobre la base de una secuencia didáctica que se desarrolla en siete clases, de las cuales la séptima está dedicada a la evaluación de los aprendizajes considerados en la secuencia didáctica, desde la perspectiva de una presentación de los contenidos incorporados por las y los estudiantes a su comunidad. El módulo que se presenta: "Ciencias de La Tierra y el Universo", corresponde al Eje Ciencias de la Tierra en el Universo y las secuencias didácticas que lo estructuran cubren los 18 Objetivos de Aprendizaje que se prescriben en las Bases Curriculares para este eje en los seis niveles del aula multigrado.

III. Componentes de los módulos

Planes de clase integrados: corresponden a siete planes de clases de la secuencia didáctica definida para cada nivel, que se han diseñado de acuerdo con un criterio de integración y a una forma de gestión que permita atender a la diversidad del aula multigrado. En el contenido se hace referencia a la temática disciplinaria que se debe considerar para el tratamiento integrado. Se enfatizan las actividades claves que se aplicarán en cada uno de los momentos en que se estructura la clase (inicio, desarrollo y cierre), estableciendo el sentido didáctico indagatorio de las mismas. Se hace referencia a diversos aspectos didácticos orientadores que se deben resguardar en la administración de los cuadernos de trabajo de los y las estudiantes, atendiendo a las características de cada nivel presente en el aula.

Cuaderno de trabajo: como complemento de los Planes de Clases Integrados, se han diseñado cuadernos de trabajo para los alumnos y alumnas. Se considera un cuaderno para cada curso y clase. Las actividades que se proponen son para ser trabajadas en forma individual, en grupo pequeño o bien compartidas por toda el aula (en el inicio y cierre principalmente). Tal como se señaló, en el plan de clase se destacan aspectos claves para la administración de estos cuadernos.

Instrumentos de Evaluación: en el módulo se proponen instrumentos de evaluación construidos a partir de los indicadores de aprendizaje considerados en el diseño de los planes de clases. En la tabla de especificaciones que dan origen a dichos instrumentos, se establecen las relaciones entre las habilidades de investigación y los contenidos de los ejes temáticos, construyendo ítems del tipo multi ítem de base común con preguntas de respuesta estructurada y respuesta abierta. Se presentan seis instrumentos de evaluación, uno para cada curso, para evaluar los aprendizajes conceptuales y procedimentales abordados en el módulo. Cada instrumento de evaluación se acompaña con la correspondiente pauta de corrección con algunos alcances sobre los niveles de logro desde la perspectiva de una didáctica indagatoria. Para asegurar la validez en la aplicación de los instrumentos en los niveles de 1° y 2° básico, se presenta un protocolo de aplicación, que permite obtener respuestas confiables de los alumnos y alumnas que no leen o que tienen dificultad para hacerlo.

Cuadros sinópticos: se consideran un medio orientador de las prácticas educativas en aula y su sentido pedagógico es asegurar la coherencia entre el Módulo y las dos herramientas curriculares vigentes: “Las Bases Curriculares de Ciencias Naturales” y lo que se prescribe en ellas, y los “Programas de Estudio”.

- **Matriz diacrónica y sincrónica de objetivos de aprendizaje,** a través de ella se presenta una visión global de los Objetivos de Aprendizaje

que se trabajan simultáneamente en cada curso y clase. La tabla permite tener una visión global de las secuencias didácticas que se trabajarán en cada curso y clase.

- **Matriz general por clase y curso,** en esta tabla se describe cada una de las clases en relación con los temas que se abordan en ellas, se indican los Objetivos de Aprendizaje, las actividades claves que se proponen y los Indicadores de aprendizaje que se considerarán en la evaluación.

IV. Orientaciones para la aplicación de los módulos

El material curricular elaborado tiene carácter modular, esto sugiere que cada módulo se puede utilizar como una unidad en diferentes momentos del desarrollo del programa de la asignatura, no obstante es necesario considerar un orden de precedencia. En este sentido se propone que el módulo “Estructura, funciones y relaciones de los organismos con su entorno”, se trate antes del módulo “Cuerpo Humano y Salud”. Igualmente el Módulo “Ciencias Físicas y Químicas”, debería anteceder al de “Ciencias de la Tierra y el Universo”.

El criterio básico que se ha aplicado para el diseño de los módulos es la condición de recurso para apoyar el trabajo en aula. Desde esta perspectiva la propuesta de aplicación en forma y contenido se plantea como sugerencia, la modalidad final de aplicación será siempre una decisión que el docente tomará de acuerdo al contexto específico de su aula.

En términos de concreción curricular el módulo puede ser considerado como un referente, esto implica que el nivel de mayor especificidad del currículo lo determina el o la docente en el momento que planifica la clase. El módulo puede constituir una fuente de actividades y de otros recursos que el o la docente puede seleccionar, de acuerdo con el contexto del aula y su entorno. De esta manera planifica una clase que responda coherentemente a las características de los estudiantes y su contexto.

En la dimensión temporal para el tratamiento de cada módulo, se ha estimado que para su desarrollo se requerirá entre 16 y 18 horas. De acuerdo al monitoreo que haga el o la docente en la progresión del tratamiento de los módulos, este tiempo puede ampliarse, dentro de márgenes que aseguren no solo la cobertura curricular, sino la calidad de los aprendizajes. Estas decisiones respecto del manejo del tiempo van a depender de las características del alumnado y de las condiciones en que ocurre la práctica educativa en el aula multigrado.

V. Orientaciones para el trabajo en aulas multigrado

El trabajo en aulas multigrado requiere considerar que el principal desafío del o la docente a cargo, es atender equitativamente a la diversidad de estudiantes que asiste a ellas, en particular a la diversidad etárea que caracteriza este tipo de aula. De acuerdo con esto, cobra especial relevancia el principio ético que establece que la misión primaria de la escuela es generar oportunidades de aprendizaje y desarrollo para todos sus estudiantes. Por lo tanto, el material curricular que se propone está orientado a contribuir al logro de aprendizajes de calidad en Ciencias para todos los estudiantes. Para esto se requiere considerar que en la aplicación de él, intervienen de manera complementaria e interdependiente tres elementos: a) la planificación de clases integradas, b) los cuadernos de trabajo de los estudiantes y sus anexos; y c) los materiales complementarios tales como materiales (incluso instrumentos de laboratorio), los recursos informáticos, el libro de texto, etc.

a) La planificación de clases integradas: en el diseño de la planificación de la clase se considera, de acuerdo a lo que sugieren las bases curriculares, la indagación como referente para la didáctica a aplicar. La clase se estructura de manera tal que, en cada momento de ella, los estudiantes tengan oportunidades efectivas (verificadas a través de la evaluación) para aprender Ciencias, desarrollando las habilidades

de pensamiento científico (habilidades de investigación) y competencias que posibiliten un pleno ejercicio de estos conocimientos en la vida cotidiana.

Sobre esta base en el momento de **inicio** se propone comenzar con una contextualización, estableciendo en qué tema se sitúa la clase y su posición en la secuencia didáctica, señalando las relaciones con las clases que le anteceden y las que le siguen. También es la instancia en que se exploran los conocimientos, habilidades, actitudes o experiencias previas que manejan sus estudiantes sobre los contenidos de aprendizaje que se abordarán.

De acuerdo al enfoque didáctico indagatorio, el aspecto central de este momento, es evidenciar el problema que será el elemento orientador de la clase. Este problema debe dar origen a una o más preguntas que reflejarán la integración de los Objetivos de Aprendizaje de los cursos del aula multigrado. Debe considerarse una adecuación de estas preguntas a la diversidad y mediar para que los estudiantes se apropien de ellas.

El plan de clases debe contener el registro del problema y de las preguntas centrales. Un aspecto orientador para el desarrollo efectivo de este momento de la clase es la reflexión durante la planificación, sobre las posibles respuestas a estas preguntas. En la ejecución es conveniente registrar el problema, las preguntas y las respuestas de cada curso, que estarán expuestos durante la clase.

Otro aspecto central que es necesario abordar en este momento es la descripción de cómo se realizará la conflictuación; es decir, la generación de una instancia donde los estudiantes revisen sus creencias con las cuales responden al problema central que orienta la clase. Se trata de dar oportunidades para que planteen sus ideas -muchas de ellas intuitivas- de tal manera que, además de ser conocidas por el o la docente le permitan establecer, más tarde, en qué

medida sus conocimientos previos expresados en sus respuestas, satisfacen la resolución del problema. En este contexto, es particularmente importante en aquellas escuelas que tienen alta presencia de población indígena, prestar especial atención a las respuestas que expresan las creencias que provienen de las cosmovisiones de las distintas etnias.

En este momento, al comunicar los propósitos, se sugiere utilizar los indicadores de aprendizaje, y emplear un nivel de lenguaje adecuado a la diversidad del aula. No remitirse al mero enunciado y registro de estos indicadores. Discutir con el grupo una justificación de los aprendizajes, en el sentido de expresar la importancia de aprender lo que se les propone. Incluir, además, los aspectos centrales de las instrucciones para el desarrollo de las actividades claves (estrategias de enseñanza) que se implementarán.

Finalmente, en esta sección del plan se describe cómo se abordará, durante la clase, la evaluación para el aprendizaje, haciendo referencia a las estrategias informales y semiformales que se emplearán.

En la descripción del momento de **desarrollo de los aprendizajes**, se debe incluir la forma en que organizará el aula para el desarrollo de las actividades de aprendizaje que están contenidas en los cuadernos de trabajo. Se debe proponer, armónicamente, actividades de desarrollo individual, en pequeños grupos y del grupo total (toda el aula). Se sugiere generar instancias para el trabajo colaborativo, en especial la interacción de los estudiantes de cursos superiores con los menores, para apoyarlos en la lectura o en la ejecución de algunas actividades, incorporando actividades para realizar tanto dentro del aula, como fuera de ella. En este sentido se debe considerar el entorno como instancia para reflexionar, imaginar, obtener información, identificar problemas, coleccionar organismos, materiales, objetos para su posterior procesamiento en el

trabajo en aula. Se sugiere priorizar siempre el entorno como fuente de aprendizaje y reflexión.

La información sobre los conocimientos y preconcepciones entregada por los estudiantes en la *fase de inicio*, es una referencia relevante para orientar las actividades previstas para el desarrollo de la clase. Las situaciones de aprendizaje de esta *fase* deben ofrecer las oportunidades para confrontar o comparar sus saberes previos con evidencias surgidas en la situación de aprendizaje aplicada.

Por *situación de aprendizaje* se entiende aquella actividad propuesta a los estudiantes en función de los Objetivos de Aprendizaje de la clase. Estas actividades pueden tener diferentes modalidades, desde la secuencia de preguntas hasta la más compleja experimentación, donde la organización más adecuada es el trabajo colaborativo en equipos. Por ejemplo, una actividad de sencilla aplicación es la observación de objetos o fenómenos en relación con el tema de la clase. Al seleccionar objetos o fenómenos para la observación, es preferible optar por aquellos que sean de mayor cercanía y experiencia cotidiana para los estudiantes. Esta familiaridad ofrece la ventaja de facilitar el desarrollo de las habilidades asociadas al procedimiento a emplear en la observación (análisis), al mismo tiempo que es funcional al objetivo de aprendizaje esperado.

En las clases de Ciencias Naturales la experimentación es por excelencia una situación de aprendizaje que aporta evidencias, incluso cuando el experimento resulta fallido. La experimentación en la clase de Ciencias Naturales y la recreación de procesos, tiene como propósito que los estudiantes “descubran” mecanismos de funcionamiento, factores que los condicionan y sus relaciones, interacciones o interdependencias. Mediante tales descubrimientos, de las evidencias surgidas de la experimentación, los estudiantes contrastan sus ideas previas, las confirman o modifican, desencadenando un proceso que les aproxima al

conocimiento científico validado. Este proceso requiere la participación del o la docente, quien mediante preguntas y secuencias de preguntas, guiará a sus estudiantes, orientando su trabajo hacia la reflexión, el análisis crítico, el intercambio entre pares y, fundamentalmente, hacia la rigurosa definición de problemas y formulación de explicaciones.

Cualquiera sea la situación de aprendizaje utilizada, es necesario que los estudiantes recurran a fuentes validadas que respalden las conclusiones o las profundicen. Entre tales fuentes se mencionan los libros o revistas científicas, sitios internet, entrevistas a expertos o personas de la comunidad, especialistas en los contenidos de la clase, entre otras fuentes.

Durante esta fase de la clase, los estudiantes tendrán oportunidad de explorar, discutir, reflexionar, contrastar sus ideas iniciales con las nuevas evidencias obtenidas a través de la indagación, de argumentar y construir sus aprendizajes en colaboración.

Es necesario hacer precisiones sobre el sentido y alcance de los recursos didácticos que se utilizarán, de los cuadernos de trabajo de los estudiantes y del material complementario y especialmente del que está consignado en el apartado: *anexos* de estas Orientaciones Didácticas.

El momento del *cierre*, se propone desarrollarlo de manera integrada, es decir, trabajando en torno a elementos comunes para el total de las y los estudiantes en el aula, lo que puede constituir una instancia para realizar una apreciación de los aprendizajes logrados en la clase.

Con este propósito se describen actividades diferenciadas por grupos curso o cursos, con nuevas situaciones problemáticas cuya solución esté relacionada con los aprendizajes logrados.

En esta fase de la clase el o la docente tiene la tarea de guiar la conceptualización,

introduciendo el uso de denominaciones científicas a los conceptos que las y los estudiantes manejaron de manera intuitiva. En este *cierre de la clase*, la o el docente organiza los aprendizajes, otorgando importancia a su jerarquización y a la interrelación de los elementos que son parte del conjunto del contenido tratado. En la fase de cierre de la clase, el docente podrá generar oportunidades para que los estudiantes, mediante sus actividades de aplicación, utilicen sus aprendizajes en la resolución de problemas en un contexto distinto a aquel en que los aprendieron.

Lo anterior se puede complementar con la comunicación individual o grupal de los productos generados en el desarrollo de los cuadernos de trabajo, con fines de una evaluación formativa y retroalimentación inmediata. Entre las actividades de cierre se deben considerar como elemento central aquellas que conduzcan a una sistematización de la o las respuestas a la pregunta inicial integradora, la que debe reflejar la solución al problema del cual se derivaron y que quedó registrado tanto en los papelógrafos elaborados por curso, como en el cuaderno de Ciencias.

b) Los cuadernos de trabajo para los estudiantes:

este recurso es considerado como un elemento que complementa el plan de clases. En el proceso de elaboración se busca asegurar la coherencia con el enfoque indagatorio, generando una forma que permita mediar efectivamente en el proceso de investigación que realizarán los estudiantes. Para este proceso se han considerado diversos niveles de autonomía, de acuerdo con la experiencia en indagación que puedan tener. Las actividades propuestas son diferenciadas, atendiendo a las características de cada curso (1º y 2º; 3º, 4º, 5º, 6º). Los siguientes son los criterios centrales considerados en el diseño y la operacionalización de las actividades: I) coherencia con los Objetivos y los Indicadores de Aprendizaje que se derivan de ellos, II) coherencia con el enfoque indagatorio, III)

atención a la diversidad del aula multigrado, IV) contextualización en la realidad sociocultural y natural del territorio donde se sitúa la escuela, V) efectividad para los aprendizajes, VI) estímulo a la creatividad, VII) contribución al desarrollo del lenguaje (uso del cuaderno de Ciencias, lectura de textos científicos informativos), VIII) estímulo al desarrollo del pensamiento a través de la reflexión sobre el significado de los resultados (evidencias).

Los cuadernos de trabajo de los estudiantes deben trabajarse en conjunto con el cuaderno de Ciencias, potenciando las habilidades para el registro sistemático de productos. Puesto que la utilización de los cuadernos requiere de distintos niveles de habilidad en lectura comprensiva, el docente deberá aplicar estrategias que permitan a los estudiantes de primero y segundo año poder seguir las instrucciones.

Este instrumento de trabajo para los estudiantes se complementa con uno o más anexos, en los que se incluyen tablas de registro, imágenes, breves textos informativos científicos y otros elementos necesarios para la ejecución de las actividades que se proponen en cada cuaderno.

- c) Los materiales complementarios:** en general corresponden a fuentes impresas (texto escolar, libros, o revistas de divulgación científica) o digitales que los estudiantes utilizarán como ámbitos de exploración o indagación, en los que encontrarán datos, información u otro tipo de evidencias que les permitirán resolver las preguntas iniciales, confrontar sus predicciones o contrastar sus hipótesis o conjeturas.

Los numerosos y diversos recursos digitales también constituyen una fuente importante de información. Sin embargo, su utilización requiere de la aplicación de criterios de calidad para evaluar su idoneidad y pertinencia como material complementario.

- d) Anexos:** en este caso, cabe señalar que no todas las clases ni todos los cursos tienen anexos. Se presentan con recursos necesarios para la implementación de los cuadernos de trabajo. Están organizados por clases y por curso.

VI. Orientaciones para el uso del material complementario

De acuerdo a lo señalado en las orientaciones para el trabajo en el aula multigrado, los materiales complementarios constituyen fuentes de información y oportunidades de experiencia para el estudiante. Por esta razón la planificación debe considerar las acciones y previsiones para disponer oportunamente y en la cantidad necesaria de los medios y recursos que se requieren para una ejecución efectiva de las actividades propuestas.

Para el desarrollo de las actividades de observación o experimentación los materiales que se requieren son de bajo costo y de fácil obtención. Muchas de las actividades que se proponen se desarrollan con objetos y organismos que se encuentran en el medio circundante. Otras implican el acceso a fuentes escritas como el texto escolar, los libros de Ciencias y enciclopedias de la biblioteca de la Escuela. Pero también en internet se encontrarán materiales, los que debidamente evaluados, pueden ser incorporados al trabajo de aula.

A continuación se presenta una lista de materiales disponibles en internet que pueden ser ejecutados desde la web o descargados para ser grabados en un CD o directamente en el equipo que use el docente.

EJE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL UNIVERSO

Ideas básicas del Universo, Sistema Solar, Sistema Sol - Tierra - Luna.

1. http://centros6.pntic.mec.es/cea.pablo.guzman/cc_naturales/universo.htm
Material para Universo, Sistema Solar, Planeta Tierra, Corteza Terrestre.
2. http://www.e-vocacion.es/files/html/238095/recursos/libro_alumno/Recursos/238036_P026_1/visor.html
Simulación, sobre consecuencia de movimientos de traslación y rotación de la Tierra.
3. http://www.elpais.com/fotogalerias/popup_animacion.html?xref=20060824elpepusoc_1&type=Ges&k=nuevo_Sistema_Solar
Simulación sobre el nuevo Sistema solar, sin Plutón.
4. http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/gallery/Recursos%20Infinity/aplicaciones/astronomia/FWK_astronomia_primaria/index.html
Mirando las estrellas. Animación sobre las componentes y estructuras del Sistema Solar.
5. http://agrega.educa.madrid.org/visualizar/es/es-ma_2010031612_9112618/false
Explica la formación de volcanes.
6. http://www.elpais.com/fotogalerias/popup_animacion.html?xref=20060824elpepusoc_1&type=Ges&k=nuevo_Sistema_Solar
Simulación sobre el nuevo Sistema solar, sin Plutón.
7. http://agrega.educa.jcyl.es/visualizar/es/es-l_2010031712_9085629/false
Tiempo Atmosférico.
8. http://astro.unl.edu/classaction/animations/lunarcycles/lunar_applet033.html
Simulación de fases de la luna.

9. <http://www.astromia.com/tierraluna/index.htm>
Astronomía educativa, Universo, Sistema Solar, Tierra y Luna, etc.

VII. Breve descripción del módulo

El módulo corresponde al Eje Ciencias de la Tierra y del Universo, y las secuencias didácticas que lo estructuran cubren 17 de los 18 Objetivos de Aprendizaje que se prescriben en las Bases Curriculares. Considera siete clases que se desarrollan en forma integrada a partir de un problema de indagación y aspectos de contenidos que son compartidos por los seis niveles. La última clase es una instancia de integración y evaluación de los aprendizajes logrados y consiste en una muestra pública que los niños y niñas hacen a sus familias y la comunidad, de sus aprendizajes más significativos y de la forma en que aprendieron. La secuencia culmina con una sesión de evaluación sumativa.

El Módulo está enfocado a comprender que: i) la Tierra tiene un origen común a los demás componentes del Universo, ii) que la Tierra forma parte del sistema solar, iii) que las características del planeta posibilitaron el surgimiento de la vida y el desarrollo de la especie humana, iv) que en nuestro planeta se encuentran los recursos que los seres humanos requerimos para satisfacer nuestras necesidades vitales.

Estos elementos integradores se complementan con otros de orden más general y que son transversales a todas las clases: el conocimiento de los componentes del planeta, la forma en que se estructuran, así como de los fenómenos que ocurren en él han permitido y permitirán la supervivencia del ser humano siempre que se haga un uso adecuado de los recursos y se adopten medidas de protección basadas en el conocimiento científico. Además, este Módulo promueve la noción de que el conocimiento científico es una construcción social, de tal manera que niños y niñas comprendan que lo que se sabe hoy sobre la Tierra y el Universo es el resultado

del trabajo de hombres y mujeres de ciencia y que el conocimiento que han producido a través del tiempo, se relaciona con la tecnología, la sociedad y el ambiente.

En síntesis, el Módulo está enfocado a la construcción de conocimientos sobre cambios que ocurren en nuestro planeta, relacionados con su estructura (capas), sus movimientos (rotación, traslación) y de su posición y relación con otros componentes del sistema solar (Luna y Sol), así como al desarrollo de habilidades de investigación científica y actitudes vinculadas al cuidado personal frente a riesgos naturales, a la protección de nuestras reservas hídricas y del recurso suelo frente a acciones antrópicas negativas.

Las clases que se proponen se organizan de acuerdo a una didáctica que es la más idónea, con el fin de facilitar la comprensión sobre las propiedades y características de la materia, las formas de manifestación de la energía, y en un nivel más específico, acerca de los efectos sobre los objetos de distintos tipos de fuerzas, desarrollando las habilidades de investigación científica que se prescriben para cada nivel.

Organización temática del Módulo

CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL UNIVERSO

TEMAS		
Clase 1	1º Básico	Ciclo día - noche y cambios de luminosidad asociados.
	2º Básico	El ciclo del agua, descripción, valoración y acciones para su protección.
	3º Básico	Descripción del sistema solar, en términos comparativos de sus componentes, ubicación y movimientos. (Sol, planetas, lunas, cometas y asteroides).
	4º Básico	Descripción, a través de modelos de las características de las capas de la Tierra: composición, rigidez y temperatura.
	5º Básico	Características de la Hidrósfera: comparación de la distribución, volumen y características del agua dulce y la salada.
	6º Básico	Relación entre las características de las capas de la Tierra y el desarrollo de la vida.
Clase 2	1º Básico	Comparación del día y la noche en términos de luminosidad, sensación térmica y cuerpos celestes observados.
	2º Básico	Características del tiempo atmosférico : identificación de variables y apreciación del estado del tiempo meteorológico.
	3º Básico	Sistema solar: nociones sobre su evolución. Visión de él, de los pueblos originarios de nuestro país.
	4º Básico	Comparación de las características de las capas de la Tierra: distribución, y estado.
	5º Básico	Características de la hidrósfera: Ubicación, distribución y disponibilidad de los depósitos de agua dulce, en el país y el planeta.
	6º Básico	Impactos de la actividad humana sobre las capas de la Tierra.

TEMAS		
Clase 3	1° Básico	Registro y análisis de la posición del Sol por sombras que se proyectan.
	2° Básico	Tema: características del tiempo atmosférico durante las estaciones del año.
	3° Básico	Explicación, a través de modelos, de los efectos del movimiento de rotación sobre el planeta.
	4° Básico	Explicación, a través de modelos, de los movimientos de las placas tectónicas y fenómenos naturales asociados a ellos (sismos, tsunamis y erupciones volcánicas).
	5° Básico	Características de océanos y lagos: variables físicas tales como temperatura, luminosidad, presión, corrientes marinas, oleaje y mareas.
	6° Básico	Explicación de la formación del suelo y de sus propiedades a través de una investigación experimental.
Clase 4	1° Básico	Descripción de las estaciones del año en términos de secuencia y efectos generales en los seres vivos.
	2° Básico	Medición del tiempo atmosférico: uso y construcción de instrumentos meteorológicos.
	3° Básico	Explicación, a través modelos, de los efectos del movimiento de traslación sobre el planeta.
	4° Básico	Investigación, utilizando TICs, sobre formación y erupción de volcanes; sismos; tsunamis y su ocurrencia en Chile.
	5° Básico	Características de océanos y lagos: variables biológicas tales como diversidad y distribución de organismos.
	6° Básico	Explicación de relaciones entre tipos de suelo, clima y diversidad de organismos, a través de investigaciones (experimentales y no experimentales).

TEMAS		
Clase 5	1° Básico	Descripción de las estaciones del año en términos de las características que las distinguen y efectos sobre las plantas con flores (frutales p.e.).
	2° Básico	Tiempo atmosférico, su manifestación en las estaciones del año y efectos sobre seres vivos y ambiente.
	3° Básico	Caracterización de las fases de la Luna e investigación y construcción del calendario lunar.
	4° Básico	Descripción de los peligros asociados a riesgos naturales y evaluación de medidas de seguridad en su entorno inmediato (escuela, hogar), para poder enfrentarlos.
	5° Básico	Investigación no experimental sobre actividades económicas e índices de contaminación en el borde costero de Chile.
	6° Básico	Explicación del fenómeno de erosión y sus efectos sobre la superficie de la Tierra.
Clase 6	1° Básico	Las estaciones del año y su relación con las costumbres de las personas.
	2° Básico	Estaciones del año y sus efectos sobre las plantas y animales (estrategias de supervivencia).
	3° Básico	Elaboración y comunicación de explicaciones de eventos del Sistema Solar (fases de la luna y eclipses) a través de la construcción y simulación con modelos tecnológicos.
	4° Básico	Investigación sobre mecanismos de seguridad y sistemas de alerta ante riesgos naturales y proposición de medidas en la escuela, vías públicas y el hogar frente a ellos.
	5° Básico	Clasificación de formas de deterioro de océanos, lagos, ríos, glaciares y proposición de medidas individuales y comunitarias para su protección.
	6° Básico	Caracterización, a través de investigación no experimental, de la erosión en términos de los agentes que la provocan y su evolución en lugares geográficos específicos.
Clase 7	1° a 6° Básico	Comunicación de los aprendizajes a la comunidad escolar.

Matriz diacrónica y sincrónica

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE POR CLASE Y CURSO

CLASE 1	1° BÁSICO	2° BÁSICO	3° BÁSICO	4° BÁSICO	5° BÁSICO	6° BÁSICO
Tema	Ciclo día-noche y cambios de luminosidad asociados.	El ciclo del agua: descripción, valoración y acciones para su protección.	Descripción del sistema solar, en términos comparativos de sus componentes, ubicación y movimientos. (Sol, planetas, lunas, cometas y asteroides).	Descripción a través de modelos de las características de las capas de la Tierra: composición, rigidez y temperatura.	Características de la Hidrósfera: comparación de la distribución, volumen y características del agua dulce y la salada.	Relación entre las características de las capas de la Tierra y el desarrollo de la vida.
Objetivo de Aprendizaje	Describir y registrar el ciclo diario y las diferencias entre el día y la noche, a partir de la observación del Sol, la Luna, las estrellas y la luminosidad del cielo, entre otras, y sus efectos en los seres vivos y el ambiente. (OA11)	Describir el ciclo del agua en la naturaleza, reconociendo que el agua es un recurso preciado y proponiendo acciones cotidianas para su cuidado. (OA11)	Describir las características de algunos de los componentes del Sistema Solar (Sol, planetas, lunas, cometas y asteroides) en relación con su tamaño, localización, apariencia y distancia relativa a la Tierra, entre otros. (OA11)	Describir, por medio de modelos, que la Tierra tiene una estructura de capas (corteza, manto y núcleo) con características distintivas en cuanto a su composición, rigidez y temperatura. (OA15)	Describir la distribución del agua dulce y salada en la Tierra, considerando océanos, glaciares, ríos y lagos, aguas subterráneas, nubes, vapor de agua, etc., y comparar sus volúmenes, reconociendo la escasez relativa de agua dulce. (OA12)	Describir las características de las capas de la Tierra (atmósfera, litósfera e hidrósfera) que posibilitan el desarrollo de la vida y proveen recursos para el ser humano, y proponer medidas de protección de dichas capas. (OA16)

CLASE 2	1° BÁSICO	2° BÁSICO	3° BÁSICO	4° BÁSICO	5° BÁSICO	6° BÁSICO
<p>Tema</p>	<p>Comparación del día y la noche en términos de luminosidad, sensación térmica y cuerpos celestes observados.</p>	<p>Características del tiempo atmosférico.</p>	<p>Sistema Solar: nociones sobre sus componentes y visión de él de los pueblos originarios de nuestro país.</p>	<p>Comparación de las características de las capas de la Tierra: distribución, y estado.</p>	<p>Características de la hidrósfera: Ubicación, distribución y disponibilidad de los depósitos de agua dulce, en el país y el planeta.</p>	<p>Impactos de la actividad humana sobre las capas de la Tierra.</p>
<p>Objetivo de Aprendizaje</p>	<p>Describir y registrar el ciclo diario y las diferencias entre el día y la noche, a partir de la observación del Sol, la Luna, las estrellas y la luminosidad del cielo, entre otras, y sus efectos en los seres vivos y el ambiente. (OA11)</p>	<p>Reconocer y describir algunas características del tiempo atmosférico, como precipitaciones (luvia, granizo, nieve), viento y temperatura ambiente, entre otras, y sus cambios a lo largo del año. (OA12)</p>	<p>Describir las características de algunos de los componentes del Sistema Solar (Sol, planetas, lunas, cometas y asteroides) en relación con su tamaño, localización, apariencia y distancia relativa a la Tierra, entre otros. (OA12)</p>	<p>Describir, por medio de modelos, que la Tierra tiene una estructura de capas (corteza, manto y núcleo) con características distintivas en cuanto a su composición, rigidez y temperatura. (OA15)</p>	<p>Describir la distribución del agua dulce y salada en la Tierra, considerando océanos, glaciares, ríos y lagos, aguas subterráneas, nubes, vapor de agua, etc., y comparar sus volúmenes, reconociendo la escasez relativa de agua dulce. (OA12)</p>	<p>Describir las características de las capas de la Tierra (atmósfera, litósfera e hidrósfera) que posibilitan el desarrollo de la vida y proveen recursos para el ser humano, y proponer medidas de protección de dichas capas. (OA16)</p>

CLASE 3	1° BÁSICO	2° BÁSICO	3° BÁSICO	4° BÁSICO	5° BÁSICO	6° BÁSICO
Tema	Registro y análisis de la posición del Sol por sombras que se proyectan.	Medición del tiempo atmosférico: uso de instrumentos meteorológicos.	Explicación, a través de modelos, sobre el planeta del movimiento de rotación.	Explicación a través de modelos de los movimientos de las placas tectónicas y fenómenos naturales asociados a ellos (sismos, tsunamis y erupciones volcánicas).	Características de océanos y lagos: variables físicas tales como temperatura, luminosidad, presión, corrientes marinas, oleaje, mareas.	Explicación de formación del suelo y de sus propiedades a través de investigación experimental.
Objetivo de Aprendizaje	Describir y registrar el ciclo diario y las diferencias entre el día y la noche, a partir de la observación del Sol, la Luna, las estrellas y la luminosidad del cielo, entre otras, y sus efectos en los seres vivos y el ambiente. (OA12)	Medir algunas características del tiempo atmosférico, construyendo y/o usando algunos instrumentos tecnológicos para su localidad, como termómetro, pluviómetro o veleta. (OA13)	Explicar, por medio de modelos, los movimientos de rotación y traslación, considerando sus efectos en la Tierra. (OA12)	Explicar los cambios de la superficie de la Tierra a partir de la interacción de sus capas y los movimientos de las placas tectónicas (sismos, tsunamis y erupciones volcánicas). (OA16)	Analizar y describir las características de océanos y lagos: I) variación de temperatura, luminosidad y presión en relación con la profundidad, II) diversidad de flora y fauna, III) movimiento de las aguas, como olas, mareas, corrientes (El Niño y Humboldt). (OA13)	Investigar experimentalmente la formación del suelo, sus propiedades (como color, textura y capacidad de retención de agua) y la importancia de protegerlo de la contaminación, comunicando sus resultados. (OA17)

CLASE 4	1° BÁSICO	2° BÁSICO	3° BÁSICO	4° BÁSICO	5° BÁSICO	6° BÁSICO
Tema	Descripción de las estaciones del año en términos de secuencia y efectos generales en seres vivos.	Medición del tiempo atmosférico y construcción de instrumentos meteorológicos.	Explicación, a través de modelos, de los efectos sobre el planeta del movimiento de traslación.	Investigación, utilizando TICs, sobre la formación y erupción de volcanes, sismos, tsunamis y su ocurrencia en Chile.	Características de océanos y lagos: variables biológicas tales diversidad y distribución de organismos.	Explicación de las relaciones entre tipos de suelo, clima y diversidad de organismos, a través de investigaciones (experimentales y no experimentales).
Objetivo de Aprendizaje	Describir y comunicar los cambios del ciclo de las estaciones y sus efectos en los seres vivos y el ambiente. (OA12)	Medir algunas características del tiempo atmosférico, construyendo y/o usando algunos instrumentos tecnológicos útiles para su localidad, como termómetro, pluviómetro o veleta. (OA13)	Explicar, por medio de modelos, los movimientos de rotación y traslación, considerando sus efectos en la Tierra. (OA12)	Explicar los cambios de la superficie de la Tierra a partir de la interacción de sus capas y los movimientos de las placas tectónicas (sismos, tsunamis y erupciones volcánicas). (OA16)	Analizar y describir las características de océanos y lagos: (I) variación de temperatura, luminosidad y presión en relación con la profundidad, (II) diversidad de flora y fauna, (III) movimiento de las aguas, como olas, mareas, corrientes (El Niño y Humboldt). (OA13)	Investigar experimentalmente la formación del suelo, sus propiedades (como color, textura y capacidad de retención de agua) y la importancia de protegerlo de la contaminación, comunicando sus resultados. (OA17)

CLASE 5	1° BÁSICO	2° BÁSICO	3° BÁSICO	4° BÁSICO	5° BÁSICO	6° BÁSICO
Tema	Descripción de las estaciones del año, en términos de las características que las distinguen y sus efectos sobre las plantas con flores (frutales p.e.).	Tiempo atmosférico, su manifestación en las estaciones del año y efectos sobre seres vivos y ambiente.	Caracterización de las fases de la Luna e investigación y construcción del calendario lunar.	Descripción de los peligros asociados a riesgos naturales y evaluación de medidas de seguridad en su entorno inmediato (escuela, hogar) para enfrentarlos.	Investigación no experimental sobre actividades económicas e índices de contaminación en el borde costero de Chile.	Explicación del fenómeno de erosión y sus efectos sobre la superficie de la Tierra.
Objetivo de Aprendizaje	Describir y comunicar los cambios del ciclo de las estaciones y sus efectos en los seres vivos y el ambiente. (OA12)	Describir la relación de los cambios del tiempo atmosférico con las estaciones del año y sus efectos sobre los seres vivos y el ambiente. (OA14)	Diseñar y construir modelos tecnológicos para explicar eventos del Sistema Solar, como la sucesión de las fases de la Luna y los eclipses de Luna y de Sol, entre otros. (OA13)	Proponer medidas de prevención y seguridad ante riesgos naturales en la escuela, la calle y el hogar, para desarrollar una cultura preventiva. (OA17)	Investigar y explicar efectos positivos y negativos de la actividad humana en océanos, lagos, ríos, glaciares, entre otros, proponiendo acciones de protección de las reservas hídricas en Chile y comunicando sus resultados. (OA14)	Explicar las consecuencias de la erosión sobre la superficie de la Tierra, identificando los agentes que la provocan, como el viento, el agua y las actividades humanas. (OA18)

CLASE 6	1° BÁSICO	2° BÁSICO	3° BÁSICO	4° BÁSICO	5° BÁSICO	6° BÁSICO
<p>Tema</p>	<p>Las estaciones del año y su relación de las costumbres de las personas con ellas.</p>	<p>Estaciones del año y sus efectos sobre las plantas y animales (estrategias de supervivencia).</p>	<p>Elaboración y comunicación de explicaciones de eventos del Sistema Solar (eclipses) a través de la construcción y simulación con modelos tecnológicos.</p>	<p>Investigación sobre mecanismos de seguridad y sistemas de alerta ante riesgos naturales y proposición de medidas en la escuela, vías públicas y el hogar frente a ellos.</p>	<p>Clasificación de formas de deterioro de océanos, lagos, ríos, glaciares y proposición de medidas individuales y comunitarias para su protección.</p>	<p>Caracterización, a través de investigación no experimental, de la erosión en términos de los agentes que la provocan y su evolución en lugares geográficos específicos.</p>
<p>Objetivo de Aprendizaje</p>	<p>Describir y comunicar los cambios del ciclo de las estaciones y sus efectos en los seres vivos y el ambiente. (OA12)</p>	<p>Describir la relación de los cambios del tiempo atmosférico con las estaciones del año y sus efectos sobre los seres vivos y el ambiente. (OA14)</p>	<p>Diseñar y construir modelos tecnológicos para explicar eventos del Sistema Solar, como la sucesión de las fases de la Luna y los eclipses de Luna y de Sol, entre otros. (OA13)</p>	<p>Proponer medidas de prevención y seguridad ante riesgos naturales en la escuela, la calle y el hogar, para desarrollar una cultura preventiva. (OA17)</p>	<p>Investigar y explicar efectos positivos y negativos de la actividad humana en océanos, lagos, ríos, glaciares, entre otros, proponiendo acciones de protección de las reservas hídricas en Chile y comunicando sus resultados. (OA14)</p>	<p>Explicar las consecuencias de la erosión sobre la superficie de la Tierra, identificando los agentes que la provocan, como el viento, el agua y las actividades humanas. (OA18)</p>

CLASE 7	1° BÁSICO	2° BÁSICO	3° BÁSICO	4° BÁSICO	5° BÁSICO	6° BÁSICO
Tema	Comunicación de los aprendizajes a la comunidad escolar.	Comunicación de los aprendizajes a la comunidad escolar.	Comunicación de los aprendizajes a la comunidad escolar.	Comunicación de los aprendizajes a la comunidad escolar.	Comunicación de los aprendizajes a la comunidad escolar.	Comunicación de los aprendizajes a la comunidad escolar.
Objetivo de Aprendizaje	Comunicar y comparar con otros sus ideas, observaciones, mediciones y experiencias, utilizando diagramas, material concreto, modelos, informes sencillos, presentaciones y TIC entre otros. (OA1)	Comunicar y comparar con otros sus ideas, observaciones, mediciones y experiencias, utilizando diagramas, material concreto, modelos, informes sencillos, presentaciones y TIC entre otros. (OA1)	Comunicar y comparar con otros sus ideas, observaciones, mediciones y experiencias, utilizando diagramas, material concreto, modelos, informes sencillos, presentaciones y TIC entre otros. (OA1)	Comunicar y comparar con otros sus ideas, observaciones, mediciones y experiencias, utilizando diagramas, material concreto, modelos, informes sencillos, presentaciones y TIC entre otros. (OA1)	Comunicar y comparar con otros sus ideas, observaciones, mediciones y experiencias, utilizando diagramas, material concreto, modelos, informes sencillos, presentaciones y TIC entre otros. (OA1)	Comunicar y comparar con otros sus ideas, observaciones, mediciones y experiencias, utilizando diagramas, material concreto, modelos, informes sencillos, presentaciones y TIC entre otros. (OA1)

Matriz general por clase y curso

1º Básico

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
1	Ciclo del día y la noche y cambios de luminosidad asociados.	Describir y registrar el ciclo diario y las diferencias entre el día y la noche, a partir de la observación del Sol, la Luna, las estrellas y la luminosidad del cielo, entre otras, y sus efectos en los seres vivos y el ambiente. (OA11)	Observación guiada de los cambios de luminosidad en el ciclo día-noche.	<ul style="list-style-type: none"> - Asocian la salida del Sol con el amanecer, su presencia visible con el día, su puesta con el anochecer, la no visibilidad del Sol con la noche y los cambios de luminosidad asociados. - Ilustran y nombran astros como el Sol, la Luna y las estrellas.
2	Comparación del día y la noche en términos de luminosidad, sensación térmica y cuerpos celestes observados.	Describir y registrar el ciclo diario y las diferencias entre el día y la noche, a partir de la observación del Sol, la Luna, las estrellas y la luminosidad del cielo, entre otras, y sus efectos en los seres vivos y el ambiente. (OA11)	Observación guiada de los cambios de sensación térmica y cuerpos celestes en el ciclo día-noche.	<ul style="list-style-type: none"> - Exploran y relacionan la luminosidad del cielo y la sensación térmica del ambiente con la posición del Sol en el cielo. - Comparan las características del día y la noche a partir de las observaciones que realizan sobre el Sol, la Luna, las estrellas, la luminosidad y la sensación térmica.

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
3	Registro y análisis de la posición del Sol, por sombras que se proyectan.	Describir y registrar el ciclo diario y las diferencias entre el día y la noche, a partir de la observación del Sol, la Luna, las estrellas y la luminosidad del cielo, entre otras, y sus efectos en los seres vivos y el ambiente. (OA11)	Observación guiada de la posición del Sol por sombras que se proyectan.	- Registran y analizan la posición del Sol y el largo de la sombra que proyecta según la hora del día.
4	Descripción de las estaciones del año en términos de secuencia y efectos generales en seres vivos.	Describir y comunicar los cambios del ciclo de las estaciones y sus efectos en los seres vivos y el ambiente. (OA12)	Trabajo colaborativo en grupos pequeños para procesar información escrita e imágenes, para identificar y describir secuencia y efectos generales de las estaciones en los seres vivos.	- Registran, mediante dibujos, el orden en que se suceden las estaciones del año. - Describen algunos hechos que caracterizan las costumbres de animales y personas en diferentes estaciones del año.

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
5	<p>Descripción de las estaciones del año en términos de las características que las distinguen y sus efectos sobre plantas con flores (frutales p.e.).</p>	<p>Describir y comunicar los cambios del ciclo de las estaciones y sus efectos en los seres vivos y el ambiente. (OA12)</p>	<p>Trabajo colaborativo en grupos pequeños, para procesar información escrita e imágenes, que permitan identificar y describir las estaciones del año en términos de las características que las distinguen y los efectos sobre plantas con flores (frutales p.e.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Analizan y señalan las características de cada estación. - Describen lo que ocurre en general, con los árboles frutales en las diferentes estaciones y en donde estas son notorias.
6	<p>Las estaciones del año y su relación con las costumbres de las personas.</p>	<p>Describir y comunicar los cambios del ciclo de las estaciones y sus efectos en los seres vivos y el ambiente. (OA12)</p>	<p>Trabajo colaborativo en grupos pequeños para procesar información escrita e imágenes, que permitan identificar y describir las estaciones del año en términos de las características que las distinguen y sus efectos sobre diversos animales y en el ser humano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Describen algunos hechos que caracterizan las costumbres de animales y personas en diferentes estaciones del año. - Participan en la planificación y ejecución de una muestra pública de los aprendizajes logrados en el desarrollo del módulo.

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
7	Comunicación de los aprendizajes a la comunidad escolar.	Comunicar y comparar con otros sus ideas, observaciones, mediciones y experiencias, utilizando diagramas, material concreto, modelos, informes sencillos, presentaciones y TIC entre otros. (OA1)	Trabajo colaborativo en grupo aula multigrado, para planificar y ejecutar una muestra pública con el propósito de comunicar sus aprendizajes a la comunidad.	- Ilustran por medio de dibujos, esquemas o imágenes que contienen los diferentes cambios en el ambiente en cada estación del año.

2º Básico

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
1	El ciclo del agua, descripción, valoración y acciones para su protección.	Describir el ciclo del agua en la naturaleza, reconociendo que el agua es un recurso preciado y proponer acciones cotidianas para su cuidado. (OA11)	Trabajo colaborativo en grupos pequeños para procesar información escrita e imágenes, que permitan describir e interpretar el ciclo del agua.	<ul style="list-style-type: none"> - Identifican la localización del agua sobre el planeta Tierra. - Explican que los seres vivos están constituidos de agua. - Describen los movimientos del agua sobre la superficie terrestre. - Realizan esquemas rotulados sobre el ciclo del agua. - Representan y comunican acciones que promueven el cuidado y uso responsable del agua.
2	Características del tiempo atmosférico; identificación de variables y apreciación del estado del tiempo meteorológico.	Reconocer y describir algunas características del tiempo atmosférico, como precipitaciones (lluvia, granizo, nieve), viento y temperatura ambiente, entre otras, y sus cambios a lo largo del año. (OA12)	Observación guiada para reconocer y describir algunas características del tiempo atmosférico.	<ul style="list-style-type: none"> - Describen fenómenos naturales relacionados con el tiempo atmosférico, tales como diferentes tipos de precipitaciones, temperatura, vientos, nubosidad, etc. - Comparan el tiempo atmosférico en las diferentes estaciones del año. - Relacionan la presencia de nieve con la sensación de frío. - Relacionan los días de lluvia con la presencia de nubes. - Dan ejemplos de los efectos producidos por el viento.

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
3	Características del tiempo atmosférico durante las estaciones del año.	Reconocer y describir algunas características del tiempo atmosférico, como precipitaciones (lluvia, granizo, nieve), viento y temperatura ambiente, entre otras, y sus cambios a lo largo del año. (OA12)	Trabajo colaborativo en grupos pequeños para procesar información escrita e imágenes, que permitan reconocer y describir algunas características del tiempo atmosférico en las estaciones del año.	<ul style="list-style-type: none"> - Describen fenómenos naturales relacionados con el tiempo - atmosférico, tales como diferentes tipos de precipitaciones, temperatura, vientos, nubosidad, etc. - Comparan el tiempo atmosférico en las diferentes estaciones del año. - Dan ejemplos de los efectos producidos por el viento.
4	Medición del tiempo atmosférico: uso y construcción de instrumentos meteorológicos.	Medir algunas características del tiempo atmosférico, construyendo y/o usando algunos instrumentos tecnológicos útiles para su localidad, como termómetro, pluviómetro o veleta. (OA13)	Trabajo de taller para la construcción de instrumentos meteorológicos útiles para su localidad como pluviómetro y veleta para medir algunas características del tiempo atmosférico. Investigación experimental para observar y medir variables de el tiempo atmosférico.	<ul style="list-style-type: none"> - Describen la forma de utilizar un termómetro ambiental para comparar la temperatura entre el día y la noche. - Explican el uso que se le da a un termómetro ambiental, un pluviómetro y una veleta. - Construyen instrumentos útiles para su localidad como pluviómetro y veleta, para medir algunas características del tiempo atmosférico. - Miden la temperatura y el agua caída por lluvias y registran sus datos.

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
5	<p>Tiempo atmosférico, su manifestación en las estaciones del año y efectos sobre seres vivos y ambiente.</p>	<p>Describir la relación de los cambios del tiempo atmosférico con las estaciones del año y sus efectos sobre los seres vivos y el ambiente. (OA14)</p>	<p>Trabajo colaborativo en grupos pequeños para procesar información escrita e imágenes, que permitan describir la relación de los cambios del tiempo atmosférico con las estaciones del año y sus efectos sobre los seres vivos y el ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Relacionan el verano con calor y sol; el invierno con frío, nieve y lluvia y, el otoño con el viento y la disminución de las horas de luz. - Identifican en un calendario las estaciones del año. - Comparan las estaciones del año en el hemisferio norte, con las del hemisferio sur del planeta.
6	<p>Estaciones del año y sus efectos sobre las plantas y animales (estrategias de supervivencia).</p>	<p>Describir la relación de los cambios del tiempo atmosférico con las estaciones del año y sus efectos sobre los seres vivos y el ambiente. (OA14)</p>	<p>Observación guiada para reconocer y describir la relación de los cambios del tiempo atmosférico con las estaciones del año y sus efectos sobre los seres vivos y el ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Relacionan las diferentes estaciones del año con cambios que, en general, se producen en las plantas. - Relacionan y comunican en forma escrita o por medio de dibujos los cambios de hábitos alimenticios de ciertos animales con las condiciones desfavorables del invierno (ejemplo: zorro). - Investigan sobre distintas estrategias de los animales para sobrevivir a las condiciones climáticas desfavorables del invierno (hibernación, migración).

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
7	Comunicación de los aprendizajes a la comunidad escolar.	Comunicar y comparar con otros sus ideas, observaciones, mediciones y experiencias de forma oral y escrita, y por medio de presentaciones, TIC, dibujos, entre otros. (OA1)	Trabajo colaborativo en grupo aula multigrado para planificar y ejecutar una muestra pública con el propósito de comunicar sus aprendizajes a la comunidad.	- Participan en la planificación y ejecución de una muestra pública de los aprendizajes logrados en el desarrollo del Módulo.

3º Básico

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
1	<p>Descripción del Sistema Solar, en términos comparativos, sus componentes, ubicación y movimientos. (Sol, planetas, lunas, cometas y asteroides).</p>	<p>Describir las características de algunos de los componentes del Sistema Solar (Sol, planetas, lunas, cometas y asteroides) en relación con su tamaño, localización, apariencia y distancia relativa a la Tierra, entre otros. (OA1.1)</p>	<p>Trabajo de taller para la construcción de una representación visual (mural) del sistema solar.</p> <p>Trabajo colaborativo en grupos pequeños para procesar información escrita e imágenes, que permitan describir en términos comparativos los componentes del Sistema Solar y su ubicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifican y comparan los diversos componentes del Sistema Solar en el Universo estableciendo similitudes y diferencias. - Ordenan los componentes del Sistema Solar según tamaño y ubicación en relación al Sol. - Ilustran globalmente los cuerpos menores del Sistema Solar (lunas, cometas, asteroides).
2	<p>Sistema Solar: nociones sobre su evolución y sus componentes y sus movimientos.</p>	<p>Describir las características de algunos de los componentes del Sistema Solar (Sol, planetas, lunas, cometas y asteroides) en relación con su tamaño, localización, apariencia y distancia relativa a la Tierra, entre otros. (OA1.1)</p>	<p>Trabajo colaborativo en grupos pequeños para procesar información escrita e imágenes, que permitan describir en términos comparativos a los componentes del Sistema Solar, su ubicación y movimientos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizan modelos computacionales u otro tipo de fuentes para extraer información acerca de los astros que conforman el Sistema Solar. - Describen los movimientos del agua sobre la superficie terrestre. - Describen posibles impactos de meteoritos y cometas en la Tierra. - Reconocen que el conocimiento del Sistema Solar ha evolucionado a lo largo del tiempo y que los pueblos originarios de nuestro país tienen una visión distinta del Sol, los astros y la Tierra.

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
3	Explicación, a través de modelos, de los efectos sobre el planeta del movimiento de rotación.	Explicar, por medio de modelos, los movimientos de rotación y traslación, considerando sus efectos en la Tierra. (OA12)	Trabajo de taller para la construcción de un modelo funcional que represente el movimiento de rotación y permita la elaboración de explicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> - Describen el movimiento de rotación de la Tierra. - Explican el día y la noche en base al concepto de rotación. - Realizan modelos de la rotación del planeta Tierra que expliquen el día y la noche.
4	Explicación, a través de modelos, de los efectos sobre el planeta del movimiento de traslación.	Explicar, por medio de modelos, los movimientos de rotación y traslación, considerando sus efectos en la Tierra. (OA12)	<p>Investigación experimental para observar y explicar movimientos de traslación y rotación en objetos cotidianos.</p> <p>Trabajo colaborativo en grupos pequeños para procesar información escrita que permita distinguir movimientos de traslación y rotación</p> <p>Simulación de los movimientos de traslación y rotación.</p> <p>Representación de roles para construir explicaciones de los movimientos de traslación y rotación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Describen, a partir de modelos, el movimiento de traslación de la Tierra alrededor del Sol. - Comparan los movimientos de rotación y traslación de la Tierra.

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
5	Caracterización de las fases de la Luna e investigación y construcción de calendario lunar.	Diseñar y construir modelos tecnológicos para explicar eventos del Sistema Solar, como la sucesión de las fases de la Luna y los eclipses de Luna y de Sol, entre otros. (OA13)	Taller de simulación para explicar las fases de la luna. Trabajo colaborativo en grupos pequeños, para procesar información escrita e imágenes para construir explicaciones de las fases de la luna.	<ul style="list-style-type: none"> - Describen y registran, mediante diagramas, las fases de la Luna en el periodo de un mes. - Ordenan y registran en una línea de tiempo las fases de la Luna. - Investigan sobre el calendario lunar y concluyen información construyendo uno. - Analizan e identifican las causas de los cambios que se observan de la Luna durante un ciclo.
6	Elaboración y comunicación de explicaciones de eventos del Sistema Solar (eclipses) a través de la construcción y simulación con modelos tecnológicos.	Diseñar y construir modelos tecnológicos para explicar eventos del Sistema Solar, como la sucesión de las fases de la Luna y los eclipses de Luna y de Sol, entre otros. (OA13)	Investigación experimental para obtener evidencias que permitan construir explicaciones sobre los eclipses.	<ul style="list-style-type: none"> - Construyen y experimentan a través de modelos, simulaciones de eclipses de Sol y de Luna. - Explican las zonas de luz y sombra que se observan durante los eclipses de Sol y Luna. - Comunican, mediante la realización de esquemas, los eclipses de Sol y Luna.

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
7	Comunicación de los aprendizajes a la comunidad escolar.	Comunicar y comparar con otros sus ideas, observaciones, mediciones y experiencias, utilizando diagramas, material concreto, modelos, informes sencillos, presentaciones y TIC entre otros. (OA1)	Trabajo colaborativo en grupo aula para planificar y ejecutar una muestra pública con el propósito de comunicar sus aprendizajes a la comunidad.	- Participan en la planificación y ejecución de una muestra pública de los aprendizajes logrados en el desarrollo del Módulo.

4º Básico

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
1	<p>Descripción a través de modelos de las características de las capas de la Tierra: composición, rigidez y temperatura.</p>	<p>Describir, por medio de modelos, que la Tierra tiene una estructura de capas (corteza, manto y núcleo) con características distintivas en cuanto a su composición, rigidez y temperatura. (OA15)</p>	<p>Trabajo de taller para la simulación con objetos cotidianos de la estructura y características de las capas de la Tierra.</p> <p>Trabajo colaborativo en grupos pequeños para procesar información escrita e imágenes, que permitan construir explicaciones de estructura y características de las capas de la Tierra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Describen las diferentes capas que conforman la Tierra (corteza, manto y núcleo) en relación a su posición, rigidez y temperatura. - Construyen modelos de la Tierra, para explicar las características de la corteza, el manto y el núcleo.

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
2	<p>Comparación de las características de las capas de la Tierra: distribución, y estado.</p>	<p>Describir, por medio de modelos, que la Tierra tiene una estructura de capas (corteza, manto y núcleo) con características distintivas en cuanto a su composición, rigidez y temperatura. (OA15)</p>	<p>Trabajo de taller para la construcción de un modelo que represente la estructura de capas (corteza, manto y núcleo) de la Tierra con características distintivas en cuanto a composición, rigidez y temperatura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comparan las principales características de la corteza, manto y núcleo en cuanto a composición, rigidez, temperatura y estado. - Construyen gráficos de barra con datos sobre temperatura en las diferentes capas de la Tierra.
3	<p>Explicación a través de modelos de los movimientos de las placas tectónicas y fenómenos naturales asociados a ellos (sismos, tsunamis y erupciones volcánicas).</p>	<p>Explicar los cambios de la superficie de la Tierra a partir de la interacción de sus capas y los movimientos de las placas tectónicas (sismos, tsunamis y erupciones volcánicas). (OA16)</p>	<p>Trabajo colaborativo en grupos pequeños, para procesar información escrita e imágenes, que permitan establecer relaciones entre los movimientos de las placas tectónicas y fenómenos naturales asociados a ellos (sismos, tsunamis y erupciones volcánicas).</p> <p>Simulación con modelos del movimiento de las placas tectónicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ilustran las placas tectónicas de Nazca y Sudamericana. - Construyen modelos para explicar el movimiento de las placas tectónicas. - Explican cómo se producen los sismos y tsunamis a partir del movimiento de placas tectónicas y los cambios en la topografía superficial de la Tierra.

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
4	<p>Investigación, utilizando TICs, sobre formación y erupción de volcanes; sismos; tsunamis y su ocurrencia en Chile.</p>	<p>Explicar los cambios de la superficie de la Tierra a partir de la interacción de sus capas y los movimientos de las placas tectónicas (sismos, tsunamis y erupciones volcánicas). (OA16)</p>	<p>Trabajo colaborativo en grupos pequeños para procesar información escrita e imágenes, que permitan construir explicaciones sobre fenómenos que son consecuencia de la interacción de sus capas y los movimientos de las placas tectónicas (sismos, tsunamis y erupciones volcánicas).</p> <p>Simulación de la estructura y actividad de un volcán.</p> <p>Investigación no experimental sobre erupción de volcanes; sismos; tsunamis en Chile.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planifican y desarrollan investigaciones sobre sismos, tsunamis y erupciones volcánicas comunicando sus resultados mediante un informe y presentación utilizando TIC. - Describen la formación de volcanes, su actividad y como ellos pueden cambiar el paisaje de su entorno cuando se encuentran activos. - Comparan las causas, efectos y magnitudes de terremotos, tsunamis y erupciones volcánicas ocurridas en Chile por medio de una investigación.

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
5	<p>Descripción de los peligros asociados a riesgos naturales y evaluación de medidas de seguridad en su entorno inmediato (escuela, hogar) para enfrentarlos.</p>	<p>Proponer medidas de prevención y seguridad ante riesgos naturales en la escuela, la calle y el hogar, para desarrollar una cultura preventiva. (OA17)</p>	<p>Trabajo colaborativo en grupos pequeños, para procesar información escrita e imágenes, que permitan identificar los peligros asociados y diseñar un plan para evaluar medidas de seguridad que existen en la escuela y en el hogar frente a ellos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Describen peligros eventuales de sismos, tsunamis y erupciones volcánicas en la calle, el hogar y la escuela. - Evalúan medidas de seguridad que existen en la escuela y en el hogar frente a riesgos naturales.
6	<p>Investigan sobre mecanismos de seguridad y sistemas de alerta ante riesgos naturales y proposición de medidas en la escuela, vías pública y el hogar frente a ellos.</p>	<p>Proponer medidas de prevención y seguridad ante riesgos naturales en la escuela, la calle y el hogar, para desarrollar una cultura preventiva. (OA17)</p>	<p>Trabajo colaborativo en grupos pequeños, para procesar información escrita e imágenes, sobre mecanismos de seguridad y sistemas de alerta nacional e internacional frente a fenómenos naturales que implican riesgos.</p> <p>Trabajo de taller para la elaboración de protocolos con medidas de seguridad, individuales y grupales, ante riesgos naturales en la escuela, la calle y el hogar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comunican en forma oral información sobre mecanismos de seguridad y sistemas de alerta nacional e internacional frente a catástrofes naturales. - Hacen una lista de medidas de seguridad, individuales y grupales, ante riesgos naturales en la escuela, la calle y el hogar.

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
7	Comunicación de los aprendizajes a la comunidad escolar.	Comunicar ideas, explicaciones, observaciones y mediciones, utilizando diagramas, modelos físicos, informes y presentaciones, usando TIC. (OA1)	Trabajo colaborativo en grupo aula para planificar y ejecutar una muestra pública con el propósito de comunicar sus aprendizajes a la comunidad.	- Participan en la planificación y ejecución de una muestra pública de los aprendizajes logrados en el desarrollo del Módulo.

5° Básico

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
1	<p>Características de la hidrósfera: comparación de la distribución, volumen y características de la hidrósfera del agua dulce y la salada.</p>	<p>Describir la distribución del agua dulce y salada en la Tierra, considerando océanos, glaciares, ríos y lagos, aguas subterráneas, nubes, vapor de agua, etc., y comparar sus volúmenes, reconociendo la escasez relativa de agua dulce. (OA12)</p>	<p>Trabajo colaborativo en grupos pequeños, para procesar información escrita e imágenes, que permitan describir las características de la hidrósfera, comparando la distribución, el volumen y las características del agua dulce y la salada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Explican que si bien la superficie terrestre está mayoritariamente cubierta por mares y océanos, desde el punto de vista planetario su volumen es muy pequeño respecto al planeta. - Exponen el significado del término “agua dulce” y su importancia en el desarrollo de la agricultura y la vida sobre el planeta. - Comparan algunas características del agua dulce y salada señalando los porcentajes de estas en la Tierra.
2	<p>Características de la hidrósfera: Ubicación, distribución y disponibilidad de los depósitos de agua dulce, en el país y el planeta.</p>	<p>Describir la distribución del agua dulce y salada en la Tierra, considerando océanos, glaciares, ríos y lagos, aguas subterráneas, nubes, vapor de agua, etc. y comparar sus volúmenes, reconociendo la escasez relativa de agua dulce. (OA12)</p>	<p>Trabajo colaborativo en grupos pequeños para procesar información escrita e imágenes sobre el agua dulce en el Planeta y en nuestro país. Trabajo colaborativo en grupos pequeños para procesar información escrita e imágenes sobre creencias y leyendas de los pueblos originarios relacionadas con las aguas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ubican, en mapas o esquemas, los lugares de nuestro país donde se encuentran los mayores depósitos de agua dulce. - Señalan otros lugares en que el agua dulce está presente en la Tierra: ríos, lagos, casquetes polares, nubes, vapor de agua en la atmósfera, aguas subterráneas, y el papel que juega el ciclo del agua en su presencia. - Describen creencias y leyendas de los pueblos originarios relacionadas con las aguas.

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
3	<p>Características de océanos y lagos: variables físicas tales como temperatura, luminosidad, presión, corrientes marinas, oleaje, mareas.</p>	<p>Analizar y describir las características de océanos y lagos: i) variación de temperatura, luminosidad y presión en relación con la profundidad, ii) diversidad de flora y fauna, iii) movimiento de las aguas, como olas, mareas, corrientes (El Niño y Humboldt). (OA13)</p>	<p>Trabajo colaborativo en grupos pequeños para procesar información escrita e imágenes sobre características de océanos y lagos relacionadas con variables físicas tales como temperatura, luminosidad, presión, corrientes marinas, oleaje, mareas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Analizan información que relaciona la temperatura, luminosidad y presión con la profundidad en océanos y lagos para evaluar predicciones. - Registran en mapas geofísicos diversa corrientes marinas globales (como la de Humboldt) y otras estacionales, como las del Niño y la Niña y los efectos que provocan. - Seleccionan preguntas que se puedan investigar acerca de las diferencias entre el movimiento de las corrientes marinas, las olas y las mareas.
4	<p>Características de océanos y lagos: variables biológicas tales como diversidad y distribución de organismos.</p>	<p>Analizar y describir las características de océanos y lagos: i) variación de temperatura, luminosidad y presión en relación con la profundidad, ii) diversidad de flora y fauna, iii) movimiento de las aguas, como olas, mareas, corrientes (El Niño y Humboldt). (OA13)</p>	<p>Trabajo colaborativo en grupos pequeños para procesar información escrita e imágenes sobre características de océanos y lagos relacionada con variables biológicas tales como diversidad y distribución de organismos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Relacionan diversidad de flora y fauna marina con el hábitat en que viven. - Comparan diversas zonas marinas en cuanto al tipo y distribución de organismos estableciendo diferencias y similitudes.

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
5	<p>Investigación no experimental sobre actividades económicas e índices de contaminación en el borde costero de Chile.</p>	<p>Investigar y explicar efectos positivos y negativos de la actividad humana en océanos, lagos, ríos, glaciares, entre otros, proponiendo acciones de protección de las reservas hídricas en Chile y comunicando sus resultados. (OA14)</p>	<p>Investigación no experimental sobre actividades económicas e índices de contaminación en el borde costero de Chile.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planifican investigaciones sobre las fuentes laborales que se basan en el recurso marítimo, tanto en transporte, pesca, y otras industrias. - Seleccionan evidencias que permitan detectar sectores de mar costero con mayores índices de contaminación.
6	<p>Clasificación de formas de deterioro de océanos, lagos, ríos, glaciares y proposición de medidas individuales y comunitarias para su protección.</p>	<p>Investigar y explicar efectos positivos y negativos de la actividad humana en océanos, lagos, ríos, glaciares, entre otros, proponiendo acciones de protección de las reservas hídricas en Chile y comunicando sus resultados. (OA14)</p>	<p>Trabajo colaborativo en grupos pequeños para procesar información escrita e imágenes, sobre impactos negativos de la actividad humana en océanos, lagos, ríos y glaciares.</p> <p>Trabajo de taller para la elaboración de protocolos con medidas de protección, individuales y comunitarias para estos cuerpos de aguas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evalúan e indican medidas que la comunidad y las personas deben adoptar para preservar las fuentes de agua, tanto dulce como salada. - Clasifican y registran las formas de contaminación más frecuentes y significativas en los mares, ríos y lagos.

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
7	Comunicación de los aprendizajes a la comunidad escolar.	Comunicar evidencias y conclusiones de una investigación, utilizando modelos, presentaciones, TIC e informes, entre otros. (OA1)	Trabajo colaborativo en grupo aula para planificar y ejecutar una muestra pública con el propósito de comunicar sus aprendizajes a la comunidad.	- Participan en la planificación y ejecución de una muestra pública de los aprendizajes logrados en el desarrollo del Módulo.

6° Básico

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
1	Relación entre las características de las capas de la Tierra y el desarrollo de la vida.	Describir las características de las capas de la Tierra (atmósfera, litósfera e hidrósfera) que posibilitan el desarrollo de la vida y proveen recursos para el ser humano, y proponer medidas de protección de dichas capas. (OA16)	Investigación no experimental en fuentes diversas para construir explicaciones sobre las relaciones entre las características de las capas de la Tierra y el desarrollo de la vida.	<ul style="list-style-type: none"> - Describen y ubican las diferentes capas que conforman la Tierra. - Relacionan las características de las capas externas de la Tierra con el desarrollo de diferentes seres vivos. - Dan ejemplos de algunos de los recursos que poseen las capas externas de la Tierra y su utilidad para el ser humano.

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
2	<p>Impactos de la actividad humana sobre las capas de la Tierra.</p>	<p>Describir las características de las capas de la Tierra (atmósfera, litósfera e hidrósfera) que posibilitan el desarrollo de la vida y proveen recursos para el ser humano, y proponer medidas de protección de dichas capas. (OA16)</p>	<p>Trabajo colaborativo en grupos pequeños para procesar información escrita e imágenes sobre Impactos de la actividad humana sobre las capas de la Tierra.</p> <p>Trabajo de taller para la evaluación de efectos de la contaminación sobre la flora, la fauna y el propio ser humano.</p> <p>Trabajo de taller para identificar, describir y elaborar presentaciones multimediales sobre conductas individuales y colectivas que evitan diversos tipos de contaminación sobre la flora, la fauna y el propio ser humano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Predicen el impacto en el desarrollo de la vida y la alteración de las características de las capas de la Tierra por la acción humana. - Dan ejemplos de alteraciones en el aire, las aguas y los suelos producidas por el ser humano. - Evalúan las consecuencias de la contaminación sobre la flora, la fauna y el propio ser humano. - Comunican y representan, mediante modelos y presentaciones con TIC, conductas individuales y colectivas que evitan diversos tipos de contaminación.

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
3	Explicación de formación del suelo y de sus propiedades a través de investigación experimental.	Investigar experimentalmente la formación del suelo, sus propiedades (como color, textura y capacidad de retención de agua) y la importancia de protegerlo de la contaminación, comunicando sus resultados. (OA17)	Investigación experimental para obtener evidencias que permitan explicar los procesos de formación del suelo su estructura y propiedades.	<ul style="list-style-type: none"> - Relacionan la formación del suelo con los tipos de rocas. - Plantean métodos experimentales para demostrar la formación del suelo a partir de los diferentes tipos de rocas. - Explican la formación de los horizontes o estratos que conforman el suelo. - Describen la textura, la capacidad de almacenar agua, la presencia de aire, los elementos químicos y la materia orgánica como características básicas de los suelos. - Establecen similitudes y diferencias sobre las características básicas en diferentes tipos de suelo.
4	Explicación de relaciones entre tipos de suelo, clima y diversidad de organismos, a través de investigaciones (experimentales y no experimentales).	Investigar experimentalmente la formación del suelo, sus propiedades (como color, textura y capacidad de retención de agua) y la importancia de protegerlo de la contaminación, comunicando sus resultados. (OA17)	Investigación experimental para obtener evidencias que permitan relacionar tipos de suelo y clima con presencia y diversidad de organismos.	<ul style="list-style-type: none"> - Predicen el tipo y las características del suelo, a partir de información climática y del paisaje de una zona determinada, utilizando conceptos apropiados. - Investigan las relaciones de interdependencia entre los seres vivos y el suelo, en términos del intercambio de nutrientes. - Formulan conclusiones sobre las variables que intervienen en la alteración de los horizontes del suelo y sus consecuencias para los seres vivos.

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
5	<p>Tema: Explicación del fenómeno de erosión y sus efectos sobre la superficie de la Tierra.</p>	<p>Explicar las consecuencias de la erosión sobre la superficie de la Tierra, identificando los agentes que la provocan, como el viento, el agua y las actividades humanas. (OA18)</p>	<p>Trabajo colaborativo en grupos pequeños para procesar información escrita e imágenes en papel y digitales sobre los procesos erosivos del suelo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Explican, a través de modelos, los mecanismos y efectos de la erosión sobre la superficie de la Tierra. - Describen las transformaciones que se producen en la superficie de la Tierra, a través del tiempo geológico, por efecto de la erosión.
6	<p>Tema: Caracterización, a través de investigación no experimental, de la erosión en términos de los agentes que la provocan y su evolución en lugares geográficos específicos.</p>	<p>Explicar las consecuencias de la erosión sobre la superficie de la Tierra, identificando los agentes que la provocan, como el viento, el agua y las actividades humanas. (OA18)</p>	<p>Trabajo colaborativo en grupos pequeños para procesar información escrita e imágenes en papel y digitales sobre factores que determinan los procesos erosivos del suelo. Investigación experimental para obtener evidencias que permitan elaborar acciones de protección del suelo ante agentes erosivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboran diagramas o gráficos con información sobre la erosión de una determinada superficie y las escalas de tiempo en que actúa. - Evalúan y comunican la influencia de los distintos factores en la erosión de la superficie de la Tierra (por ejemplo: vientos, agua, seres vivos).

CLASE	TEMA DE LA CLASE	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
7	Comunicación de los aprendizajes a la comunidad escolar.	Comunicar y representar evidencias y conclusiones de una investigación, utilizando modelos, presentaciones, TIC e informes, entre otros. (OA1)	Trabajo colaborativo en grupo aula para planificar y ejecutar una muestra pública con el propósito de comunicar sus aprendizajes a la comunidad.	- Participan en la planificación y ejecución de una muestra pública de los aprendizajes logrados en el desarrollo del Módulo.

Plan de clases

Ciencias Naturales

Módulo didáctico para la enseñanza y el aprendizaje en escuelas rurales multigrado

► Ciencias de la Tierra y el Universo

1° a 6° Básico

INICIO

Esta clase está orientada a presentar una visión general de los contenidos de aprendizaje del Módulo "Ciencias de la Tierra y el Universo". Se trata de acercar, motivar y explorar en el conocimiento previo de los estudiantes en los temas que se tratarán.

Para responder al enfoque indagatorio en la enseñanza de las ciencias, el foco en este momento debe estar puesto en actividades que permitan el reconocimiento y apropiación de un problema y la formulación de preguntas a partir de él. El manejo de este aspecto asegura la integración de los Objetivos de Aprendizaje de los seis niveles.

En el análisis de los OAs, se pueden reconocer como elementos integradores: I) la consideración que la Tierra tiene un origen común a los demás componentes del universo, II) que la Tierra forma parte del Sistema Solar, III) por las características que tiene el planeta, fue posible el surgimiento de la vida y en virtud de esto se desarrolló la especie humana, IV) en el planeta se encuentran los recursos que los seres humanos requerimos para satisfacer nuestras necesidades vitales. Estos elementos integradores, que podrían considerarse específicos, se pueden complementar con otros de orden más general y que pueden ser transversales a todas las clases. Nos referimos a la idea que el conocimiento de los componentes del planeta, la forma en que se estructuran, así como de los fenómenos que ocurren en ellos, han permitido y permitirán la supervivencia del ser humano siempre que se haga un uso adecuado de los recursos y se adopten medidas de protección basadas en el conocimiento científico.

Sobre estas bases, para este momento de la clase se sugieren las siguientes actividades:

- Explique brevemente que van a iniciar el estudio de nuestro planeta, para comprender cómo está formado y los fenómenos que ocurren en él. Señale que lo que sabemos acerca de la Tierra desde la ciencia se debe al trabajo de: geólogos, astrónomos, geógrafos, etc.
- Enfatice la idea que en la medida que comprendamos cómo está formado el planeta y los fenómenos asociados a él, podremos hacer un buen uso de los recursos que necesitamos para vivir.
- Invítelos a comunicar lo que saben, de cómo está formado el planeta, sus explicaciones de fenómenos como el ciclo día-noche, estaciones del año, relación con otros componentes del sistema solar, la estructura y fenómenos asociados a la atmósfera, litósfera e hidrósfera. Pueden hacerlo en forma oral o dibujando (1° y 2°), quienes escriban (3°, 4°, 5° y 6°) pueden hacer listados en papelógrafos. Propóngales como desafío buscar respuestas tentativas o provisionales a las preguntas iniciales de sus cuadernos de trabajo y que dejen registros en papelógrafos utilizando diversos recursos visuales y verbales: fotos, láminas, dibujos, comentarios, etc.
- Para motivar y activar la curiosidad haga una presentación audiovisual que muestre fenómenos asociados a la atmósfera (tornados, huracanes, etc.), a la hidrósfera (disponibilidad de agua, contaminación de ríos y mares) y litósfera (terremotos, erupciones volcánicas), y/o la Tierra en el Sistema Solar. Promueva una discusión y comentarios de la presentación audiovisual.
- Presente los indicadores de aprendizaje y discuta con el grupo una justificación de estos, en el sentido que señalen razones por las cuales es importante aprender lo que se les propone.

DESARROLLO

Los cuadernos de trabajo del alumno son un recurso que orienta el desarrollo de las clases. Explique el sentido didáctico y la forma en que se trabajará con ellas. Haga referencia a que hay una diferenciación de las actividades por niveles, pero que todas están relacionadas con el tema central de la clase.

Se sugieren las siguientes actividades para el desarrollo de la clase:

- Invite a los estudiantes a que formen grupos y trabajen colaborativamente desarrollando las actividades.
- Los estudiantes de 1º y 3º, pueden trabajar juntos, pues los temas de sus cuadernos están relacionados. También pueden hacerlo 2º y 5º, 4º y 6º.
- Los contenidos de los aprendizajes están vinculados en cada caso, pero se abordan en gradaciones diferentes en cada nivel y con elementos diferenciadores. Por ejemplo en 4º y 6º, el tema es la estructura del planeta, en 4º, se enfatiza la litósfera y en 6º, se estudian todas las capas y se incorporan medidas de protección de ellas.
- Oriente una lectura comprensiva de las actividades, que permita visualizar claramente lo que se espera que aprendan a realizar.
- Apoye a los estudiantes de 1º y 2º, focalizadamente, en la lectura, comentarios y comprensión de las actividades propuestas.
- Oriente la lectura e interpretación de imágenes en las actividades que usan este recurso.
- En 2º y 5º, promueva la reflexión sobre la importancia del agua en la estructura y funcionamiento de los organismos y por lo tanto en la mantención de la vida.
- En 4º y 6º, interactúe dialogando acerca de los fenómenos naturales asociados a las capas del planeta y si es correcto llamar desastre natural a una erupción o un terremoto.
- Mediante preguntas formuladas adecuadamente, obtenga evidencias de que han comprendido lo que harán en las diferentes actividades y para qué lo van a hacer.
- Insista, en cada nivel, en el uso adecuado del cuaderno de Ciencias, lo que implica que registren repuestas (en la forma de textos escritos o dibujos) a las preguntas.
- Los estudiantes deben registrar las evidencias que han obtenido en sus investigaciones. También deben hacer un adecuado registro de las fuentes que han utilizado en ellas. Invítelos a revisar sus registros y que piensen si la información generada en las actividades se ha sistematizado de manera correcta.
- Durante toda la clase acompañe a los alumnos en su trabajo, aproveche esta instancia para evaluar formativamente. Para esto, revise el desarrollo de los cuadernos de trabajo, retroalimente de inmediato. Cuando verifique que han sistematizado datos correctamente proporcione información que permita nombrar con términos científicos estructuras, procesos y funciones. Por ejemplo en 2º, si dicen que el agua que está en las nubes cae en forma líquida o sólida, proponga llamar a este fenómeno precipitación.
- Circule entre los grupos de trabajo, interactuando con los estudiantes a través de preguntas para asegurar que: I) todos los niños están siguiendo un procedimiento de investigación, II) están registrando de manera clara y legible sus hallazgos. Esta acción del docente es una instancia de evaluación formativa, en la que tiene la oportunidad de retroalimentar de inmediato.

Se trata de acompañar permanentemente el trabajo de los alumnos. La evaluación con fines formativos, implica, por ejemplo: la revisión del desarrollo de los cuadernos de trabajo, junto con la resolución de dudas que pudieran surgir.

CIERRE

Se propone un desarrollo que integre los seis niveles.

Se puede considerar como elemento integrador la sistematización de las respuestas a las preguntas asociadas al desafío inicial de cada cuaderno de trabajo.

Invítelos a participar en actividades que permitan comunicar los productos de su investigación, promoviendo un diálogo que dé oportunidad de aplicar los aprendizajes logrados. Para ello:

- Solicite a cada grupo o nivel que informe de los hallazgos realizados en las actividades que se les propuso en el cuaderno.
- Plantee variadas situaciones o problemas de diferente complejidad de acuerdo a los niveles presentes en el aula, en los que se relacionen la estructura del planeta con los fenómenos que ocurren en él. También considere situaciones relacionadas con la protección y el cuidado de las capas de la Tierra y de los recursos que ellas contienen.
- A los estudiantes de 1° se les puede plantear: ¿los animales tienen las mismas actividades en el día y en la noche? A los estudiantes de 2° se les puede pedir que expliquen la siguiente afirmación: “si se acaba el agua se termina la vida”. A los estudiantes de 3°, se les puede preguntar: ¿qué tienen en común los componentes del sistema solar? En 6° se les puede proponer que señalen acciones que ellos pueden realizar para proteger

la atmósfera.

- Pida que hagan una síntesis que integre los aprendizajes que lograron al buscar respuesta a la pregunta inicial de investigación.
- Evalúe formativamente las síntesis elaboradas y de acuerdo a lo que observe, invite a complementarlas utilizando distintas fuentes: escritas, digitales, visuales, etc. Para este mismo fin, puede proporcionar textos científicos informativos seleccionados de acuerdo con las capacidades de cada nivel.
- En el cierre pida que comparen sus respuestas con las preguntas iniciales, con la síntesis elaborada y discutida con el profesor o profesora.
- Oriéntelos para que consideren los aspectos en que coinciden, los que faltan y los que no corresponden.
- Finalmente, propicie una lluvia de ideas en torno a lo que aprendieron en esta clase y cuál puede ser la utilidad de esos aprendizajes para su vida.

OBSERVACIONES ADICIONALES

- Considere los anexos que se presentan en la Guía Didáctica del profesor.
- En esta clase los alumnos de 3° comenzarán a hacer observaciones de la Luna, las evidencias que recojan se utilizarán en la clase 5. Explíqueles e indíqueles cómo hacer los registros en el cuadro que se presenta en el anexo al cuaderno de trabajo de 3°.
- Conserve los registros y productos generados por los alumnos en las diversas actividades, ya que se utilizarán en la clase 7.



1° a 6° Básico

INICIO

Los elementos integradores que surgen del análisis de los Objetivos de Aprendizajes (OAs,) son los mismos que se propusieron para la clase 1, es decir: 1) la consideración que la Tierra tiene un origen común a los demás componentes del universo, 2) que la Tierra forma parte del sistema solar, 3) que por las características de la evolución del planeta fue posible el surgimiento de los seres vivos y en virtud de esto se desarrolló la vida humana, 4) en el planeta se encuentran los recursos que los seres humanos requerimos para satisfacer nuestras necesidades vitales. Estos elementos integradores, que podrían considerarse específicos, se pueden complementar con otros de orden más general y que son transversales a todas las clases. Nos referimos a la idea que el conocimiento de los componentes del planeta, la forma en que se estructuran, así como de los fenómenos que ocurren en ellos han permitido y permitirán la supervivencia del ser humano siempre que se haga un uso adecuado de los recursos y se adopten medidas de protección basadas en el conocimiento científico. Considerando estos elementos integradores, el problema que puede orientar las exploraciones de los niños en los distintos niveles de la clase, puede expresarse en las preguntas: ¿cómo está formado nuestro planeta? ¿de qué manera los fenómenos asociados a las diferentes capas de la Tierra influyen en los organismos incluidos el ser humano? ¿qué debemos hacer para proteger las diferentes capas de la Tierra? Las actividades que se proponen, pueden contribuir a reconocer el problema, apropiarse de él y despertar el interés para encontrar respuestas a las preguntas a través de la investigación:

- Describa y comente el tema de la clase, evidencie las relaciones con la primera clase.

- Active los conocimientos previos con una lluvia de ideas. Preguntando, por ejemplo a los niños y niñas de 1°: ¿por qué ocurre el día ... y la noche? En 4° ¿cómo te imaginas el interior de la Tierra? En 6°: ¿por qué es tan importante la atmósfera en nuestro planeta?
- Organice la confección de papelógrafos con las respuestas.
- Describa brevemente los temas que se abordarán en cada nivel y señale que van continuar investigando lo que comenzaron en la clase anterior.
- Pida a los estudiantes que lean los cuadernos de trabajo, apoye a los que no leen, entregando las instrucciones más de una vez. Enfatice en cada nivel los aspectos que usted considere claves para la ejecución de las actividades. Presente los propósitos de la clase y a través de la interacción con los estudiantes verifique que los comprenden, para esto use como referentes los indicadores de evaluación (de aprendizaje).
- Haga una exposición breve apoyada con imágenes, a modo de motivación, en la que plantee y muestre situaciones que inviten a los niños y niñas a reflexionar sobre la importancia de comprender cómo está organizado y cómo funciona nuestro planeta para saber cómo y por qué debemos cuidarlo.

DESARROLLO

Indique a los estudiantes que los medios que usarán son: a) Cuadernos de trabajo específicas para cada nivel, b) El cuaderno de Ciencias, que debe ser manejado con cuidado por quienes escriban, con un buen uso del lenguaje escrito y c) El texto de Ciencias. Señale que aún cuando las actividades son diferentes en cada nivel, todas tienen en común la posibilidad de investigar para aprender más sobre nuestro planeta y responder al desafío de conocerlo y protegerlo.

- Invite a los estudiantes a formar grupos, insista en que trabajarán colaborativamente de manera que con el aporte de cada uno respondan a la pregunta que corresponde a cada nivel y que está en la primera actividad de cada cuaderno.
- Apoye a los niños y niñas en la construcción de respuestas, para que sean coherentes con el nivel de desarrollo de sus habilidades de pensamiento. Lea con ellos las instrucciones y formule preguntas que le den evidencias de que las han comprendido.
- En la interacción con los grupos estimule la reflexión en relación al sentido, alcance y propósito de las actividades propuestas. Considere que esta interacción es una instancia de evaluación para el aprendizaje (evaluación formativa) en la que podrá dar retroalimentación inmediata.
- Al dialogar con los estudiantes, enfatice la idea que la investigación que realicen les permitirá obtener evidencias (datos, información) para construir explicaciones acerca de la estructura de nuestro planeta y de los fenómenos asociados a dicha estructura.
- En 1º, señale que las observaciones que realizaron en la Escuela tendrán que continuarlas en sus casas, hasta la noche.
- En 2º, tendrán que construir una noción de tiempo atmosférico y relacionar sus variaciones con las estaciones del año.
- En 3º, las fuentes de información que utilizarán para investigar sobre el sistema solar, serán recursos computacionales. Si no dispone de ellos utilice fuentes escritas.
- En 3º, 4º y 5º, se debe destacar que nuestros pueblos originarios tienen explicaciones para los fenómenos meteorológicos, por lo que se observa en el cielo y sobre la importancia del agua para la vida.
- En 4º año, se propone el uso de gráficos para comunicar datos, de acuerdo a los medios disponibles, esto se puede abordar con algún tipo de software.
- En 5º año, es importante hacer referencia a las reservas de agua dulce en nuestro país y los riesgos que estas corren en su disponibilidad y calidad, como consecuencia de las actividades humanas.
- En 6º año, se debe integrar al conocimiento de las capas de la Tierra, la consideración de los factores de origen humano que contribuyen a su deterioro: uso irracional de los recursos y contaminación, por ejemplo.

CIERRE

Para la integración en este momento, considere la sistematización de las respuestas a las preguntas de investigación en cada nivel.

Genere instancias para que los estudiantes comuniquen el producto de sus exploraciones y los procedimientos que utilizaron.

Proponga situaciones de aplicación de los aprendizajes alcanzados:

- Organice y anime la presentación por grupos de los informes con los resultados obtenidos en la implementación de las situaciones de aprendizaje.
- Invite a los estudiantes a resolver situaciones o problemas, en los que se deba expresar soluciones o respuestas que hagan referencia a los diversos fenómenos estudiados en la clase por ejemplo: ¿de qué manera influye el día y la noche en lo que hacen los seres vivos (plantas y animales por ejemplo)? Si tuvieras que describir el tiempo atmosférico del lugar donde vives a un niño de otro país, ¿qué le dirías?, comparar las explicaciones de nuestros pueblos originarios sobre el Sistema Solar, con lo que aprendiste en esta clase, ¿qué conductas nuestras pueden dañar la litósfera?, etc.
- Pida la realización de resúmenes que consideren los aprendizajes logrados al responder las preguntas de los cuadernos. Evalúe formativamente las síntesis usando como criterio la coherencia con los conceptos claves de cada nivel determinados por el tema de la clase. Si se requiere complementarlos o extenderlos, facilite el acceso a diversas fuentes para los niveles lectoescritores (3º, 4º, 5º y 6º). Puede contribuir a esto con guías de lectura, y textos científicos informativos.

- La integración también puede lograrse involucrando a todos los alumnos en la autoevaluación de sus respuestas a las preguntas iniciales planteadas en cada cuaderno.
- Pida que todos expresen en forma oral, en dibujos o por escrito lo que aprendieron en esta clase.

OBSERVACIONES ADICIONALES

- Conserve los productos generados por sus estudiantes: todos los registros escritos, gráficos o de otro tipo que se hayan generado en la clase, pues se utilizarán en la clase final (clase siete) de la secuencia, en que los estudiantes comunicarán sus aprendizajes a la comunidad escolar.



1° a 6° Básico

INICIO

Considerando que los contenidos de aprendizaje implícitos en los que se abordarán en los seis niveles de esta clase son, en sus aspectos fundamentales, los mismos que se trataron en las dos clases anteriores, no repetiremos los elementos para la integración del inicio de la clase. Solamente reiteraremos las preguntas que se derivan del problema que puede orientar las investigaciones de los niños en los distintos niveles de la clase: ¿cómo está formado nuestro planeta? ¿De qué manera los fenómenos asociados a las diferentes capas de la Tierra influyen en los organismos incluido el ser humano? ¿Qué debemos hacer para proteger las diferentes capas de la Tierra? Estas preguntas de orden general se pueden especificar en los distintos niveles, por ejemplo: ¿el comportamiento de los seres vivos es el mismo de día que de noche? (1°) ¿Para qué puede servir conocer el tiempo atmosférico en el lugar donde vivimos? (2°) ¿Qué movimientos tiene la Tierra? ¿Qué ocurre en nuestro planeta como consecuencia de ello? (3°) ¿Qué es lo que causa los terremotos? (4°) ¿Cómo son los océanos y lagos?, ¿qué características los diferencian? (5°) ¿Cómo se formó el suelo? ¿Por qué es importante protegerlo? Las siguientes actividades están orientadas a que los estudiantes se apropien de estas preguntas y se motiven a investigar para responderlas:

- Explique brevemente los temas de clase. Señale las relaciones con las clases anteriores, y explique que ahora intentarán ampliar y profundizar lo que aprendieron en ellas.
- Invite a los estudiantes a expresar sus conocimientos previos a través de preguntas diferenciadas para cada nivel. Por ejemplo para 2°: ¿cómo se puede saber la temperatura que hay en un día de verano? En 4° ¿qué es lo que causa un tsunami? En 6° ¿Cómo

te imaginas que se formó el suelo? Solicite que escriban sus respuestas en papelógrafos.

- Con la intención de motivar, haga una exposición breve apoyada con imágenes, en la que plantee y muestre situaciones que inviten a los estudiantes a reflexionar sobre la importancia de comprender cómo está organizado y cómo funciona nuestro planeta para saber cómo cuidarlo. Complemente esto con la idea que en la clase van a hacer un trabajo similar al que hacen los hombres y mujeres de Ciencias, que van a ser investigadores e investigadoras y que usted les va orientar y dar los medios para hacerlo.
- Presente los cuadernos de trabajo, que contienen los cuadernos para cada nivel y haga una lectura comentada de ellas. Destaque los aspectos que son determinantes para una adecuada realización de las actividades. Comunique los objetivos de la clase, haga preguntas que le permitan obtener evidencias de la comprensión de esos objetivos y de lo que harán para lograrlos. Los indicadores de evaluación (de aprendizaje), son un referente adecuado para esta comunicación.
- Enfatique que el trabajo grupal debe ser colaborativo, y que cada uno tiene que hacer aportes para que todos aprendan.

DESARROLLO

- Entregue los cuadernos de trabajo y dé comienzo a las actividades. Pida lectura silenciosa y comprensiva de ellas, brinde apoyo a quienes no leen con fluidez. Integre a esta tarea a los estudiantes con mayor desarrollo de estas habilidades.
- Dialogue con los niños y niñas para inducirlos a reconocer la relación entre lo que se espera que aprendan y las actividades de los cuadernos. Instelos a dar inicio al trabajo, insista en que se van a comprometer en una investigación en la que lo más importante es hacer preguntas sobre lo que están tratando de resolver o explicar. Esto requiere pensar en lo que les gustaría saber o las respuestas que desearían tener sobre el tema que están estudiando. Indíqueles que estos son los elementos que les ayudarán a hacer las preguntas, dialogue con ellos y ellas para verificar si han entendido lo que se ha señalado, pídale que le den ejemplos de preguntas. Escríbalas en un papelógrafo.
- Señale la importancia que tiene el cuaderno de Ciencias, para registrar completa y cuidadosamente las preguntas y las evidencias que permiten responderlas, los procedimientos que han usado para investigar, las dificultades del trabajo, etc. Dé indicaciones y explique, con ejemplos, el uso del cuaderno. Insista en que una de las características del trabajo de los científicos es el registro muy riguroso de los productos de su investigación, en especial las repuestas a las preguntas de investigación.
- Destaque la utilidad que tiene el texto de Ciencias como fuente de información.
- En 1° acompañe a los niños y niñas mientras registran el largo de las sombras, haga preguntas que les ayuden a comprender para que están haciendo ese registro.
- En 2° destaque las relaciones entre ciencia y tecnología, en cuanto al uso de instrumentos que nos ayudan a describir el tiempo atmosférico.
- En 3° y 4° año las actividades propuestas consideran la construcción de modelos, interactúe acompañando esa elaboración e insista que eso les ayudará a entender fenómenos como el día y la noche (3°) y el movimiento de las placas tectónicas (4°).
- En 5° el tema de la clase requiere la aplicación de aprendizajes sobre las relaciones de los organismos con su medio, en este caso la diversidad de la flora y la fauna con variables físicas de ambientes acuáticos.
- En 6° destaque el hecho que harán observaciones y experimentos para comprender cómo se formó el suelo y sobre esa base la importancia de usarlo racionalmente.

CIERRE

Para lograr la integración, en este momento se pueden considerar actividades que impliquen la sistematización de las evidencias generadas en la búsqueda de las respuestas a las preguntas que orientaron la investigación en cada nivel. Considere también instancias para comunicar los productos de sus investigaciones. Esto no se debe referir solamente a los hallazgos (conclusiones), sino también a cómo lo lograron. Plantee situaciones que den la oportunidad para aplicar los aprendizajes logrados. Por ejemplo:

- Organice a los estudiantes para informar los resultados de las actividades del Cuaderno de trabajo, aproveche esto para evaluar formativamente.
- Haga una apreciación de los aprendizajes alcanzados, mediante el planteamiento de situaciones distintas a las consideradas en el cuaderno, o problemas diversos en los que propongan soluciones o respuestas que implique aplicación de los aprendizajes. Por ejemplo: ¿para qué puede servir saber la velocidad del viento? ¿Qué ocurriría si la Tierra no rotara? ¿Cómo se relacionan las placas tectónicas con los terremotos?
- Invite a los estudiantes, a que en forma grupal o individual, elaboren resúmenes que incluyan las respuestas a las preguntas que guiaron sus investigaciones.

- Considere los conceptos claves y las habilidades de investigación asociados a ellos en cada nivel, como indicadores para una evaluación formativa de las síntesis elaboradas. De acuerdo al resultado de esa evaluación, proponga complementarlas con información de fuentes diversas. Incluya, para este mismo fin, textos científicos informativos seleccionados. Asegúrese que sean apropiados para cada nivel, acompañelos de guías breves de lectura para procesar la información.

OBSERVACIONES ADICIONALES

Conserve los productos de sus estudiantes, es decir, todos los registros escritos, gráficos o de otro tipo que se hayan generado en la clase, pues se utilizarán en la clase final (clase siete) de la secuencia, en la que los estudiantes comunicarán sus aprendizajes a la comunidad escolar.



1° a 6° Básico

INICIO

En esta clase se mantienen los elementos articuladores transversales que se señalaron para las tres clases anteriores. Se propone el siguiente problema como criterio integrador complementario: ¿Cuáles son los cambios que ocurren en el planeta como un todo y en las capas que lo estructuran? ¿Cómo se relacionan estos cambios con la forma de vida y comportamiento de los organismos, incluido el ser humano? También se puede plantear, con fines de integración, que el Módulo está enfocado a comprender cómo se estructura nuestro planeta, los fenómenos y cambios que ocurren en él y a desarrollar habilidades que permitan aplicar esta comprensión a su cuidado. Así, un aspecto que articula todos los niveles es el reconocimiento de la responsabilidad individual en el cuidado del medioambiente. De acuerdo a esto, es muy importante que se haga, en un diálogo con los alumnos, una revisión de lo que se ha tratado en las clases anteriores.

Un aspecto central que se debe abordar en este momento, es promover el compromiso de los niños y niñas con los contenidos de aprendizaje y con el proceso de investigación a través del cual van a aprender. Es necesario enfatizar que las actividades que realizarán constituye un proceso de indagación, cuyo inicio es la apropiación del problema que guiará este proceso. De acuerdo a esto se sugieren las siguientes actividades:

- Exponga, brevemente, apoyado en algún medio visual disponible, una descripción de la relación entre los contenidos de aprendizaje de esta clase con las anteriores. Actualice conceptos claves tratados en ellas.

- Destaque las habilidades de investigación desarrolladas anteriormente que utilizarán en esta clase.
- Aproveche la activación de conocimientos previos para evaluar formativamente lo aprendido y, si es necesario, retroalimente.
- Haga que los alumnos de cada nivel se sitúen en los contenidos de aprendizaje que se abordarán en la clase.
- Al comunicar los aprendizajes esperados, destaque las relaciones entre niveles, por ejemplo en 1°, 2° y 3°, la vinculación que hay entre las estaciones del año y el tiempo meteorológico que permite distinguirlas y los movimientos del planeta que las explican. En 4°, 5° y 6° el vínculo está dado por los cambios que caracterizan a la litósfera e hidrósfera.
- Presente los Cuadernos de trabajo y recuerde aspectos generales de la forma de trabajar con ellos. Indique a todos los alumnos que deberán ser cuidadosos en el registro de los datos e información (evidencias) que recogerán en sus investigaciones.
- Pase al siguiente momento. Verifique que todos los estudiantes tengan sus cuadernos y dé inicio al trabajo con ellos.

DESARROLLO

- Comience el desarrollo de las situaciones de aprendizaje, definiendo un tiempo acotado para la lectura de los cuadernos. Recuerde apoyar a quienes requieran ayuda para esto. Considere a alumnos de 5º y 6º en esta tarea. Es esencial que en la interacción con sus estudiantes para tener certeza que han comprendido el sentido y propósito de las actividades que se proponen.
- En 1º, la observación que se propone debe focalizarse, en la medida de lo posible, en situaciones reales de su entorno, que se pueden complementar con imágenes fijas o móviles y con el recuerdo de sus experiencias al respecto.
- En 2º, la tarea consiste en la construcción de instrumentos para medir variables del tiempo meteorológico, pero se debe dialogar con ellos para que comprendan que el sentido de la actividad es contar con un medio con el que se puedan obtener evidencias para caracterizar un fenómeno, en este caso tiempo meteorológico. En este nivel y en 1º, preste atención a los que no escriben y apóyelos. Ayúdelos a confeccionar un papelógrafo con las preguntas y los resultados.
- En 3º, la descripción de lo que se espera que hagan los estudiantes implica la construcción de un modelo para los movimientos de rotación y traslación. Motíuelos diciéndoles que el modelo que construirán y las explicaciones que puedan hacer con él ayudarán a sus aprendizajes y al de sus compañeros. Incentíuelos para que utilicen el cuaderno de Ciencias, registrando en él el proceso de construcción de las preguntas que surjan, las dificultades que encontraron y cómo las resolvieron.

- Destaque en 4º y 6º, que el tema que abordarán es común, se trata de la litósfera. Infórmeles que en cada nivel se abordarán las distintas capas que la forman (en 4º las más internas y en 5º las más externas).
- En 5º año, la interacción con los estudiantes puede estar orientada a reflexionar sobre la estrecha relación que existe entre los componentes de la hidrósfera y los fenómenos asociados a ella, con la diversidad de organismos, así como sus adaptaciones a las condiciones del medio acuático. Desafíelos a plantearse preguntas y a buscar respuestas respecto de lo que se señala. Discuta y concluya con ello que, en este caso, para resolver las preguntas, tendrán que usar diversas fuentes de información: las explicaciones del profesor o profesora, el texto de Ciencias, libros de Historia y Geografía, fuentes digitales, etc.
- En todos los niveles promueva, a través del diálogo, la vinculación de las investigaciones con su propia realidad personal y con la del medio sociocultural en que se desenvuelven.

CIERRE

- Se sugiere como medio para lograr la integración en este momento la ejecución de actividades que sean comunes a todos los niveles. Los referentes para hacerlo pueden ser las respuestas a las preguntas planteadas en el inicio.
- Otro elemento integrador puede ser la comunicación y socialización de la forma en que cada grupo desarrolló la investigación o exploración para la búsqueda de las respuestas a esas preguntas.
- El elemento integrador fundamental puede ser que los estudiantes reconozcan en los relatos de

las experiencias de aprendizaje que en todos los niveles el objeto central de las investigaciones fueron los cambios que ocurren en las diferentes capas que constituyen la Tierra.

- Se sugiere también que, en este momento, el docente realice una sistematización de los aprendizajes de los estudiantes, esto en el sentido de validar sus hallazgos y establecer los aprendizajes que pueden compartirse, por ejemplo:
 - En 1º, el alcance del concepto estaciones del año y su relación con el comportamiento de los seres vivos.
 - En 2º, precisando los aportes de la tecnología al conocimiento de nuestro planeta.
 - En 3º, la importancia del uso de modelos para construir explicaciones de fenómenos.
 - En 4º, el valor de la investigación para resolver problemas y comprender la realidad.
 - En 5º, la relación que existe entre las características del hábitat (acuático en este caso) con la diversidad y distribución de los organismos.
 - En 6º, la importancia de conocer y comprender el suelo (estructura y fenómenos asociados) para adoptar medidas para protegerlo).
- Hecha la sistematización, y luego de la presentación de los hallazgos de todos los grupos, invítelos a establecer las relaciones entre los temas abordados en cada curso.
- La aplicación de los aprendizajes es importante en este momento de la clase. La forma en que los estudiantes respondan a instancias de aplicación puede ser una situación de evaluación y se podrá obtener evidencias de los aprendizaje alcanzados.

- Como ejemplo, para lo que se propone como evaluación, invítelos a responder a desafíos como el siguiente: Si tuvieras que explicar a alguien de tu familia cómo cambia el comportamiento de los seres vivos en las estaciones del año ¿Cómo lo harías? (1º); ¿Cuáles son los instrumentos que se utilizan para medir las variables del tiempo atmosférico? (2º); ¿Cómo explicarías la rotación y traslación de la Tierra? (3º); ¿Cómo se produce un terremoto? (4º); ¿Por qué un pez de mar no puede vivir en un lago? (5º); ¿Cómo le explicarías a un agricultor que es importante proteger el suelo? (6º). ¿Qué le dirías para que te entendiera?
- Para finalizar, pídeles que comparen lo que sabían al comienzo de la clase sobre el tema en estudio, con lo que saben ahora.

OBSERVACIONES ADICIONALES

- Insista en el uso del cuaderno de Ciencias para registrar y del texto escolar como fuente de información.
- En las orientaciones didácticas se presentan algunas direcciones de internet donde puede encontrar textos e imágenes sobre los temas abordados en cada nivel. Guíelos en esta tarea.
- Conserve los productos generados por sus estudiantes. Los registros escritos, gráficos o de otro tipo se utilizarán en la clase final (clase siete) de la secuencia, en la que comunicarán sus aprendizajes a la comunidad escolar.

Clase 5

1° a 6° Básico

INICIO

En el mismo marco de los criterios de integración que se han señalado para las clases anteriores, se sitúan los propósitos de esta clase. Estos hacen referencia a:

- 1) La comprensión de cambios que ocurren en nuestro planeta relacionados con su estructura (capas), sus movimientos (rotación, traslación) y de su posición y relación con otros componentes del Sistema Solar (Luna y Sol).
- 2) La construcción de conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes vinculadas al cuidado personal frente a riesgos naturales y a la protección de nuestras reservas hídricas y del recurso suelo frente a acciones antrópicas negativas.

Estos propósitos constituyen un referente para que la identificación del problema guíe la investigación de los estudiantes y para la formulación de las preguntas que se responderán a través del proceso investigativo. Sobre esta base se sugiere:

- Hacer evidentes las conexiones entre esta clase y las anteriores, mostrando cómo se articulan para la progresión de los aprendizajes. Para esto explique brevemente en qué aspectos esta clase se relaciona con las precedentes, pero destaque lo nuevo que se espera que aprendan.
- Para activar los conocimientos previos, pídale a los y las estudiantes de 1° que respondan: ¿En cuál estación del año podemos ver flores en los árboles frutales (damascos por ejemplo)? ¿Qué quiere decir “cuarto menguante”, refiriéndose a la Luna? (3°); ¿A qué se refiere cuando se dice que el suelo de un lugar está muy erosionado (6°)? Indique que registren las respuestas en un papelógrafo.

- Para motivarlos, lea parte de la “Oda a la erosión en la provincia de Malleco”, (P. Neruda, 1956) por ejemplo, las estrofas que comienzan con: “Volví a mi tierra verde...” o “Tierra, qué darás a tus hijos, madre mía...”, e invítelos a reflexionar acerca de lo que dice el poeta, cuándo lo dice y si lo que escucharon ocurre actualmente en el lugar donde viven.
- Insista en que el cuaderno de trabajo es la herramienta que nos ayudará a investigar para contestar tanto las preguntas que nos hemos planteado para iniciar la investigación como las nuevas que surgirán en el desarrollo de la clase.

DESARROLLO

- Como primer paso solicite la lectura silenciosa de los cuadernos. Interactúe con los estudiantes de 1° y 2°, haciendo una lectura compartida. Proporcione apoyo a quienes lo requieran. Pida ayuda a niños y niñas de 5° y 6°, que han intervenido en esta tarea anteriormente.
- A través del diálogo con los estudiantes de todos los niveles, asegúrese de que hayan comprendido las actividades que se proponen, como indicador de esto pídale que le expliquen para qué van a hacer lo que se les propone.
- En 1°, indique a los niños y niñas que van a aprender otras características de las estaciones y los cambios que manifiestan los seres vivos en ellas.
- En 2° año, motívelos diciéndoles que van a investigar sobre el tiempo atmosférico en otros países (hemisferios) y cómo esto influye en las costumbres de sus habitantes.

- Analice las actividades de 3º y ayúdeles a que reconozcan que van a investigar sobre los cambios que observamos de la Luna, durante un periodo de tiempo y sobre la relación de esto con el calendario. Apóyelos en los procedimientos relacionados.
- Al interactuar con 4º, lea y comente el Cuaderno de trabajo, destacando que el tema que estudiarán tiene que ver con los riesgos que representan fenómenos naturales como erupciones, terremotos, tsunamis, tormentas eléctricas, etc., y las medidas que debemos adoptar para enfrentar los eventuales peligros que pueden representar.
- Dialogue con los estudiantes de 5º para que reflexionen en torno a las preguntas ¿qué relación hay entre el trabajo de las personas y la hidrósfera? ¿Cuáles son los sectores de la costa de nuestro país con mayor contaminación? Analice las actividades con ellos para que reconozcan que se les propone realizar una investigación no experimental para responderlas. Para esto recurrirán a diversas fuentes de información: el texto de ciencias, fuentes digitales (sitios de Internet, etc.)
- En 6º, para orientar la participación de los estudiantes en las actividades, establezca un diálogo que promueva la reflexión sobre las acciones de origen humano que impactan negativamente el suelo. Invítelos a elaborar explicaciones o a hacer predicciones. Señale que para la elaboración de esas explicaciones o conclusiones van a obtener y procesar información de diversas fuentes. Es decir, van a realizar una investigación no experimental, en etapas. En esta clase comenzarán a planificar la investigación siguiendo la pauta que se presenta en el Cuaderno y en la clase siguiente la ejecutarán y concluirán.

CIERRE

- Considere como actividad integradora las revisiones del desarrollo de los Cuadernos, de los registros en el cuaderno de Ciencias, de los informes de investigación, de los diagramas elaborados, etc. Esto constituye una instancia de evaluación formativa.
- Sugiera en 6º, la lectura completa de la Oda a la erosión o que escuchen “El Hacha” de Inti Illimani (textos que se relacionan con el deterioro de las capas de la Tierra) y luego que relacionen las metáforas con los aprendizajes logrados.
- Como una forma de involucrar a todos los estudiantes del aula en el cierre, invite a un grupo de cada nivel a que expongan una síntesis de lo que aprendieron en la clase. Después conduzca una discusión para establecer las relaciones de los aprendizajes entre niveles.
- Finalmente, pídeles que señalen qué aspectos de lo realizado en la clase ha influido en sus conocimientos sobre nuestro planeta. Solicíteles ejemplos de situaciones en que se pueda aplicar lo aprendido.

OBSERVACIONES ADICIONALES

- Conserve los productos generados por sus estudiantes: registros escritos, gráficos o de otro tipo, pues se utilizarán en la clase final de la secuencia, en que comunicarán sus aprendizajes a la comunidad escolar.
- En las orientaciones didácticas se presentan algunas direcciones de Internet en donde puede encontrar textos e imágenes sobre los temas tratados en la clase.



1° a 6° Básico

INICIO

En esta clase se espera lograr un mayor grado de profundización en los aprendizajes adquiridos, para esto el referente son los indicadores de aprendizaje que se derivan de los OA. Se puede apreciar en estos, que la ampliación de los aprendizajes que se señala está referida, en 1° y 2°, a la relación entre las estaciones del año y los cambios en la conducta de los animales y de los seres humanos. En 3°, se espera que puedan explicar los eclipses construyendo modelos y comunicar estas explicaciones. En 4°, lo esperado es la aplicación de los aprendizajes a medidas de protección personal ante riesgos naturales y en 5°, a la protección de los recursos hídricos. En 6°, se profundizan los aprendizajes en relación a la comprensión de los procesos de erosión.

A partir de esta consideración, aborde la integración de este momento, aplicando los mismos criterios que se han sugerido en las cinco clases anteriores.

En función de esto se propone:

- Hacer un recuento de los aspectos esenciales comunes aprendidos en las clases anteriores. Obtenga evidencias de estos aprendizajes a través de preguntas integradoras. Haga las retroalimentaciones que sean necesarias.
- Solicite comentarios y resultados de la tarea propuesta a los alumnos de 6° dada en la clase anterior, (lectura completa de la Oda a la erosión y la audición y lectura de la letra de la canción "El Hacha").
- Integre la motivación con la activación de los conocimientos previos, presentando y discutiendo respecto de un video sobre el impacto de la actividad humana en el estado y disponibilidad de los recursos hídricos en el planeta y en el país. Invite a todos los estudiantes del aula a la discusión.

- La forma y el contenido de las participaciones en el análisis de lo observado, puede servir para que exploren sus preconceptos.
- Haga una síntesis para mostrar la conexión entre los contenidos de aprendizaje tratados en las clases precedentes. Considere el uso de un diagrama u otro recurso visual para representar esa relación y evidenciar la progresión de los aprendizajes. Presente los nuevos aprendizajes que se abordarán en esta clase, para esto puede usar una versión comprensible de los indicadores de aprendizaje, con mayor claridad para los estudiantes.
- Insista en la importancia del uso del cuaderno de Ciencias para el registro de sus hallazgos y como medio para conservar los productos y evidencias obtenidas. Recuérdeles que en la próxima clase se utilizarán esos registros y otros productos para resumir lo aprendido y compartirlo con la comunidad escolar: familias y otras entidades locales.

DESARROLLO

- Presente y entregue los Cuadernos de trabajo, explicando que son el medio que nos ayudarán a realizar en forma organizada las tareas propuestas para la clase.
- Como en otras clases, asigne un tiempo para la lectura de las actividades de aprendizaje. Verifique que comprenden las instrucciones y, principalmente, para qué tienen que hacer lo que se propone en las actividades. Ayude a quienes aún no leen y a los que lo hacen con dificultad.
- En 1°, oriente la participación en las actividades que se proponen, indicando que las descripciones que se piden, deben considerar animales de

su entorno y que se complementan con los de otros lugares. De la misma manera respecto de las personas, comenzando con ellos mismos y con personas de su comunidad, para enseguida extender la mirada a otros ámbitos.

- En 2º al comentar el cuaderno, destaque que el desafío que se plantea en ella, es establecer relaciones entre las estaciones del año y los cambios que se pueden observar en las plantas, incluyendo los árboles.
- En 3º lea y comente el cuaderno con los alumnos, destacando que en la actividad que se les propone realizar, si bien es importante la construcción del modelo para eclipses, lo que deben entender claramente es que el modelo es un medio para ayudarlos a comprender cómo se produce el fenómeno.
- En 4º sea enfático en señalar que van a aplicar lo aprendido sobre la litósfera, el desafío es proponer medidas de seguridad personal y de sus familias frente a los riesgos naturales, para ser aplicadas en diferentes espacios. Estas medidas deben considerar los sistemas de alertas nacionales y locales, para conocerlos y saber cómo responder a ellos.
- En 5º dialogue con los estudiantes para inducirlos a que reconozcan que en esta clase continuarán investigando sobre los impactos de las actividades humanas sobre la hidrósfera y sobre el estado de las reservas hídricas en nuestro país. Sugiera que en su investigación consideren su entorno inmediato, o el más cercano a su realidad cotidiana.
- En 6º se proponen actividades enfocadas a continuar y profundizar en la comprensión de la erosión, no solo de sus causas sino de los efectos de ella en el ecosistema y en la vida humana. Haga que reconozcan que las habilidades que

tendrán que aplicar estarán relacionadas con la comunicación e interpretación de datos a través de gráficos.

- Promueva la interacción con sus compañeros y compañeras de 5º en estas actividades, por las relaciones que se pueden establecer entre la erosión y los fenómenos asociados con el agua: precipitaciones, escurrimiento superficial, infiltración, etc.
- En la interacción con los alumnos, evalúe formativamente a través del monitoreo del desarrollo de las actividades propuestas y de la calidad de los productos generados.

CIERRE

En la perspectiva de un abordaje integrado de este momento, se sugiere considerar los criterios propuestos en clases anteriores. Considere realizar lo siguiente:

- Sobre la base del resultado del monitoreo realizado durante el momento de desarrollo, haga una retroalimentación en un plano general, por ejemplo uso del lenguaje, utilización del cuaderno de Ciencias, etc., pero también en un plano específico referido a los contenidos de aprendizaje en Ciencias del nivel, por ejemplo en 1º la coherencia entre el dibujo de los cambios del ambiente en las diferentes estaciones, o en 3º la inclusión en el modelo de eclipse de todos los componentes que se reconocen en el fenómeno, o en 5º si las categorías que usaron para clasificar los contaminantes del agua son adecuadas.
- Una actividad integrada puede ser la presentación y socialización de los resultados y productos del desarrollo de las actividades.

-
- Pida que identifiquen los aprendizajes que son comunes a todos los niveles. Igualmente puede solicitar que hagan relaciones entre los temas abordados en cada nivel.
 - Considere instancias de aplicación de los aprendizajes. Algunos ejemplos: en 1º presente imágenes de un mismo lugar en diferentes estaciones del año y pídale que identifiquen la estación a que corresponde y que justifiquen su respuesta. En 2º puede hacer algo similar a 1º, pero con imágenes que representen estrategias de animales para sobrevivir en condiciones climáticas desfavorables. En 5º que mencionen contaminantes del agua que se generan en el hogar y que los clasifiquen en las categoría establecidas por ellos.
 - Para terminar, promueva, mediante preguntas, la reflexión sobre la utilidad de lo aprendido.

OBSERVACIONES ADICIONALES

Conserve los productos generados por sus estudiantes. Todos los registros escritos, gráficos o de otro tipo que se haya generado en la clase se utilizarán en la clase final (clase siete) de la secuencia, en que comunicarán sus aprendizajes a la comunidad escolar.

En las orientaciones didácticas se presentan algunas direcciones de Internet donde puede encontrar textos e imágenes sobre los distintos temas abordados en cada nivel.

Clase 7

1° a 6° Básico

PRIMERA SESIÓN – PLANIFICACIÓN

INICIO

El propósito central de esta instancia es generar un espacio de integración de los aprendizajes más relevantes logrados en las clases anteriores. Se ha considerado que el elemento integrador diacrónico y sincrónico es la comunicación, en cuanto habilidad clave del proceso de investigación científica. La diferenciación por niveles está referida al contenido de la comunicación. La ejecución de esta clase requiere que durante el desarrollo del módulo se hayan dado las instrucciones para conservar los productos y evidencias generadas en cada clase. El propósito incluye dos aspectos, el primero es dar oportunidad para que los estudiantes compartan sus aprendizajes y experiencias significativas con la comunidad en que está situada la Escuela, especialmente con sus familias. El segundo aspecto es la autoevaluación, en el nivel de logro “lo sé tan bien que puedo enseñarlo”. La propuesta consiste en planificar y realizar una muestra pública de los aprendizajes significativos logrados.

Para esto es necesario considerar dos sesiones de clases, la primera para planear la muestra y la segunda para realizarla, en una fecha y horario en que sea posible la asistencia de la familia (una reunión de apoderados, por ejemplo).

De acuerdo al contexto territorial, se puede invitar a otras personas u organizaciones comunitarias: club deportivo, encargado del centro de salud primaria (consultorio), asociación de regantes, carabineros, etc.

Como primer paso en esta clase de planificación, exponga y comente con toda el aula el propósito de la actividad: compartir sus aprendizajes con

la comunidad. Motíuelos diciéndoles que en esa clase para la comunidad, serán los profesores y las personas que asistan, los estudiantes. Revisen en conjunto las clases de las cuales se han seleccionado indicadores de aprendizaje que serán los que se consideren en la muestra. Este paso puede ser una oportunidad para activar los aprendizajes logrados y tener una evidencia para evaluarlos.

Invítelos a planificar y organizarse para la realización de la muestra.

Presente las indicaciones para planificar, señale que para organizar la muestra es necesario responder a preguntas como: ¿Qué mostrar? ¿Cómo presentarlo? ¿Quién o quiénes serán los responsables de presentarlo? ¿Qué materiales o recursos se necesitan para realizar las actividades que se incluirán en la muestra? ¿Cómo se hará la invitación? ¿A quién más invitar, aparte de los familiares?

DESARROLLO

- Verifique que se ha comprendido la propuesta en su totalidad, es decir que van a trabajar planificando u organizando una muestra para la comunidad y que se hará en una próxima sesión.
- Enfatique la idea que en esa muestra le enseñarán a otras personas aspectos importantes de lo que han aprendido en las clases anteriores. Invite a revisar las instrucciones de los Cuadernos de trabajo, asigne tiempo para la lectura, recurra a los estudiantes de niveles superiores, que tengan un buen dominio de la lectura, para que apoyen a los que no leen o tienen dificultades. Se trata de hacer una lectura comentada de las indicaciones dadas en el Cuaderno. Para asegurarse que han comprendido las actividades que se proponen,

dialogue con los alumnos de todos los niveles y haga preguntas que le ayuden a verificar que han entendido qué van a planificar en grupo y que usted les ayudará. Retroalimente de inmediato si hay dificultades de comprensión.

- A los estudiantes de cada nivel pídeles que revisen registros de clases anteriores del cuaderno de Ciencias, por ejemplo: las ilustraciones, diagramas, informes breves, modelos tridimensionales y otros. Oriéntelos en la identificación de aspectos que se consideran importantes para enseñarlos a otras personas, por ejemplo, los temas que dan respuesta a las siguientes preguntas:
- En 1º: ¿Qué pasa con el Sol en el amanecer? ¿Por qué no se ve el sol en la noche? ¿Qué es la Luna? ¿Por qué en la noche se siente más frío que en el día? ¿Qué nos indica el largo de una sombra en diferentes momentos del día? ¿Por qué son diferentes las actividades de plantas y animales en el día y en la noche? ¿En qué se diferencia una estación del año de otra? ¿Qué cambios podemos observar en los árboles frutales en las distintas estaciones del año? ¿Qué conductas desarrollamos los seres humanos en distintas estaciones del año?
- En 2º: ¿Dónde se encuentra el agua en nuestro planeta? ¿Por qué es tan importante el agua para los seres vivos? ¿Qué movimientos tiene el agua en la superficie de nuestro planeta? ¿Qué es el ciclo del agua? ¿Por qué es necesario y urgente cuidar el agua? ¿Qué podemos hacer cada uno de nosotros para proteger el agua? ¿Qué es el tiempo atmosférico? ¿Cómo funciona una veleta? ¿Cómo se usa un termómetro ambiental? ¿Con qué meses relaciono las estaciones? ¿Las estaciones son iguales en todo el planeta? ¿Qué hacen los animales para sobrevivir cuando el clima no le es favorable?
- En 3º: ¿Cuáles son los componentes del Sistema Solar? ¿Cómo se representa el Sistema Solar? ¿Qué son las lunas, cometas, asteroides? ¿Qué son los meteoritos y qué ocurre cuando chocan con la Tierra? ¿Qué saben nuestros pueblos originarios sobre el Sistema Solar? ¿Qué son los movimientos de rotación y traslación? ¿Qué efectos tienen en el planeta?; ¿Qué son las fases de la luna? ¿A qué se deben?; ¿Qué es el calendario lunar?; ¿Qué son los eclipses?; ¿Un modelo de los eclipses nos ayuda a entenderlos?
- En 4º: ¿Qué es la litósfera? ¿Cómo es el interior de nuestro planeta? ¿Qué son las placas tectónicas? ¿Cómo se producen los tsunamis? ¿A qué se debe que en ciertos países hayan más terremotos que en otros? ¿Cómo son los volcanes? ¿Cuáles han sido los terremotos de mayor magnitud en nuestro país? ¿Qué debemos hacer para protegernos en caso de terremoto? ¿Qué son los sistemas de alerta? ¿Cómo funcionan? ¿Para qué sirven?
- En 5º: ¿Cómo se distribuye el agua en nuestro planeta? ¿Dónde se encuentra el agua dulce? ¿Qué cantidad de agua dulce hay en el planeta? ¿Dónde está el agua dulce en nuestro país y en la región? ¿Qué son las corrientes marinas? ¿Qué importancia tiene saber el comportamiento de las Corrientes de Humboldt, del Niño, de la Niña? ¿Por qué razón los seres vivos no son los mismos en el mar que en los lagos, o en los ríos? ¿Qué actividades económicas en nuestro país están relacionadas con la hidrósfera?, ¿y en nuestra región? ¿Qué zonas de la costa de nuestro país son las más contaminadas? ¿Qué debemos hacer para proteger el agua? ¿Por qué debemos cuidar el mar, de la contaminación, por ejemplo?

- En 6º: ¿Cuáles son y dónde se ubican las capas que conforman la Tierra? ¿Qué seres vivos se encuentran en las diferentes partes de las capas superficiales de la Tierra? ¿Qué recursos se encuentran en la corteza terrestre? ¿Qué efectos puede tener en la vida humana la alteración de la atmósfera? ¿O la contaminación de los mares? ¿Qué conductas personales debemos evitar o disminuir para no contaminar? ¿Cómo se formó el suelo? ¿Existe un solo tipo de suelo? ¿Todos los suelos sirven de la misma manera para el cultivo de plantas? ¿Qué tipo de relaciones se establecen entre los seres vivos y el suelo? ¿Qué relación hay entre el clima de un lugar y el tipo de suelo que existe en él? ¿Qué es la erosión? ¿Cuáles son las causas de la erosión? ¿Qué podemos hacer para evitar la erosión?
- Una vez que, colectivamente, hayan determinado cuáles preguntas orientarán la muestra de cada nivel, ayúdelos a que se pongan de acuerdo en quién va a enseñar estos aspectos, cómo lo harán y qué necesitan para ayudarse en las explicaciones: láminas, dibujos, modelos, presentación con diapositivas, etc.
- Indíqueles que registren por escrito las decisiones sobre los aspectos que se señalan.

CIERRE

- Solicite que cada nivel exponga brevemente su plan para participar en la muestra de la escuela; asegúrese de que quienes van a participar sepan cuál es su responsabilidad.
- Pida que cada uno diga qué tiene que hacer en la muestra. Si es necesario haga algunas simulaciones.
- Indique la fecha en que se hará el montaje.

OBSERVACIONES ADICIONALES

Se debe considerar que el sentido de esta actividad es la integración de los aprendizajes en torno a una habilidad de investigación, que en este caso es la comunicación. Por lo tanto esta clase no es una exposición de temas o productos que se preparan especialmente para la oportunidad. Se trata de una muestra de logros obtenidos y de cómo los niños y niñas los han alcanzado.

En términos de evaluación, la instancia es la preparación y ejecución de la muestra y las evidencias son:

- 1) Productos generados en las seis clases anteriores.
- 2) El desempeño de los estudiantes durante la muestra.

Por ello oriente el trabajo de planificación de los estudiantes procurando que aquello que se vaya a presentar sea un tema significativo del nivel. Que este tema responda a su interés en presentarlo. Se debe procurar que la actividad no se extienda más allá de dos horas pedagógicas. Esto requiere que el montaje de la muestra se haga con anterioridad.

SEGUNDA SESIÓN – EJECUCIÓN

INICIO

- Antes de comenzar, verifique con los niños y niñas que el montaje de la muestra corresponda a lo planeado.
- Compruebe que están todos los elementos que ellos y ellas se comprometieron a llevar a la clase.
- Revise, con los responsables, los modelos funcionales y asegúrense que operan.
- Si se van a utilizar medios audiovisuales compruebe que funcionan adecuadamente.
- Motive a los estudiantes, apelando a lo importante que es compartir lo que se sabe y que ellos saben mucho y que por esa razón pueden enseñarlo.
- Dialogue con cada una de ellos para precisar la tarea que le corresponde asumir en la muestra.
- Dé instrucciones para que cada uno se haga cargo de la tarea comprometida.

DESARROLLO

- Verifique que los estudiantes están en los lugares donde realizarán las tareas comprometidas y que tienen los cuadernos con el esquema de las actividades a realizar.
- Una vez que hayan llegado los invitados, dé inicio a la muestra con una breve presentación del sentido y contenido de ella.
- En este momento se puede realizar alguna actuación como representación de roles, dramatización u otra de este tipo. Pero debe ser muy breve (no más de 5 minutos).
- Invite a invitados, a recorrer y participar activamente en las actividades que conducirán los estudiantes.

- Recorra las estaciones de trabajo para recoger evidencias que le permitan evaluar las actuaciones de los alumnos: explicaciones que ofrecen, preguntas, comunicación de sus aprendizajes, la utilidad de lo aprendido, etc. Puede utilizar una lista de cotejo o escala de apreciación para este propósito.
- Cumplido el tiempo programado, anuncie el término y agradezca la presencia de las visitas.
- Pida a los alumnos que permanezcan en el aula, para realizar el cierre.

CIERRE

- Realice una evaluación de la actividad, pidiendo a cada alumno que exprese lo que aprendió en la actividad realizada.
- Solicite que: I) mencionen alguna pregunta interesante que les hicieron, II) indiquen lo que más le gustó de lo realizado, III) señalen alguna dificultad que tuvieron para explicar.
- Retroalimente poniendo mucho énfasis en el valor y la importancia de lo realizado por ellos.

OBSERVACIONES ADICIONALES

El componente crítico de esta actividad es asegurar la asistencia de las familias y en lo posible de otros representantes de organizaciones comunitarias. Por esta razón se sugiere programar la ejecución de esta clase junto con una reunión con las madres y padres de los estudiantes. Si las condiciones territoriales lo permiten, puede ser muy formativo invitar a otra escuela multigrado cercana.

Evaluaciones

Ciencias Naturales

Módulo didáctico para la enseñanza y el aprendizaje en escuelas rurales multigrado

► Ciencias de la Tierra y el Universo

Protocolo de aplicación

Evaluación 1° y 2° Básico

Este instrumento de evaluación tiene como propósito identificar el nivel de desempeño que han logrado los estudiantes en el Eje Ciencias de la Tierra y el Universo, al finalizar el Módulo IV “Ciencias de la Tierra y el Universo”.

Para la aplicación de la prueba en 1° Básico, se sugiere dividirla en dos sesiones de 45 minutos. Sin embargo, la decisión queda a criterio del profesor o profesora en consideración de los ritmos, tiempos de trabajo, grado de comprensión de las tareas e instrucciones y concentración de los niños y niñas. En general, la aplicación de la prueba no debería exceder los 90 minutos.

Los ítems para 1° Básico, han sido elaborados de forma tal que requieren trabajar imágenes en actividades de selección, completar con palabras o frases cortas y de asociación, facilitando el trabajo de los estudiantes lectores. No obstante, el profesor deberá asegurarse todos los niños y niñas comprendan las tareas de evaluación y las instrucciones de cada ítem.

Para la aplicación de este instrumento de evaluación a estudiantes no lectores, se sugiere un trabajo personalizado por parte del profesor, leyendo las instrucciones y mediando la comprensión de la tarea de evaluación de manera que el estudiante pueda señalar o marcar sus respuestas. En aquellas preguntas que requieran de respuestas escritas, el docente las escribirá y el estudiante las transcribirá o, el profesor o profesora las escribirá directamente en la prueba.

Es recomendable procurar que la mediación de la prueba, tanto para niñas y niños lectores como no lectores, sea la adecuada para la comprensión de lo que deben realizar en la tarea de evaluación, procurando no inducir las respuestas.

En el caso de 2° Básico, se sugiere apoyar el trabajo de aquellos estudiantes que tienen un nivel de escritura no avanzado. No obstante, el profesor o profesora deberá asegurarse que todos los niños y niñas comprendan las tareas de evaluación y las instrucciones de cada ítem.

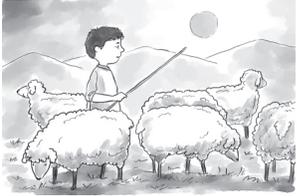
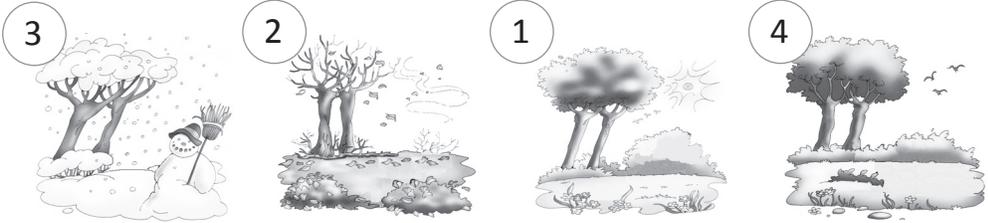
El tiempo estimado para la aplicación de la prueba es de 90 minutos. Sin embargo, queda a criterio de del profesor o profesora el manejo del tiempo según las características de los estudiantes de este curso.

Tabla de especificaciones y proporcionalidad

Prueba 1º Básico

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE EVALUACIÓN	PREGUNTAS N°	TIPO DE ÍTEM	PUNTAJE POR PREGUNTA	PORCENTAJE %
Describir y registrar las diferencias entre el día y la noche y el ciclo diario a partir de la observación del Sol, la Luna, las estrellas y la luminosidad del cielo, entre otras, y sus efectos en los seres vivos y el ambiente.	Reconocen e identifican en el ciclo diario del día y la noche los cambios de luminosidad del cielo en láminas que lo muestren en diferentes horas del día y la noche. Relacionan e identifican las actividades realizadas por los animales con el día y la noche. Reconocen, ilustran y nombran astros como el Sol, la Luna y las estrellas que se ven preferentemente de día y de noche. Registran y analizan la posición del Sol y el largo de la sombra que proyecta con la hora del día. Observan y relacionan las actividades que realizan animales durante el día y las que realizan otros durante la noche.	1	Selección	(2 Puntos	53,8%
		2	Múltiple	c/u)	
3	R. Corta	10 Puntos			
4					
5					
		Total: 10 Puntos			
Describir y comunicar los cambios del ciclo de las estaciones y sus efectos en los seres vivos y el ambiente.	Secuencian en láminas dadas, en orden del 1 al 4, según como suceden las estaciones del año. Analizan y describen las características de cada estación del año. Analizan y comparan las características de las estaciones dadas en las láminas. Relacionan e identifican lo que ocurre en general, con los árboles frutales en cada estación del año. Relacionan actividades de los animales, propias de cada estación del año.	6		4 Ptos.	46,2%
		7	R. Corta	(2 Puntos	
		8		c/u)	
		9		8 Puntos	
		10			
11		4 Puntos			
		Total: 16 Puntos			
PUNTAJE TOTAL PRUEBA: 26 Puntos					

Pauta de corrección 1° básico

PREGUNTAS	RESPUESTAS Y COMENTARIOS
1	
2	
3	Día (Sol) Noche (Estrellas y Luna)
4	
5	
6	
7	Invierno

PREGUNTAS	RESPUESTAS Y COMENTARIOS	
<p>8</p>	<p>Diferencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lluvia • Sin flores • Ropa de invierno • Sin pájaros • Con nubes 	<ul style="list-style-type: none"> • Sin lluvia • Con flores • Ropa de Verano • Con Pájaros • Sin nubes
<p>9</p>	<p>A)</p>	
<p>10</p>	<p>B)</p>	
<p>11</p>		

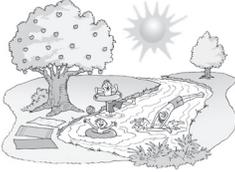
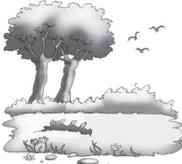
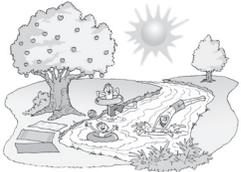
Tabla de especificaciones y proporcionalidad

Prueba 2° Básico

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE EVALUACIÓN	PREGUNTAS N°	TIPO DE ÍTEM	PUNTAJE POR PREGUNTA	PORCENTAJE %
Describir el ciclo del agua en la naturaleza, reconociendo que el agua es un recurso preciado y proponiendo acciones cotidianas para su cuidado.	Identifican la localización del agua sobre el planeta Tierra. Explican que los seres vivos están constituidos de agua. Describen los movimientos del agua sobre la superficie terrestre. Realizan esquemas rotulados sobre el ciclo del agua. Representan y comunican acciones que promueven el cuidado y uso responsable del agua.	6	Asociación	3 Puntos	17,2%
		7	Selección Múltiple	2 Puntos	
				Total: 5 Puntos	
Reconocer y describir algunas características del tiempo atmosférico, como precipitaciones (lluvia, granizo, nieve), viento y temperatura ambiente, entre otras, y sus cambios a lo largo del año.	Describen fenómenos naturales relacionados con el tiempo atmosférico, tales como diferentes tipos de precipitaciones, temperatura, vientos, nubosidad, etc. Comparan el tiempo atmosférico en las diferentes estaciones del año. Relacionan la presencia de nieve con la sensación de frío. Relacionan los días de lluvia con la presencia de nubes. Dan ejemplos de los efectos producidos por el viento. Comunican oralmente y mediante dibujos, los cambios que experimenta el tiempo atmosférico a lo largo del año. Conocen sobre las interpretaciones que dan los pueblos precolombinos a los fenómenos del tiempo atmosférico.	1	R. Corta	2 Puntos cada una.	34,5%
		2 3 4 11	Selección Multiple		
				Total: 10 Puntos	

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE EVALUACIÓN	PREGUNTAS N°	TIPO DE ÍTEM	PUNTAJE POR PREGUNTA	PORCENTAJE %
<p>Medir algunas características del tiempo atmosférico, construyendo y/o usando algunos instrumentos tecnológicos útiles para su localidad, como termómetro, pluviómetro o veleta.</p>	<p>Describen la forma de utilizar un termómetro ambiental para comparar la temperatura entre el día y la noche. Explican el uso que se le da a un termómetro ambiental, un pluviómetro y una veleta.</p>	<p>8 9</p>	<p>Selección Múltiple</p>	<p>2 Puntos cada una</p>	<p>13,8%</p>
<p>Describir la relación de los cambios del tiempo atmosférico con las estaciones del año y sus efectos sobre los seres vivos y el ambiente.</p>	<p>Relacionan el verano con calor y sol; el invierno con frío, nieve y lluvia y, el otoño con el viento y la disminución de las horas de luz. Identifican en un calendario las estaciones del año. Comparan las estaciones del año en el hemisferio Norte con las del hemisferio Sur del planeta. Relacionan las diferentes estaciones del año con cambios que, en general, se producen en las plantas. Relacionan y comunican en forma escrita o por medio de dibujos los cambios de hábitos alimenticios de ciertos animales por las condiciones desfavorables del invierno (ejemplo: zorro). Investigan sobre distintas estrategias de los animales para sobrevivir a las condiciones climáticas desfavorables del invierno (hibernación, migración).</p>	<p>5 10</p>	<p>Asociación</p>	<p>8 Puntos 2 Puntos</p>	<p>34,5%</p>
<p>PUNTAJE TOTAL PRUEBA: 29 Puntos</p>					

Pauta de corrección 2° básico

PREGUNTAS	RESPUESTAS Y COMENTARIOS			
<p>1</p>	<p>Invierno</p> 	<p>Otoño</p> 	<p>Verano</p> 	<p>Primavera</p> 
<p>2</p>	<p>Invierno</p> 			
<p>3</p>	<p>Verano</p> 			
<p>4</p>	<p>Otoño</p> 			
<p>5</p>	<p>A) Enero-Febrero-Marzo B) Abril-Mayo-Junio C) Octubre-Noviembre-Diciembre D) Julio-Agosto-Septiembre</p>			

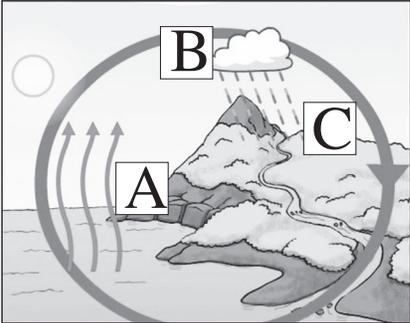
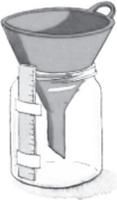
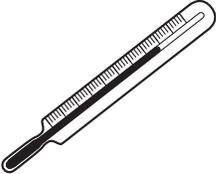
PREGUNTAS	RESPUESTAS Y COMENTARIOS
6	 <p>The diagram illustrates the water cycle. Label A points to the evaporation of water from the ocean. Label B points to the condensation of water vapor into clouds. Label C points to the precipitation of water as rain over land and water.</p>
7	B)
8	 <p>An illustration of a funnel placed over a glass jar, used for collecting water samples.</p>
9	 <p>An illustration of a standard laboratory thermometer.</p>
10	 <p>Two illustrations of trees. The left tree is full of fruit, representing summer. The right tree is bare with fallen leaves, representing autumn or winter.</p>
11	D) VERANO

Tabla de especificaciones y proporcionalidad

Prueba 3° Básico

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE EVALUACIÓN	PREGUNTAS N°	TIPO DE ÍTEM	PUNTAJE POR PREGUNTA	PORCENTAJE %
<p>Describir y registrar el ciclo diario y las diferencias entre el día y la noche, a partir de la observación del Sol, la Luna, las estrellas y la luminosidad del cielo, entre otras, y sus efectos en los seres vivos y el ambiente. (OA11)</p>	<p>Identifican y comparan los diversos componentes del Sistema Solar en el Universo, estableciendo similitudes y diferencias. Ordenan los componentes del Sistema Solar según tamaño y ubicación en relación al sol.</p>	1	R. Corta	2 Puntos	<p>13,3%</p>
		2	Selección Múltiple	cada una	
<p>Explican por medio de Modelos, los movimientos de rotación y de traslación considerando sus efectos en la tierra. (OA12)</p>	<p>Describen el movimiento de rotación de la Tierra. Explican el día y la noche en base al concepto de rotación. Relacionan modelos de la rotación del planeta tierra que explican el día y la noche. Comparan los movimientos de rotación y traslación de la tierra.</p>	3	Selección	3 Puntos	<p>50%</p>
		4	Múltiple	cada una	
		5	R Corta		
		6			
		7			
				Total: 15 Puntos.	

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE EVALUACIÓN	PREGUNTAS N°	TIPO DE ÍTEM	PUNTAJE POR PREGUNTA	PORCENTAJE %
Diseñar y construir modelos tecnológicos para explicar eventos del Sistema Solar, como la sucesión de las fases de la Luna y los eclipses de Luna y de Sol, entre otros. (OA13)	Describen y registran mediante diagramas, las fases de la Luna en un periodo de un mes. Analizan e identifican las causas de los cambios que se observan en la Luna durante un ciclo. Explican las zonas de luz y sombra que se observan durante los eclipses de Sol y Luna.	8	Selección	3 Puntos cada una	36,7%
		9	Múltiple		
		10	Respuesta corta		
		11		2 Puntos	
Total: 11 Puntos				PUNTAJE TOTAL PRUEBA: 30 Puntos	

Pauta de corrección 3° Básico

PREGUNTAS	RESPUESTAS Y COMENTARIOS
1	Planeta más cercano: Mercurio; Planeta más lejano: Neptuno.
2	Asteroide, Cometa
3	D) La Tierra gira sobre sí misma.
4	C) Rotar la pelota de vóleybol, utilizando la línea de puntos como un eje.
5	Movimiento de traslación y rotación.
6	Movimiento de traslación 360 días. Movimiento de rotación 24 horas.
7	Invierno
8	Luna llena
9	Luna nueva
10	Media vuelta
11	Eclipse total de Luna, que sucede cuando la Tierra se interpone entre el Sol y la Luna, provocando que esta última entre en el cono de sombra de la Tierra y en consecuencia se oscurezca.

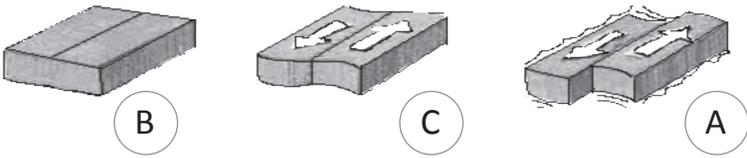
Tabla de especificaciones y proporcionalidad

Prueba 4° Básico

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE EVALUACIÓN	PREGUNTAS N°	TIPO DE ÍTEM	PUNTAJE POR PREGUNTA	PORCENTAJE %
Describir, por medio de modelos, que la Tierra tiene una estructura de capas (corteza, manto y núcleo) con características distintas en cuanto a su composición, rigidez y temperatura. (OA15)	Describen las diferentes capas que conforman la Tierra (corteza, manto y núcleo) en relación a su posición, rigidez y temperatura. Comparan las principales características de la corteza, manto y núcleo en cuanto a composición, rigidez, temperatura y estado.	1	R. Corta	2 Puntos	48,3%
		2	Selección	cada una	
3	Múltiple				
4					
5					
6					
7					
Total: 14 Puntos					
Explicar los cambios de la superficie de la Tierra a partir de la interacción de sus capas y los movimientos de las placas tectónicas (sismos, tsunamis y erupciones volcánicas). (OA16)	Ilustran las placas tectónicas de Nazca y Sudamericana. Explican cómo se producen los sismos y tsunamis a partir del movimiento de placas tectónicas y los cambios en la topografía superficial de la Tierra. Comparan las causas, efectos y magnitudes de terremotos, tsunamis y erupciones volcánicas ocurridas en Chile por medio de una investigación.	8	R. Corta	(2 Puntos	44,8%
		9		cada una)	
		10		(3 Puntos	
		11		cada una)	
Total: 10 Puntos.					

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE EVALUACIÓN	PREGUNTAS N°	TIPO DE ÍTEM	PUNTAJE POR PREGUNTA	PORCENTAJE %
Proponer medidas de prevención y seguridad ante riesgos naturales en la escuela, la calle y el hogar, para desarrollar una cultura preventiva. (OA17)	Describen peligros eventuales de sismos, tsunamis y erupciones volcánicas en la calle, el hogar y la escuela. Evalúan medidas de seguridad que existen en la escuela y en el hogar frente a riesgos naturales.	12 13	Identificar en esquema	2 puntos 3 puntos	6,9%
				Total: 5 Puntos	
PUNTAJE TOTAL PRUEBA: 29 Puntos					

Pauta de corrección 4º Básico

PREGUNTAS	RESPUESTAS Y COMENTARIOS
1	Núcleo, Manto y Corteza.
2	Núcleo: rígida , sólida. Manto: elástico, líquido. Corteza: rígida, sólido.
3	El Núcleo
4	Principalmente en la Corteza y parte del Manto.
5	B)
6	C)
7	C)
8	<p>La Placa de Nazca y Sudamericana.</p> 
9	Sismos y terremotos.
10	

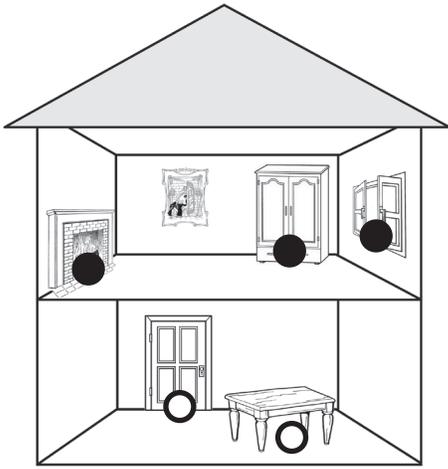
PREGUNTAS	RESPUESTAS Y COMENTARIOS
11	Epicentro: B) Hipocentro: A) Falla: C)
12	Diferencias <ul style="list-style-type: none">• Los volcanes tienen un conducto que se entierra a varios cientos de metros o kilómetros en la corteza terrestre, donde las temperaturas y presiones son extremas.• Los volcanes tienen cráteres y calderas, las montañas no. Similitudes <ul style="list-style-type: none">• La forma cónica• Se encuentran en la corteza terrestre.
13	 <p>Diagrama de un hogar con bombas de agua en diferentes niveles. El hogar está dividido en tres niveles: un ático superior, un primer piso y un sótano. En el ático superior hay una chimenea, una estufa y una puerta. En el primer piso hay una estufa, una estufa y una puerta. En el sótano hay una puerta y una estufa. Las bombas de agua están representadas por círculos negros en los siguientes lugares: una en la chimenea del ático superior, una en la estufa del primer piso, una en la estufa del primer piso, una en la puerta del primer piso, una en la puerta del sótano y una en la estufa del sótano.</p>

Tabla de especificaciones y proporcionalidad

Prueba 5º Básico

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE EVALUACIÓN	PREGUNTAS N°	TIPO DE ÍTEM	PUNTAJE POR PREGUNTA	PORCENTAJE %
<p>Describir la distribución del agua dulce y salada en la Tierra, considerando océanos, glaciares, ríos y lagos, aguas subterráneas, nubes, vapor de agua, etc., y comparar sus volúmenes, reconociendo la escasez relativa de agua dulce.</p>	<p>Explican que si bien la superficie terrestre está mayoritariamente cubierta por mares y océanos, desde el punto de vista planetario su volumen es muy pequeño respecto al planeta. Exponen el significado del término “agua dulce” y su importancia en el desarrollo de la agricultura y la vida sobre el planeta. Comparan algunas características del agua dulce y salada, señalando los porcentajes de estas en la Tierra.</p>	1	Respuesta corta	2 Puntos cada una	23,1%
		2			
		3			
		4			
	<p>Ubican, en mapas o esquemas, los lugares de nuestro país donde se encuentran los mayores depósitos de agua dulce. Señalan otros lugares en que el agua dulce está presente en la Tierra: ríos, lagos, casquetes polares, nubes, vapor de agua en la atmósfera, aguas subterráneas, y el papel que juega el ciclo del agua en su presencia. Describen algunas creencias y leyendas de los pueblos originarios relacionadas con las aguas.</p>			Total: 8 Puntos	

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE EVALUACIÓN	PREGUNTAS N°	TIPO DE ÍTEM	PUNTAJE POR PREGUNTA	PORCENTAJE %
<p>Analizar y describir las características de los océanos y lagos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - variación de temperatura, luminosidad y presión en relación con la profundidad. - diversidad de flora y fauna. - movimiento de las aguas, como olas, mareas, corrientes (El Niño y Humboldt). 	<p>Analizan información que relaciona la temperatura, luminosidad y presión con la profundidad en océanos y lagos para evaluar predicciones.</p> <p>Registran en mapas geofísicos diversas corrientes marinas globales (como la de Humboldt) y otras estacionales, como las del Niño y la Niña y los efectos que provocan.</p> <p>Seleccionan preguntas que se puedan investigar acerca de las diferencias entre el movimiento de las corrientes marinas, las olas y las mareas.</p>	<p>4</p> <p>5</p> <p>6</p>	<p>Respuesta corta</p>	<p>(2 Puntos cada una)</p> <p>4 Puntos</p>	<p>53,8%</p>
	<p>Relacionan diversidad de flora y fauna marina con el hábitat en que viven.</p> <p>Comparan diversas zonas marinas en cuanto al tipo y distribución de organismos estableciendo diferencias y similitudes.</p>	<p>7</p> <p>9</p> <p>12</p> <p>13</p>	<p>Respuesta corta</p>	<p>(2 Puntos cada una)</p> <p>8 Puntos</p>	
TOTAL: 12 Puntos					

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE EVALUACIÓN	PREGUNTAS N°	TIPO DE ÍTEM	PUNTAJE POR PREGUNTA	PORCENTAJE %
<p>Investigar y explicar efectos positivos y negativos de la actividad humana en océanos, lagos, ríos, glaciares, entre otros, proponiendo acciones de protección de las reservas hídricas en Chile y comunicando sus resultados.</p>	<p>Planifican investigaciones sobre las fuentes laborales que se basan en el recurso marítimo, tanto en transporte, pesca, y otras industrias.</p> <p>Seleccionan evidencias que permitan detectar sectores de mar costero con índices mayores de contaminación.</p>	<p>8 10 11</p>	<p>Respuesta corta</p>	<p>2 Puntos cada una</p>	<p>23,1%</p>
	<p>Evalúan e indican medidas que la comunidad y las personas deben adoptar para preservar las fuentes de agua, tanto dulce como salada.</p> <p>Clasifican y registran las formas de contaminación más frecuentes y significativas en los mares, ríos y lagos.</p>			<p>Total: 6 Puntos</p>	
<p>PUNTAJE TOTAL PRUEBA: 26 Puntos</p>					

Pauta de corrección 5° Básico

PREGUNTAS	RESPUESTAS Y COMENTARIOS				
1	95% Agua salada.				
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. El agua salada tiene una alta concentración de sales, el agua dulce tiene una baja concentración de sales. 2. El agua dulce la encontramos en los ríos, el agua salada en los mares. 3. El agua salada se encuentra en un mayor porcentaje (95%) sobre la superficie terrestre, el agua dulce solo alcanza el 3% en la superficie terrestre. 				
3	Para los seres vivos, en general, el agua es un elemento vital, pues no solo es parte integrante de su estructura orgánico-molecular, sino que además participa en innumerables procesos y reacciones químicas, físicas y biológicas que condicionan su propia existencia.				
4	<table border="1" data-bbox="399 957 1383 1104"> <thead> <tr> <th data-bbox="399 957 891 1005">AGUA SALADA</th> <th data-bbox="891 957 1383 1005">AGUA DULCE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="399 1005 891 1104">Océanos, Mar</td> <td data-bbox="891 1005 1383 1104">Lagos, Casquetes polares, Aguas subterráneas, Ríos</td> </tr> </tbody> </table>	AGUA SALADA	AGUA DULCE	Océanos, Mar	Lagos, Casquetes polares, Aguas subterráneas, Ríos
AGUA SALADA	AGUA DULCE				
Océanos, Mar	Lagos, Casquetes polares, Aguas subterráneas, Ríos				
5	<p>Fenómeno del niño: fenómeno natural de interacción océano-atmósfera que ocurre en la región del Pacífico Intertropical cada cierta cantidad de años y que se caracteriza por presentar condiciones de temperatura del mar más cálidas que lo normal en una extensa área entre las costas sudamericanas y de Oceanía.</p> <p>Fenómeno de la niña: fenómeno natural de interacción océano-atmósfera, que ocurre en la región del Pacífico ecuatorial cada ciertos años y que se caracteriza principalmente por presentar condiciones de la temperatura del mar más frías que lo normal en una extensa área, entre las costas de Sudamérica y Oceanía.</p> <p>Se diferencian en las temperaturas del mar.</p>				
6	<p>Fenómeno del niño: este calentamiento del agua marina inhibe la surgencia en la superficie del mar (afloramiento de aguas frías, ricas en microorganismos, desde las profundidades marinas), aumentándose la temperatura del aire en 1 a 2° sobre lo normal, lo que es sensible en la costa norte de Chile durante el período de máxima intensidad del Niño. La parte central, sur y austral del país no experimentan variaciones térmicas importantes.</p> <p>Fenómeno de la niña: provoca que las condiciones de temperatura del aire sean más frías, entre 1 y 2 °C por debajo del promedio en la costa norte de Chile, durante el período en que La Niña presenta su máxima intensidad.</p>				

PREGUNTAS	RESPUESTAS Y COMENTARIOS					
7	La presencia de pingüinos de Humboldt en la Cuarta Región de Coquimbo se debe a las corrientes frías de aguas.					
8	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="435 443 927 495">ACCIONES NEGATIVAS</th> <th data-bbox="927 443 1424 495">ACCIONES POSITIVAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="435 495 927 632"> 1. Contaminación de las aguas. 2. Sobre explotación de recursos marinos. </td> <td data-bbox="927 495 1424 632"> 1. Promulgación de leyes de pesca. 2. Medidas de prevención en cuanto a la contaminación. </td> </tr> </tbody> </table>	ACCIONES NEGATIVAS	ACCIONES POSITIVAS	1. Contaminación de las aguas. 2. Sobre explotación de recursos marinos.	1. Promulgación de leyes de pesca. 2. Medidas de prevención en cuanto a la contaminación.	
ACCIONES NEGATIVAS	ACCIONES POSITIVAS					
1. Contaminación de las aguas. 2. Sobre explotación de recursos marinos.	1. Promulgación de leyes de pesca. 2. Medidas de prevención en cuanto a la contaminación.					
9	¿Qué recursos que se pueden extraer del medio ambiente marino? Señala cuatro. a) Peces. b) Moluscos. c) Crustáceos. d) Algas (entre otros).					
10	a) Aguas servidas. b) Combustible derramado.					
11	a) No ensuciar el ambiente marino. b) Divulgar medidas de higiene y cuidados del ambiente marino.					
12	Un posible efecto de la contaminación es que puede provocar la desaparición de algún eslabón de la cadena y así afectar a la trama trófica.					
13	La contaminación puede afectar a cualquier individuo de la trama trófica: algas, moluscos, garza, etc. eso va a depender del tipo de contaminación, si esta afecta a nivel de productores, todos los organismos que se alimentan de ellos se verán afectados.					

Tabla de especificaciones y proporcionalidad

Prueba 6° Básico

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE EVALUACIÓN	PREGUNTAS N°	TIPO DE ÍTEM	PUNTAJE POR PREGUNTA	PORCENTAJE %
Describir las características de las capas de la Tierra (atmósfera, litósfera e hidrósfera) que posibilitan el desarrollo de la vida y proveen recursos para el ser humano, y proponer medidas de protección de dichas capas.	Describen y ubican las diferentes capas que conforman la Tierra. Relacionan las características de las capas externas de la Tierra con el desarrollo de diferentes seres vivos. Dan ejemplos de algunos de los recursos que poseen las capas externas de la Tierra y su utilidad para el ser humano.	1	Selección Múltiple	(2 Puntos cada una) 6 Puntos	48%
		2			
		3			
	Predicen el impacto en el desarrollo de la vida y la alteración de las características de las capas de la Tierra por la acción humana. Dan ejemplos de alteraciones en el aire, las aguas y los suelos producidas por el ser humano. Evalúan las consecuencias de la contaminación sobre la flora, la fauna y el propio ser humano. Comunican y representan, mediante modelos y presentaciones con TIC, conductas individuales y colectivas que evitan diversos tipos de contaminación.	4	Selección Múltiple	(2 Puntos cada una) 6 Puntos	
		5			
		6			
Total: 12 Puntos					

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE EVALUACIÓN	PREGUNTAS N°	TIPO DE ÍTEM	PUNTAJE POR PREGUNTA	PORCENTAJE %
<p>Investigar experimentalmente la Formación del suelo, sus propiedades (como color, textura y capacidad de retención de agua) y la importancia de protegerlo de la contaminación, comunicando sus resultados.</p>	<p>Relacionan la formación del suelo con los tipos de rocas. Plantean métodos experimentales para demostrar la formación del suelo a partir de los diferentes tipos de rocas. Explican la formación de los horizontes o estratos que conforman el suelo. Describen la textura, la capacidad de almacenar agua, la presencia de aire, los elementos químicos y la materia orgánica como características básicas de los suelos. Establecen similitudes y diferencias sobre las características básicas en diferentes tipos de suelo.</p>	<p>7 8 9</p>	<p>Selección Múltiple</p>	<p>(2 Puntos cada una) 6 Puntos</p>	<p>24%</p>
		<p>Total: 6 Puntos</p>	<p>Predicen el tipo y las características del suelo, a partir de información climática y del paisaje de una zona determinada, utilizando conceptos apropiados. Investigan las relaciones de interdependencia entre los seres vivos y el suelo, en términos del intercambio de nutrientes. Formulan conclusiones sobre las variables que intervienen en la alteración de los horizontes del suelo y sus consecuencias para los seres vivos.</p>		

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE EVALUACIÓN	PREGUNTAS N°	TIPO DE ÍTEM	PUNTAJE POR PREGUNTA	PORCENTAJE %
Explicar las consecuencias de la erosión sobre la superficie de la Tierra, identificando los agentes que la provocan, como el viento, el agua y las actividades humanas.	Explican, a través de modelos, los mecanismos y efectos de la erosión sobre la superficie de la Tierra. Describen las transformaciones que se producen en la superficie de la Tierra, a través del tiempo geológico, por efecto de la erosión.	10	Selección Múltiple	2 Puntos	28%
	Elaboran diagramas o gráficos con información sobre la erosión de una determinada superficie y las escalas de tiempo en que actúa. Evalúan y comunican la influencia de los distintos factores en la erosión de la superficie de la Tierra (por ejemplo: vientos, agua, seres vivos).	11	Pregunta de desarrollo	5 Puntos	
	Total: 7 Puntos				
PUNTAJE TOTAL PRUEBA: 25 Puntos					

Pauta de corrección 6° Básico

PREGUNTAS	RESPUESTAS Y COMENTARIOS		
1	A)		
2	B)		
3	B)		
4	B)		
5	C)		
6	D)		
7	C)		
8	B)		
9	C)		
10	B)		
11	Totalmente logrado 5 puntos	Logrado 4 puntos	En proceso de logro 3 puntos
	Señala que el agente erosivo aparecido en la foto es el agua y en su explicación menciona que el agua arrastra los materiales del suelo, cavando y transportando los materiales hacia otro lugar.	Señala que el agente erosivo aparecido en la foto es el agua. En su explicación no menciona el concepto de transporte, pero reconoce que el agua arrastra materiales livianos.	Solo reconoce que el agua es el agente erosivo en la fotografía.



Evaluación

Ciencias de la Tierra y el Universo

Mi nombre es:

Mi escuela es:

Fecha

Observa las imágenes y marca con el signo dentro del círculo lo que puedes ver.

1. En el día



2. En la noche



3. Dibuja y nombra los astros que se ven.

De día	De noche

4. Encierra en un círculo la figura que representa la sombra del árbol que se proyecta a medio día (12 horas).



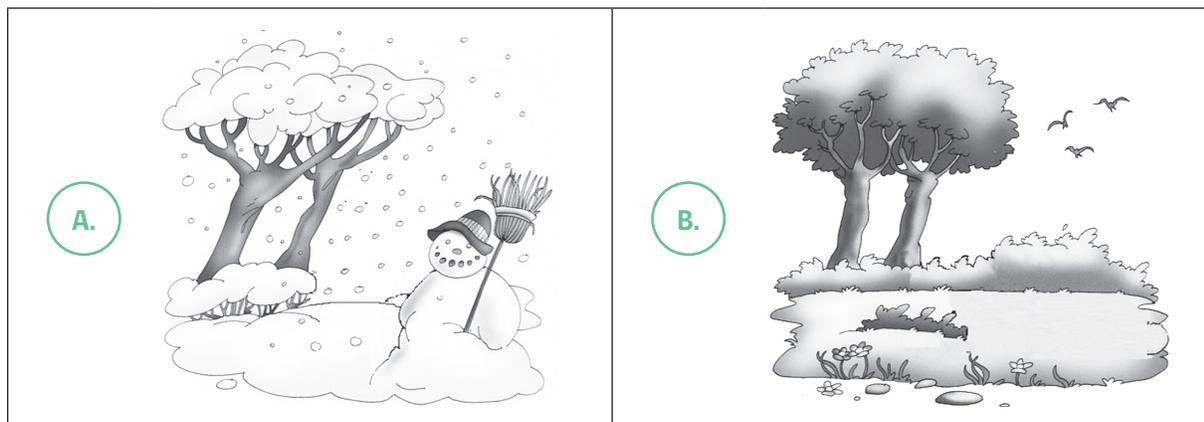
5. Observa las imágenes y encierra con un círculo la que representa una actividad que realizan los animales durante el día.



6. Ordena los dibujos de las estaciones del año, escribiendo los números del 1 al 4, en los círculos correspondientes.



Observa las imágenes.



7. ¿Qué estación está representada en la imagen A?

8. Señala dos diferencias entre las imágenes.

1) _____

2) _____

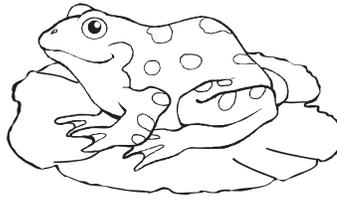
9. ¿En cuál imagen la sensación térmica es de frío?

10. ¿Cuál imagen se puede asociar con mayor luminosidad?

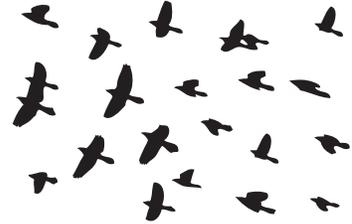
11. Une con una línea el dibujo que representa costumbres de los animales con el dibujo de la estación que le corresponde.



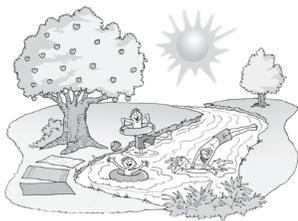
Oso hibernando



Rana estivando



Aves migrando





Evaluación

Ciencias de la Tierra y el Universo

Mi nombre es:

Mi escuela es:

Fecha

Observa las siguientes figuras que representan las distintas estaciones del año.



1. Nombra (o escribe) las estaciones representadas.

2. Encierra con un círculo la estación del año que tiene tiempo atmosférico lluvioso, frío y caída de aguanieve.

3. Marca con una X de color rojo, la estación que tiene tiempo atmosférico soleado y caluroso.

4. Marca con una X de color amarillo, la estación que tiene tiempo atmosférico ventoso y con lluvias esporádicas.

5. Une con una línea los meses que correspondan a las estaciones representadas en las figuras.



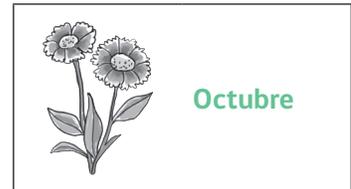
Verano



Otoño



Primavera

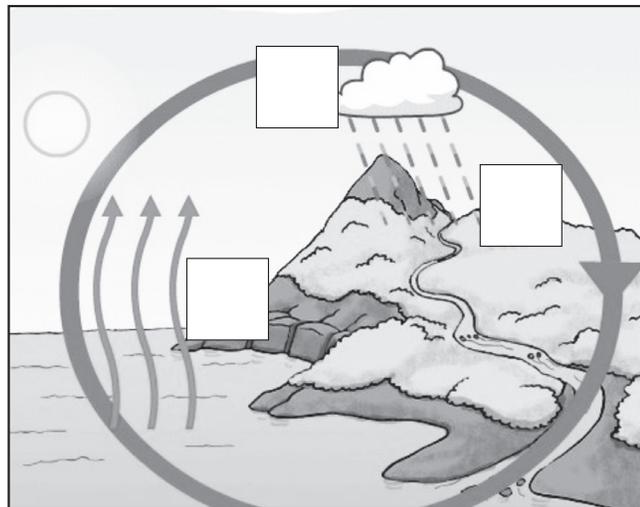


Invierno

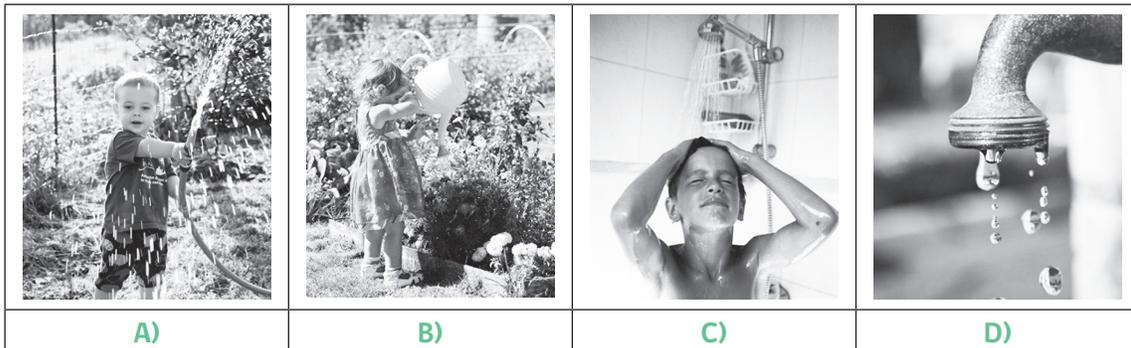


6. Observa el dibujo que representa al Ciclo del Agua. Escribe en los cuadros correspondientes, la letra del proceso del ciclo del agua mostrado en el dibujo.

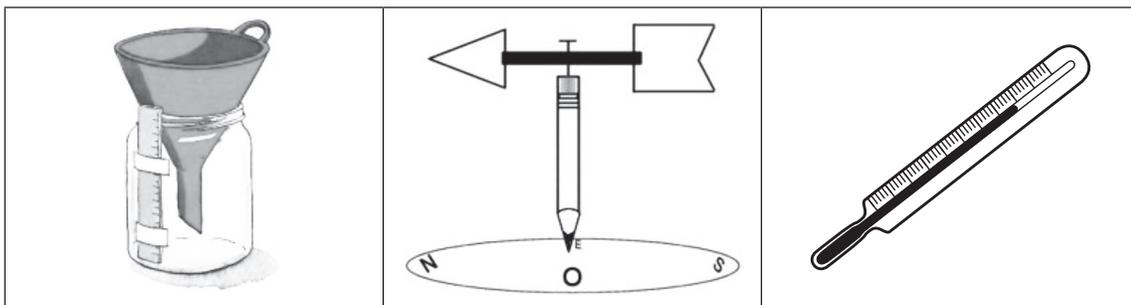
- A) Evaporación
- B) Condensación
- C) Precipitación



7. Marca con una cruz, la acción que debes realizar para cuidar el recurso agua.



8. Marca con una X el instrumento que sirve para medir la cantidad de agua caída.

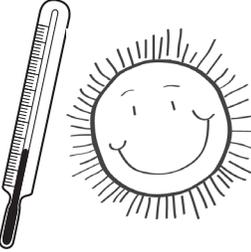
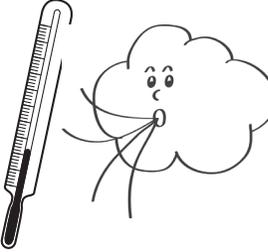
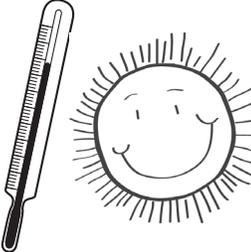


9. Encierra con un círculo el instrumento que sirve para medir la temperatura ambiente.

10. Dibuja los cambios que sufre un árbol al pasar de verano a otoño.



Observa con atención las siguientes figuras.

OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
			
A)	B)	C)	D)

11. Encierra con un círculo la imagen que representa la estación del año con la sensación térmica y el tiempo atmosférico que está correctamente asociado a ella.



Evaluación

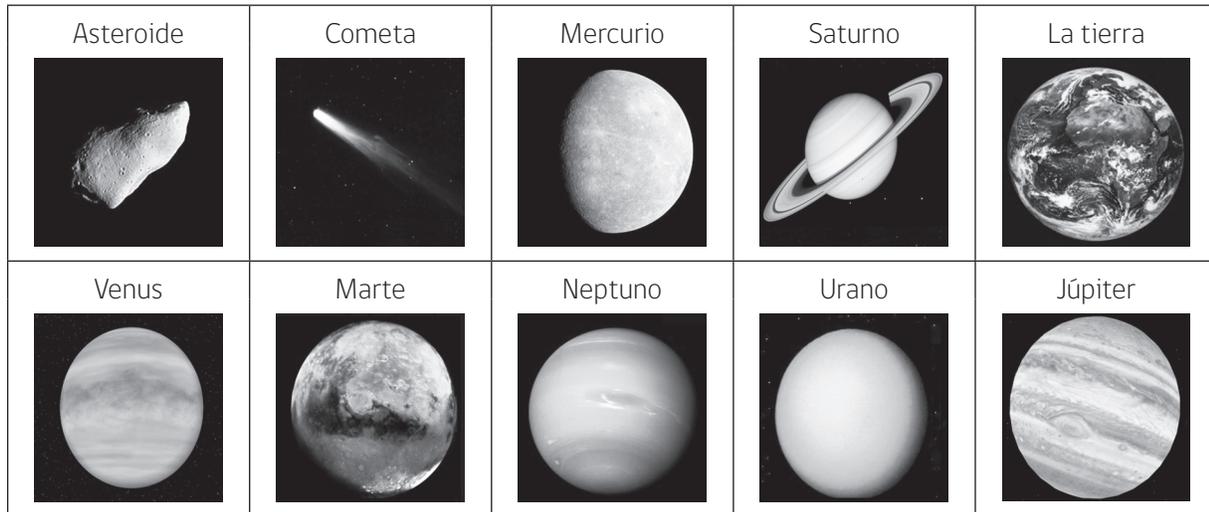
Ciencias de la Tierra y el Universo

Mi nombre es:

Mi escuela es:

Fecha

Observa las figuras de diferentes componentes del sistema solar. Luego responde la preguntas 1 y 2.



1. Marca las figuras que corresponden a planetas.

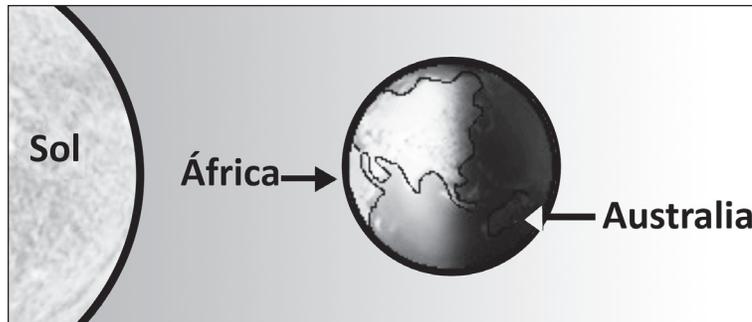
A) ¿Cuál es el planeta más cercano al Sol? _____.

B) ¿Cuál es el más distante? _____.

2. ¿Cuál o cuáles de las figuras no corresponden a un planeta?

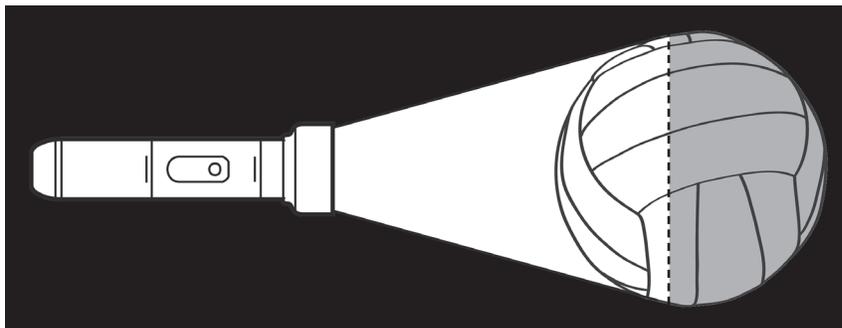
_____.

3. En la imagen se muestra que cuando Australia es de noche, en África es de día. Después de una hora sucede lo contrario. ¿Por qué sucede esto? Marca con una cruz la respuesta correcta.



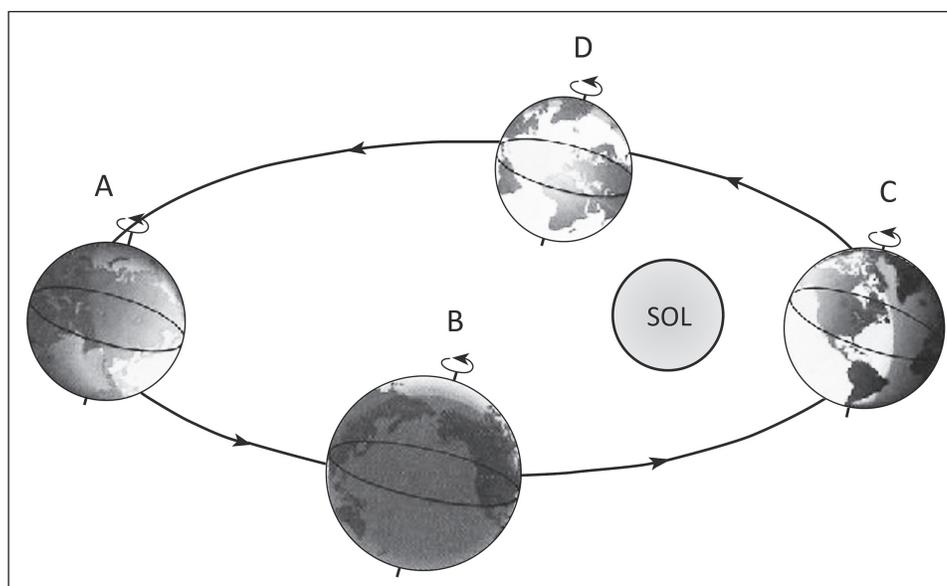
- A) El Sol gira sobre sí mismo.
- B) La Tierra se traslada alrededor del Sol.
- C) El Sol gira alrededor de la Tierra.
- D) La Tierra gira sobre sí misma.

Utiliza la información de la ilustración para responder la pregunta y marca con una cruz la respuesta correcta.



4. ¿Cuál sería la mejor manera de representar el día y la noche con una linterna y una pelota de voleibol?
- A) Mover la linterna alrededor de la pelota de voleibol.
 - B) Mover la pelota de voleibol alrededor de la linterna.
 - C) Rotar la pelota de voleibol, utilizando la línea de puntos como un eje.
 - D) Encender y apagar la linterna.

Utiliza la información de la ilustración para responder las preguntas 5, 6 y 7.

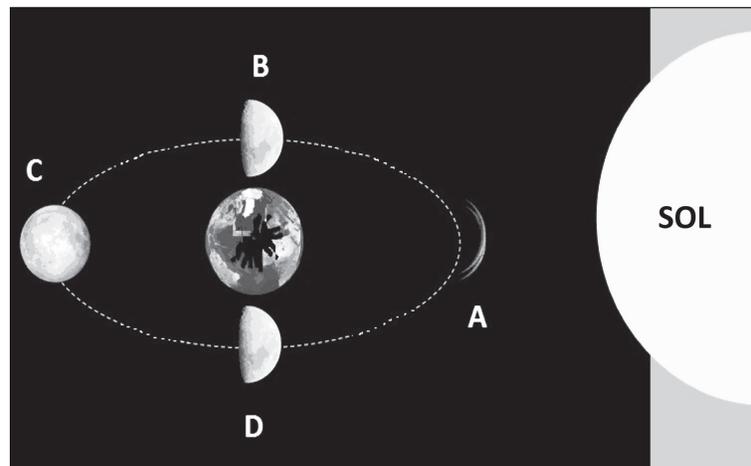


5. ¿Qué tipo de movimientos se observan en la figura?

6. ¿Cuánto tiempo tarda la Tierra en el o los movimientos que realiza?

7. En la posición C, se observa que los rayos del Sol golpean de frente al Hemisferio Sur de la Tierra. Entonces, ¿cuál es la estación en la que se encuentra el Hemisferio Norte?

Observa la figura para responder las preguntas 8, 9 y 10.

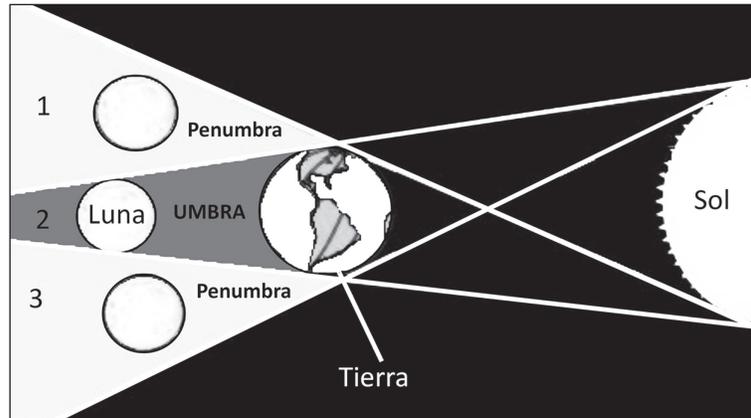


8. ¿Cuál es la fase de la Luna en la posición C?

9. ¿Cuál es la fase de la Luna en la posición A?

10. Si la Luna está en la posición A, para estar en la posición C tuvo que dar: ¿una vuelta, media vuelta o un cuarto de vuelta alrededor de la Tierra?

11. ¿Qué tipo de eclipse muestra la figura en 2? ¿Por qué se produce este fenómeno?





Evaluación

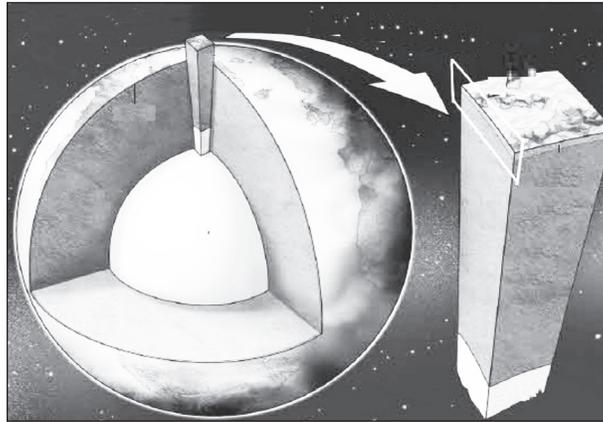
Ciencias de la Tierra y el Universo

Mi nombre es:

Mi escuela es:

Fecha

Observa la siguiente figura y responde las preguntas 1, 2, 3 y 4.



1. Nombra las capas de la tierra, comenzando desde la interna a la externa.

2. ¿Qué característica físicas (rigidez, fragilidad, elasticidad) tiene cada una de ellas?

3. ¿Cuál de las capas tiene la mayor temperatura?

4. ¿En cuál de las capas se encuentran las placas tectónicas?

Marca con una X la alternativa correcta en la preguntas 5, 6 y 7.

5. La corteza terrestre es:

- A)** del mismo espesor en todas partes.
- B)** más gruesa bajo los continentes.
- C)** líquida.
- D)** muy fría en sus partes más profundas.

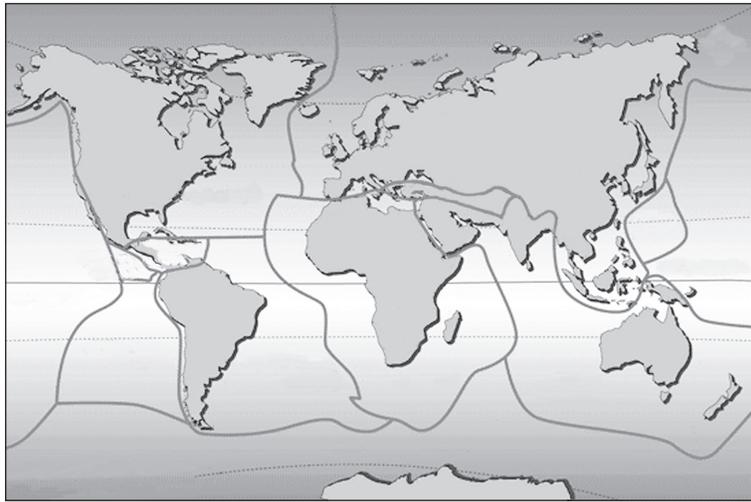
6. Una de las características del núcleo de la Tierra es que éste:

- A)** es de naturaleza uniforme.
- B)** queda inmediatamente bajo el manto.
- C)** está hecho principalmente de hierro.
- D)** es frío.

7. La mayor parte de los sismos ocurren cerca de:

- A)** los mares interiores.
- B)** grandes ciudades.
- C)** el borde de las placas tectónicas.
- D)** los ríos.

Observa la figura que muestra un mapa de las placas tectónicas y responde las preguntas 8 y 9.



8. Identifica, pinta y nombra las placas cuyo movimiento afectan a Chile.

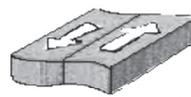
9. ¿Qué fenómenos importantes suceden en las fronteras entre cada placa?

Describe brevemente uno de ellos.

10. Observa la escena que muestra los posibles deslizamientos entre placas tectónicas y coloca en el círculo la letra que corresponde al proceso de:



A) Ruptura

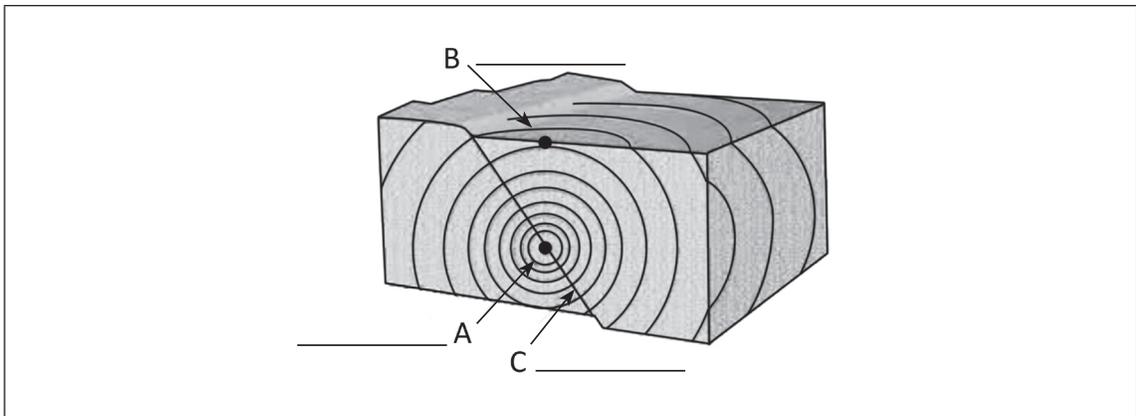


B) Reposo

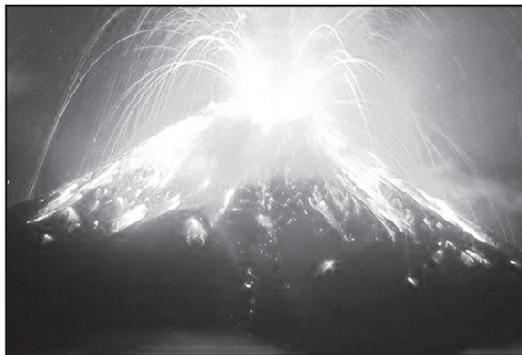


C) Deformación

11. La figura muestra la falla donde se produce una onda sísmica. Ubica en la figura, el epicentro, el hipocentro y la falla.

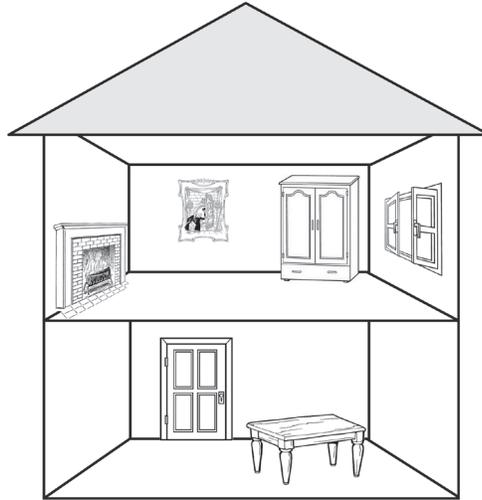


12. Observa las láminas y anota al menos 3 diferencias y similitudes entre un volcán y una montaña.



DIFERENCIAS	SIMILITUDES
1. _____.	1. _____.
2. _____.	2. _____.
3. _____.	3. _____.

13. ¿Qué debemos hacer ante un sismo o terremoto? Para dar respuesta a esta pregunta, observa la figura de una casa y encierra en un círculo sin relleno los lugares más seguros. Encierra en un círculo relleno los lugares peligrosos.





Evaluación

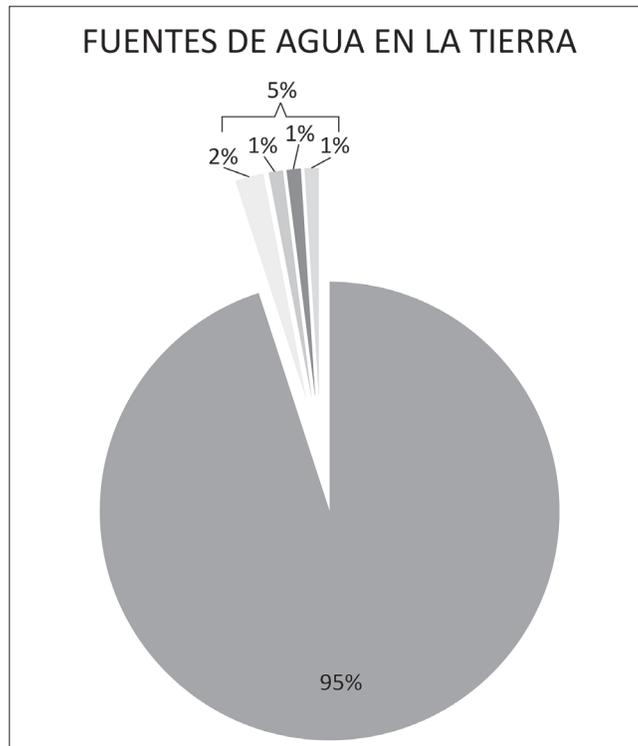
Ciencias de la Tierra y el Universo

Mi nombre es:

Mi escuela es:

Fecha

Observa el siguiente gráfico y responde:



1. ¿A qué tipo de agua corresponde el 95 % del total de agua del planeta?

_____.

2. Indica tres diferencias que hay entre agua dulce y agua salada:

A) _____.

B) _____.

C) _____.

3. Explica qué importancia tiene el agua dulce para los seres vivos.

4. Clasifica las siguientes fuentes según el tipo de agua.

lagos, océano, mar, casquetes polares, aguas subterráneas, ríos.

AGUA SALADA	AGUA DULCE

5. ¿Qué es el fenómeno del Niño y la Niña? ¿En qué se diferencian?

6. ¿Explica qué efectos producen estos fenómenos en nuestra población?

7. ¿Cómo se puede explicar la presencia de pingüinos de Humboldt en la región de Coquimbo?

8. Señala 2 acciones negativas y 2 acciones positivas que realice el ser humano en el medio ambiente marino.

ACCIONES NEGATIVAS	ACCIONES POSITIVAS

9. Señala cuatro recursos que se pueden extraer del medio ambiente marino.

- A) _____
- B) _____
- C) _____
- D) _____

10. ¿Qué tipos de contaminación afecta al medio ambiente marino? Señala dos de ellos.

- A) _____
- B) _____

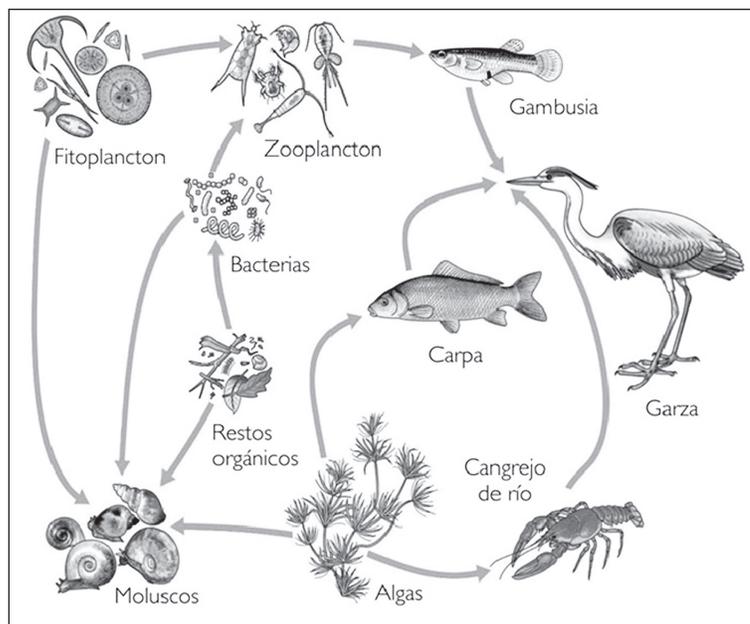
11. ¿Qué acciones se pueden realizar para evitar la contaminación en los ambientes marinos? Señala 2.

- A) _____
- B) _____

La contaminación genera diferentes efectos sobre las tramas tróficas de un ambiente.

12. ¿Qué efectos produce la contaminación en las tramas tróficas del ambiente marino?

13. A partir de la red trófica, ¿cuál(es) individuo(s) afectaría la contaminación en el ambiente marino? Explica.





Evaluación

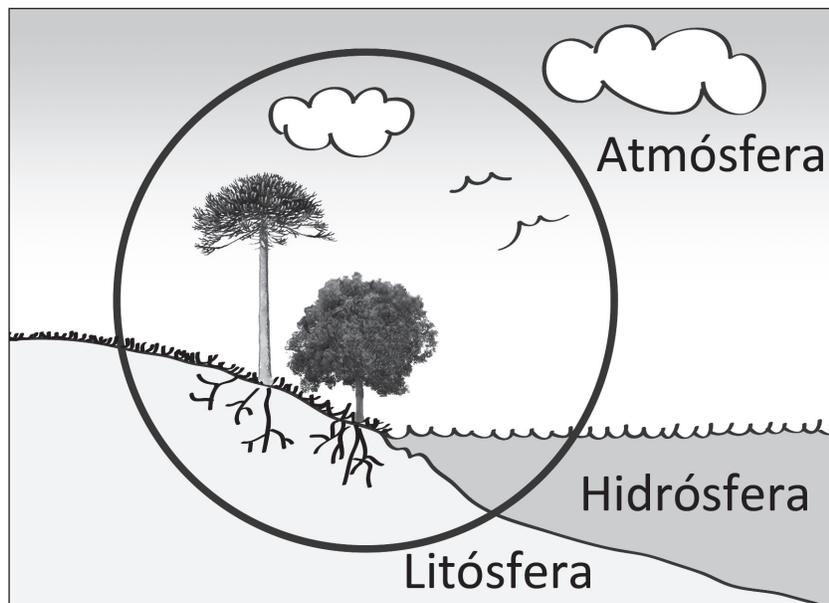
Ciencias de la Tierra y el Universo

Mi nombre es:

Mi escuela es:

Fecha

Observa la siguiente imagen y luego responde.



1. La hidrósfera es fundamental para el desarrollo de los seres vivos, pues ella:
 - A) Provee el agua que necesitan los seres vivos.
 - B) Es el lugar donde viven gran cantidad de las aves del planeta.
 - C) Da origen a los principales minerales que estos necesitan para vivir.
 - D) Permite la existencia de suelos fértiles al interior de los continentes.

2. Del diagrama anterior Indica cuál es la capa de la Tierra que falta.
 - A) Litósfera
 - B) Atmósfera
 - C) Hidrósfera
 - D) Manto

3. Uno de los problemas más urgentes que debe enfrentar la humanidad es el Calentamiento Global, consecuencia de la contaminación atmosférica. Uno de los daños más importantes producidos por dicha contaminación es:

- A) El aumento de las precipitaciones en las zonas tropicales.
- B) La disminución de oxígeno presente en la atmósfera.
- C) El aumento de las masas de agua oceánica.
- D) La intensificación de la fuerza de los tsunamis oceánicos.

Observa la imagen y luego responde.

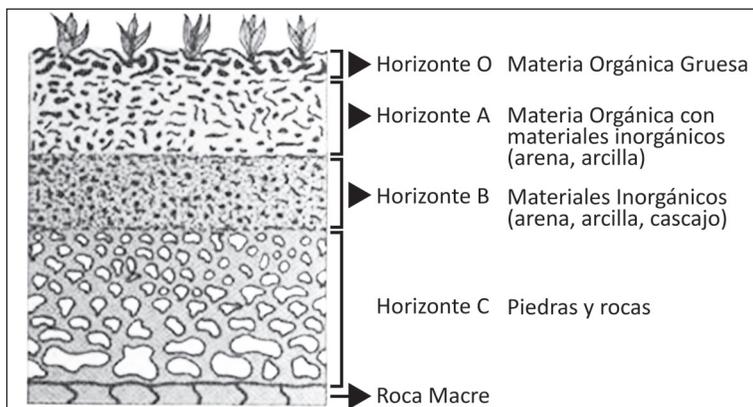


4. La caricatura anterior representa al planeta Tierra. En relación a las capas de la Tierra ¿cuál crees que sería el mejor título para representarle?

- A) La contaminación atmosférica enferma a la litósfera.
- B) El mundo enfermo por la contaminación.
- C) Las personas del mundo se enferman de contaminación.
- D) Nada perjudica menos que la contaminación.

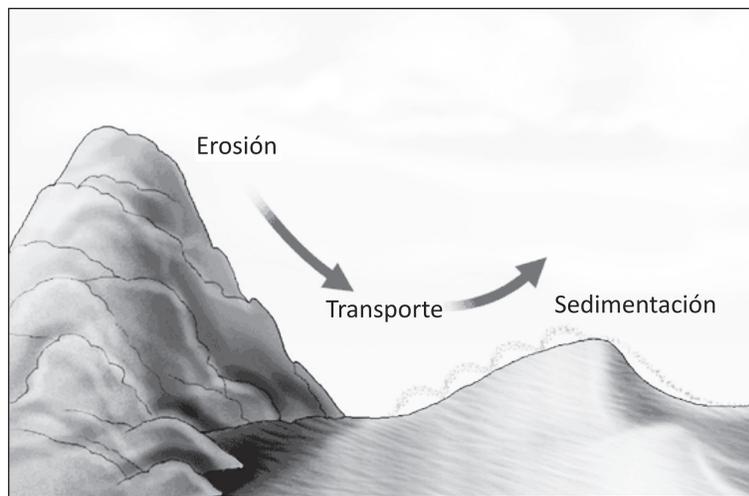
5. En torno a la caricatura podemos afirmar que la falta de cuidado de las capas de la Tierra puede traer como consecuencia:
- A) El mal funcionamiento de las capas internas de la Tierra.
 - B) La pérdida de importantes fuentes de combustible.
 - C) La destrucción de parte importante de la vida de la Tierra.
 - D) El aumento de oxígeno en la atmósfera.
6. El fenómeno conocido como Calentamiento Global ha generado graves perturbaciones climáticas los últimos años. Lo más probable, es que dichas alteraciones climáticas se profundicen y agraven en los años venideros. Respecto del Calentamiento Global podemos afirmar que:
- A) se origina por la agudización de la erosión eólica.
 - B) puede disminuir si aumentamos el consumo de agua.
 - C) el agua es fuente importante de calentamiento global.
 - D) se origina en la emisión de gases tóxicos a la atmósfera.

Observa la imagen y luego responde.



7. A partir del esquema mostrado en la imagen podemos afirmar que:
- A) los materiales más sólidos se encuentran en la superficie.
 - B) las piedras y rocas permiten el desarrollo de vida orgánica.
 - C) la materia orgánica es más liviana que la inorgánica.
 - D) la roca madre constituye una parte fundamental de la hidrósfera
8. En las zonas lluviosas del sur de Chile o de la Zona tropical del Ecuador es posible encontrar una nutrida y variada vegetación. Desde la perspectiva de la conformación del suelo, es posible afirmar que:
- A) no importando el tipo de suelo en dichas regiones geográficas es posible el desarrollo de la vegetación.
 - B) un factor importante en el desarrollo de vegetación es la capacidad de retención de agua del suelo.
 - C) el desgaste del suelo producto de las fuertes lluvias permite un mayor grado de erosión eólica.
 - D) la vegetación es un factor que facilita el aumento de las precipitaciones en el norte de Chile.
9. Si en tres recipientes diferentes ponemos tres muestras diferentes de suelo: arena, tierra de jardín, ripio. ¿En cuál de ellos se desarrolla con más facilidad la vegetación? ¿Por qué?
- A) En la arena, pues en ella es posible encontrar minerales más ricos para el nutrir a las plantas.
 - B) En la arena, porque es capaz de resistir con mayor eficacia la erosión del viento.
 - C) En la tierra de jardín, pues por sus componentes orgánicos es capaz de retener más agua.
 - D) En el ripio, ya que en él las raíces de las plantas encuentran mayor protección a la erosión.

Observa la imagen y luego responde.



10. El fenómeno descrito en el esquema, para que funcione, requiere que:

- A) las precipitaciones sean suficientes para humedecer el suelo.
- B) el agua o el viento tengan la fuerza suficiente para transportar sedimentos.
- C) los sedimentos más gruesos sean transportados antes que los livianos.
- D) la cubierta vegetal del suelo sea muy densa para facilitar el transporte.

11. Identifica cuál es la fuerza erosiva que actúa en la fotografía y explica cómo se desarrolla el desgaste del suelo en este proceso.





Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile