

Guía didáctica EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA DOCENTES

Fundación Propagas 2023

GUÍA NO.

1

Primer Ciclo de Primaria (Grados 1, 2 y 3)



Autoridades

LUIS RODOLFO ABINADER CORONA
Presidente de la República

RAQUEL PEÑA
Vicepresidenta de la República

ÁNGEL HERNÁNDEZ
Ministro de Educación

ANCELL SCHEKER MENDOZA
Viceministra de Servicios Técnicos y Pedagógicos

JULIO RAMÓN CORDERO ESPAILLAT
Viceministro de Gestión Administrativa y Financiera

JULISSA HERNÁNDEZ
Viceministra de Planificación y Desarrollo Educativo

OSCAR AMARGOS
Viceministro de Supervisión y Control de la Calidad Educativa

LIGIA JEANNETTE PÉREZ PEÑA
Viceministro de Descentralización y Participación

FRANCISCO GERMÁN D'OLEO
Viceministro de Acreditación y Certificación Docente

PRODUCCIÓN GENERAL / IDEA ORIGINAL,
CONCEPTO Y DERECHOS DE AUTOR

Fundación Propagas

PRODUCCIÓN EJECUTIVA

**Rosa Margarita Bonetti de Santana,
Presidente Fundación Propagas**

COORDINACIÓN GENERAL

Izaskun Uzcanga

Nelson Liriano

DISEÑO / MAQUETACIÓN

Nodo

FOTOGRAFÍA DE PORTADA

Eladio Fernández

ILUSTRACIONES

**Las ilustraciones han sido
realizadas y compuestas
usando imágenes de Freepik.com**

ISBN

978-9945-9388-3-8

Prólogo

El Ministerio de Educación de la República Dominicana pone a disposición de la comunidad educativa las Guías Didácticas de Educación Ambiental para docentes del Primer Ciclo del Nivel Primario, con la finalidad de que las mismas sean un recurso educativo que apoya el desarrollo curricular del Nivel; además de promover activamente la adquisición de competencias fundamentales: Comunicativa, Científica y Tecnológica, Ambiental y de la Salud en integración con las demás.

Hoy en día, nuestro planeta Tierra presenta problemáticas ambientales que ameritan ir concientizando sobre la implementación de acciones que nos permitan hacer uso sostenible de recursos como el agua, el aire, nuestro suelo y costa, y de nuestra flora y fauna. La enseñanza, desde los primeros años de escolaridad, debe estar enfocada en aprender a valorar, cuidar, prevenir, tomar acciones, colaborar, curiosar, observar, llevar a cabo estrategias de exploración o experimentación y aprender a aprender con el entorno natural y social próximo que promueve nuestro Currículo. Esas orientaciones y acciones que desde el Ministerio de Educación se impulsan, son consideradas en estas Guías.

Las Guías de Educación Ambiental para Docentes promueven la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) con estrategias didácticas enfocadas en la alfabetización científica con énfasis en los recursos ambientales y la salud, así como en el aprendizaje basado en la indagación. Esta última permite, de manera natural, acompañar a los estudiantes en el desarrollo de una apreciación y cuestionamiento de los elementos naturales, así como la exploración, experimentación y análisis de su entorno.

Estas Guías facilitan herramientas metodológicas que promueven el descubrimiento, observación y exploración de elementos naturales esenciales para la vida, la preservación de nuestros recursos naturales, la motivación y reflexión en la búsqueda de soluciones a problemáticas ambientales.

Es por esto por lo que, les invitamos a sacar el mayor provecho de este recurso didáctico, en beneficio del aprendizaje de nuestros estudiantes.

Ministerio de Educación

Guía didáctica EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA DOCENTES

Fundación Propagas 2023

GUÍA NO.

1

Nivel: Primario

Grado: Primero, segundo y tercero

Objetivo general: Brindar a los docentes herramientas metodológicas y didácticas para que los estudiantes asuman compromiso con el ambiente y los factores que lo integran, valorando su importancia para la vida en el planeta Tierra.

Duración: Un (1) mes.

Contenido: Ambiente, Factores Abióticos y Bióticos, Ciudadano planetario.



Vivimos en un planeta muy diverso, millones de formas de vida distintas convivimos en la Tierra y esta diversidad nos hace únicos. Las relaciones ecológicas que cada especie establece con las otras permiten que la materia y la energía se reciclen en el sistema y finalmente le den soporte a nuestra propia existencia.

Los seres humanos hemos afectado negativamente la diversidad del planeta. Al aumentar la demanda por recursos para sostener nuestras crecientes poblaciones, hemos sobreexplotado muchas especies de animales y plantas y hemos destruido el hábitat de otras hasta llevarlas a la extinción.

Este no es un fenómeno nuevo, pues el *homo sapiens* en sus primeros siglos de existencia terminó con varias especies. Además, al cambiar las condiciones del planeta, alterando el clima y la topografía afectamos la supervivencia de las especies y por lo tanto la diversidad del planeta. Las cifras son alarmantes, se estima que cerca de 1.000 Especies de plantas y animales han desaparecido de la tierra en los últimos 500 años por culpa de las acciones del hombre y aún desconocemos el impacto que su extinción ha tenido en los ecosistemas de los que hacían parte y en los servicios ecológicos que estos prestan.

Lo anterior descrito, nos brinda las razones por lo que educar para comprender y actuar en favor del ambiente se hace urgente en los sistemas escolares actuales.

Este módulo está dirigido a niños y niñas del primer ciclo de primaria, y por lo tanto pretende que los estudiantes construyan definiciones o conceptos básicos frente a los factores bióticos y abióticos que conforman el ambiente. Además los incentiva para que se hagan conscientes de la gran cantidad de diferentes formas de vida que existen, su importancia en el planeta y que desde acciones pequeñas en la escuela, puedan contribuir a la conservación de su biodiversidad.

FUENTE: BIODIVERSIDAD EN EL PATIO DE LA ESCUELA GUÍA DE INDAGACIÓN PARA EL DOCENTE PARA LA ENSEÑANZA SOBRE LA BIODIVERSIDAD. ©STEM-ACADEMIA 2018”



CARTA PARA LOS PADRES Y/O REPRESENTANTES

Ciudad _____, Fecha_____

Queridas Familias:

Este año en la escuela _____, vamos a trabajar un proyecto de educación ambiental para el desarrollo sostenible con los estudiantes de los grados _____. Este proyecto busca que los niños y niñas desarrollen conciencia sobre el impacto que tienen sus acciones en el planeta, analizando la diversidad biológica que existe en el mismo. Para esto, trabajaremos en varias sesiones y desarrollaremos posibles soluciones a algunas problemáticas identificadas con los estudiantes.

Su colaboración con este proyecto será muy valiosa y todas las sugerencias y apoyos que puedan darnos contribuirán a tener muchos mejores resultados en los aprendizajes de sus niños. Particularmente, durante las lecciones en las que realizarán actividades que involucran a toda la comunidad y requeriremos de toda la ayuda posible.

Esperamos que puedan trabajar junto con sus hijos para reflexionar sobre nuestra responsabilidad en un futuro más sostenible. Bienvenidos a:

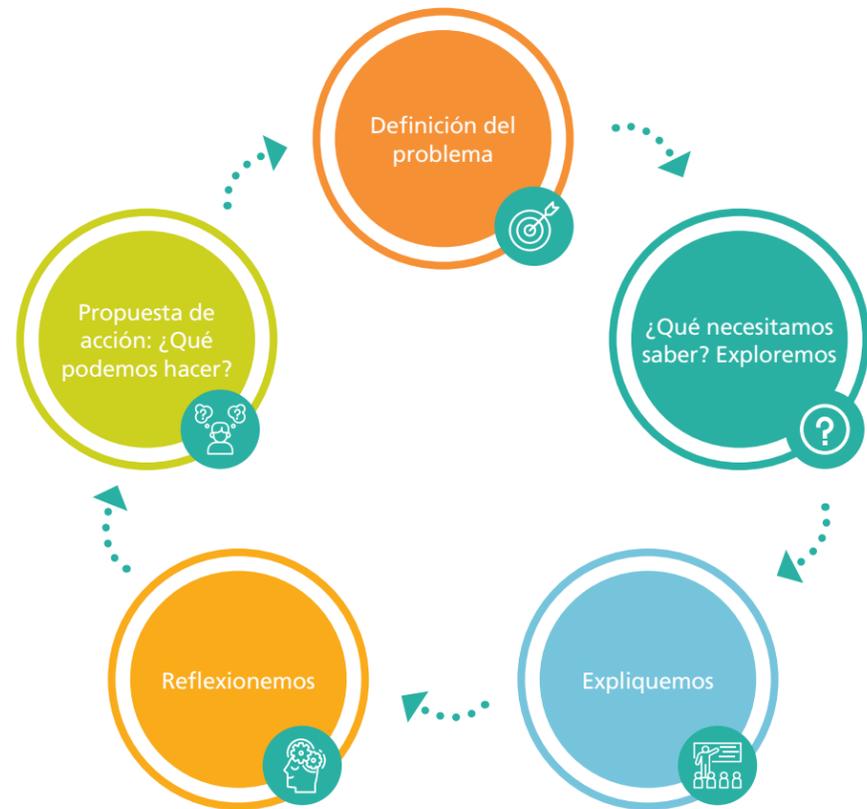
Atentamente,
El o la docente.

Importancia de estas guías para desarrollar en los estudiantes la Conciencia Ambiental

Estas guías están construidas sobre un marco de trabajo que busca integrar algunas de las propuestas y metas de la educación para el desarrollo sostenible con las estrategias didácticas propias de la alfabetización científica y la enseñanza de las ciencias basada en indagación.

La indagación, es la búsqueda de respuestas a través de la formulación de preguntas que pueden responderse investigando o experimentando. Esta estrategia de enseñanza –aprendizaje, no se aleja de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), ya que entender los procesos complejos asociados al desarrollo y al cuidado del medio ambiente, requiere de la formación de un pensamiento científico, de la valoración de la evidencia y de la propuesta de soluciones innovadoras. Es importante aclarar que la indagación como estrategia de enseñanza aprendizaje, no cubre todas las necesidades de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) y de hecho existen diferentes propuestas alrededor del mundo.

La estructura de estas guías sigue un ciclo de aprendizaje que permite a los estudiantes hacerse preguntas sobre situaciones ambientales y pensar en oportunidades para resolverlas.



PREPAREMOS PREVIAMENTE

En esta sección de las unidades de enseñanza se presenta un resumen general de la preparación que se requiere para poder llevar a cabo la clase. Se incluyen aspectos relacionados con el tiempo previsto, los materiales y las consideraciones particulares sobre el trabajo de campo o experimental.



DEFINAMOS EL PROBLEMA

En esta parte de la unidad, los docentes tendrán indicaciones de cómo contextualizar un problema relacionado con el desarrollo sostenible. Muchas veces los estudiantes no verán los problemas en su cotidianidad y por lo tanto será importante que en este momento se les invite a expresar lo que piensan y qué más quieren saber.



¿QUÉ NECESITAMOS SABER?

Una vez definido el problema que se va a abordar, los estudiantes deberán definir qué necesitan saber y cómo lo van a descubrir usando los materiales y recursos que tienen a su disposición. El docente deberá guiar a los estudiantes para encontrar formas de tomar datos o modelar situaciones que les permitan responder a las diferentes preguntas.



EXPLIQUEMOS

Esta etapa del proceso de indagación está asociada a la construcción de explicaciones y argumentos por parte de los estudiantes. Implica evaluar los datos y la información recogida y dar respuesta las preguntas planteadas siempre basándose en evidencia. El docente mediará la sistematización y análisis de los datos y permitirá a los estudiantes comprender el problema usando la información que ellos mismos recolectaron.



REFLEXIONEMOS

El cierre del ciclo de aprendizaje implica que los estudiantes desarrollen un proceso metacognitivo. La meta es, que puedan identificar claramente sus aprendizajes y cómo llegaron a estos. Esas conclusiones les permitirán evaluar sus ideas iniciales y ver cómo las han transformado o complementado. En la etapa de reflexión, los docentes deben orientar con diferentes estrategias, la comunicación entre estudiantes y la revisión de los procesos tanto experimentales como cognitivos que han posibilitado esta construcción.



¿QUÉ PODEMOS HACER?

Cada unidad se cierra proponiendo un ejercicio, en el que los estudiantes determinan que pueden hacer de manera individual o grupal para ayudar a solucionar la situación problema.

Esta propuesta promueve las competencias descritas en el Diseño Curricular vigente y apuestan por alcanzar, de manera transversal, la visión de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Entendido como un primer paso para lograr la transición de nuestras prácticas de consumo actuales hacia otras más responsables y conscientes.

Nota sobre la gestión de aula

El trabajo en Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible requiere de una organización de aula diferente. Es diseñar el espacio para que favorezca la participación de los estudiantes y permita una relación menos vertical entre el docente y los escolares.

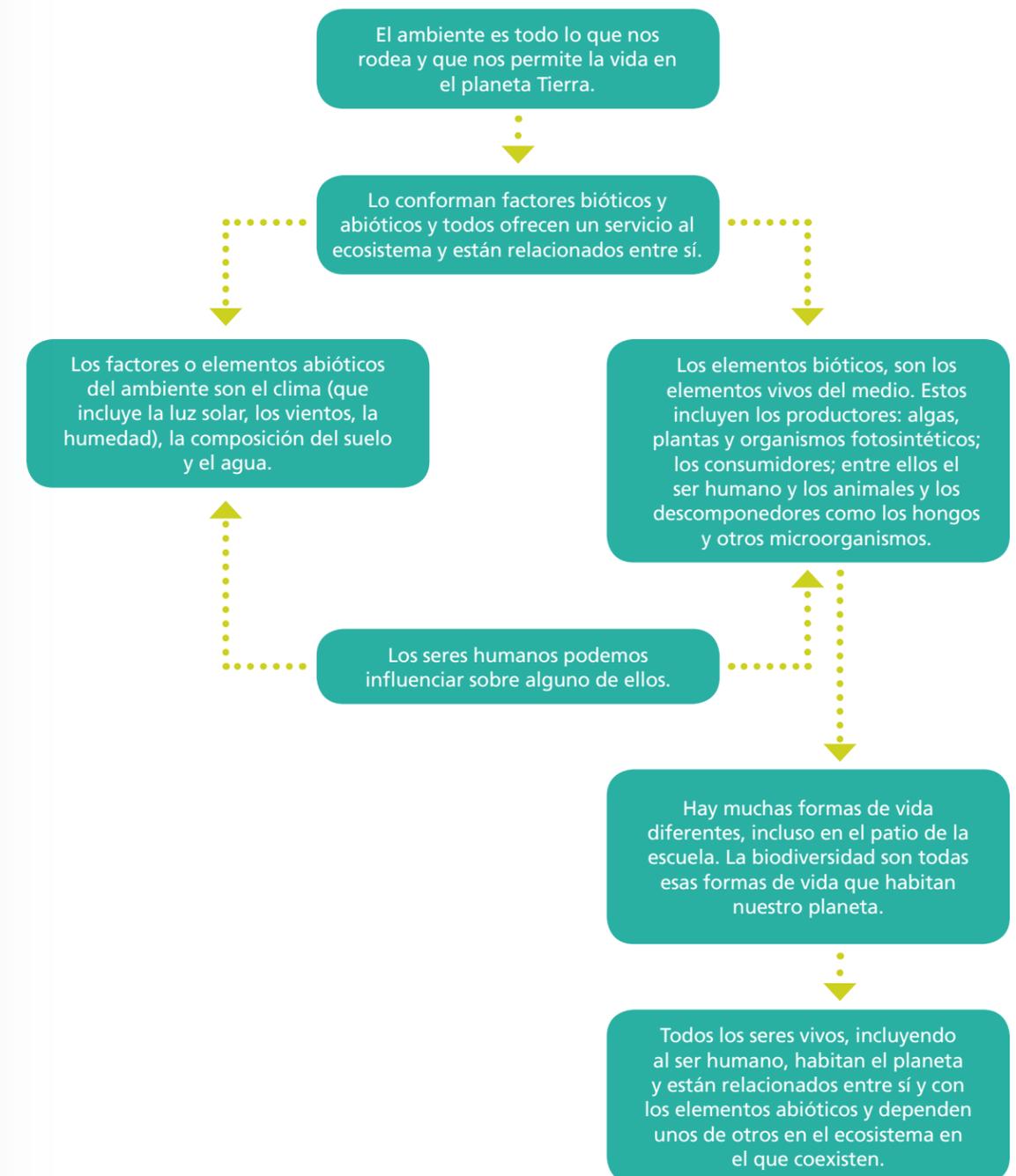
El primer paso para generar una gestión de aula distinta es la organización del espacio. Antes de empezar sus clases con este proyecto procure que el aula se vea diferente.

Promueva que los estudiantes se sienten de modo que puedan verse unos a otros. Por ejemplo, disponiendo los asientos en forma de herradura o en grupos de cuatro personas para que puedan ver hacia la pizarra, además moverse libremente por entre las mesas para poder observar el trabajo de los otros.

Para generar una mayor participación de sus estudiantes, especialmente de los más pequeños, será necesario que evite presentaciones magistrales o hacer preguntas que lleven a una única respuesta o a "completar" las frases del docente. Por el contrario, invite a los estudiantes a discutir en pequeños grupos y que argumenten sus respuestas usando ejemplos, evidencias y datos.

Storyline de la Guía 1.- Ambiente

El storyline trata de resumir en un esquema las ideas de la disciplina en la se enfocará una guía didáctica. Para ello, se considera el andamiaje progresivo de los desempeños que favorecen las metas de aprendizajes que se persiguen. A continuación, el esquema para la primera guía didáctica en la que se abordará el tema Ambiente y los factores bióticos y abióticos que lo comprenden.



Ambiente

Idea: El ambiente es todo lo que nos rodea y que nos permite la vida en el planeta Tierra.

Competencias asociadas: Comunicativa, Pensamiento Lógico, Creativo y Crítico, Resolución de Problemas, Científica y Tecnológica y Ambiental y de la Salud.

Competencias específicas del Ciclo:

- Construye explicaciones sencillas a partir de la exploración, observación, experimentación y diseño ingenieril, guiados en búsqueda de solución de problema o fenómenos naturales; a fin de comprender procesos básicos científicos y tecnológicos.

- Aplica procedimientos científicos y tecnológicos sencillos y organizados; con la finalidad de buscar explicación lógica, creativa y crítica de problema, construcción de modelo o fenómenos naturales.
- Practica de forma proactiva algunas acciones preventivas esenciales con una actitud ética y autónoma; con el propósito de establecer relaciones en armonía integral en sí mismo, con los demás, con el medioambiente, su salud y el bienestar individual y colectivo.



PREPAREMOS PREVIAMENTE

La primera experiencia de este módulo busca que los estudiantes se hagan conscientes de lo que hay a su alrededor. Para esto, los estudiantes deberán ir a un jardín, al patio de la escuela o un lugar cercano donde identificar los diferentes elementos que le rodean.

Materiales: Hojas blancas, lápices de colores, cartones de colores cuadrados, cinta pegante.

Nota: Antes de empezar recuerde a los estudiantes la importancia de mantener su seguridad, ante todo. Recuérdeles que no deberán tocar nada hasta que usted lo autorice y que deben permanecer siempre juntos. Antes de hacer la salida, es recomendable visitar el espacio y verificar que no haya plantas o animales que puedan ser peligrosos.



DEFINAMOS EL PROBLEMA

Inicie la sesión contándoles a sus estudiantes que van a comenzar un nuevo proyecto en el curso. Dígales que van a aprender mucho más acerca del ambiente que les rodea y que podrán entender cómo formamos parte de un ecosistema en el que todos estamos conectados.

Entrégueles la carta de presentación del proyecto, para que les cuenten a sus familias en qué van a estar trabajando las siguientes sesiones.

Como punto de partida, empiece indagando por las ideas de los estudiantes. Es posible que algunos ya conozcan el término ambiente y el término ecosistema. Pregúnteles, ¿qué piensan que es y por qué creen que es importante?. Tome nota de las ideas de sus estudiantes en una cartelera y luego pregúnteles, ¿qué más quisieran saber sobre este tema?... Registre estas ideas bajo el título "Lo que queremos saber".

Anímelos a nombrar las diferentes cosas que observan a su alrededor y si no saben los nombres pídale que los identifiquen con algún otro referente; por ejemplo: el árbol que tiene hojas grandes amarillas... entre otros. Tome nota de las ideas de los estudiantes y dígales que al igual que los científicos, deben ir a realizar una observación para ver qué hay en el patio de la escuela.

Si las ideas previas de los estudiantes están muy lejos del concepto de ambiente reorienta a través de preguntas y discusiones en la que les dé pistas para que puedan incorporar los términos apropiados al concepto.

Nota: Para favorecer la apropiación del proyecto por parte de los estudiantes, se recomienda mantener una cartelera permanente en un espacio del salón, en la que se puedan ir exhibiendo sus diferentes producciones. También es una buena oportunidad para que ellos adquieran vocabulario nuevo.

Haga un cartel que se llame "Lo que queremos saber" para que continuamente sepan cuál o cuáles son las preguntas que quieren responder. Lo puede hacer con imágenes para favorecer la comprensión.



¿QUÉ NECESITAMOS SABER?

Cuando los estudiantes estén organizados para salir recuérdelos las normas de seguridad para movilizarse al campo: no deben separarse del grupo y antes de tocar cualquier material deben ponerse los guantes. Si observan algo que no conocen, deben avisar a la docente de una vez para que los ayude.

Verifique que los estudiantes conocen y comprenden estas normas, por ejemplo, pidiendo que ellos mismos las verbalicen. Recuérdeles que deben respetar los espacios y no deben arrancar flores o cortar hojas, ni maltratar a los animales.

Pídales que formen un círculo y cierren los ojos, y que escuchen la naturaleza. Oriente la actividad preguntando ¿Qué es el ambiente?, ¿Qué sienten?, ¿Qué ven?

Si el espacio afuera lo permite, pida que se sienten en el suelo formando un círculo y hagan un dibujo de todo lo que observan a su alrededor. Si el patio no hace posible esto, regrese al aula y entrégueles una hoja en blanco, para que puedan dibujar lo que observaron afuera. Es importante que los estudiantes estén el mayor tiempo posible en contacto con la naturaleza para que aprendan a relacionarse con ella. En los grados 2 y 3 puede pedirles que en lugar del dibujo hagan una lista de todos los elementos que observaron. Es una buena oportunidad para enriquecer el vocabulario y favorecer el proceso de escritura.



EXPLIQUEMOS

Invítelos a que identifiquen en sus dibujos o listas cuáles creen que son seres vivos. Los estudiantes deberán compartir sus hallazgos con los demás. Haga una lista en la pizarra con los elementos vivos que mencionen los niños pidiendo que den algunas características de estos y vaya registrando lo observado en una tabla de gran formato como la que se presenta a continuación.

TIPO DE SER VIVO	¿CÓMO ES?	¿CUÁNTOS HAY?	¿DÓNDE ESTABA?
Planta (hoja de pino)	Es una hoja larga, verde oscuro dura, es un poco rugosa cuando se toca	Muchas... más de 20	En el suelo del parque algunas estaban secas
Lombriz de tierra	Es babosa y húmeda, tiene como un anillo alrededor del cuerpo, es como un gusano	3	Debajo de la tierra
Diente de león	Es una hoja	2	En la grama junto a otras flores

Aproveche para explicarles que todas esas cosas son diferentes y eso es lo que hace diverso a nuestro ambiente.

Los estudiantes deberán compartir sus hallazgos con los otros grupos y reunir los objetos que sean del mismo tipo. Por ejemplo, si dos grupos de estudiantes recogieron piñas de pino, se deberán reunir todos en un solo espacio en la mesa general, en frente del salón, o al interior de un círculo.

Puede favorecer al desarrollo de esta fase del proceso, construir un gráfico de barra para cuantificar los hallazgos. Por ejemplo, tenga a mano los cartones de colores y asigne a cada color un tipo de ser vivo, como se muestra a continuación:

- Cartón amarillo:** árboles
- Cartón verde:** arbustos
- Cartón rojo:** hormigas
- Cartón azul:** lombrices
- Cartón rosado:** personas, etc

Cada estudiante puede pasar a la pizarra a pegar su cartón en donde corresponda, de forma vertical para formar columnas, como se muestra en la imagen (esta actividad sirve para el grado 1, el grado 2 y el grado 3):



Al finalizar cuente todos los cartones que se pegaron, esto representará el 100% de todos los seres vivos que encontraron. Con esos datos recolectados, se puede hacer una estadística. Si por ejemplo, el total de cartones eran 25 y el número de cartones amarillos es 5 diremos que hay un 20% de árboles en nuestro universo de seres vivos. Esta es una buena oportunidad para hacer conexiones con matemática. Mantenga visible este gráfico por ejemplo colocándolo en una lámina como cartelera para poder usar estos datos en el futuro.

LECCIÓN 1.01

En esta primera lección se hace énfasis especial en el uso de los sentidos para aprender a observar el entorno que nos rodea. En cualquiera de los tres grados esto es de gran importancia. A continuación, algunas puntualizaciones para cada grado.

Orientaciones para el docente de grado 1

En la malla curricular de Ciencias de la Naturaleza propuesta para este grado, se abordan conceptos de seres vivos y su entorno y los sentidos cuyos procedimientos incluyen la exploración, observación e identificación. Esta es una buena oportunidad para articular esta experiencia y alcanzar los indicadores de logro esperados. Cuando estén realizando las observaciones en el patio de la escuela puede preguntar sobre cada sentido que utilizan para observar, oír, oler, tocar y si hay frutas en el patio hasta poder utilizar el gusto. Aproveche de recordarles cómo deben cuidar cada uno de esos sentidos.

Cuando estén realizando los dibujos pídeles que traten de plasmar todo y cuanto percibieron con todos sus sentidos. Puede pedirles que elaboren un croquis del patio de la escuela. Esta lección permite articular algunos contenidos de Ciencias de la Naturaleza como:

CONTENIDO		
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
Los seres vivos y su entorno.	Exploración del entorno y sus componentes (plantas, animales, humanos, aire, suelo, agua, energía solar). Procedimiento: observación, medición, comparación, elaboración de croquis, dibujos, diseño y construcción de modelos, comunicación utilizando distintos medios.	Motivación por aprender cosas nuevas de su entorno.
Los sentidos: vista, oído, olfato, gusto y tacto.	Inferencias de rasgos físicos comunes en plantas, animales y humanos, utilizando distintos recursos.	Adopción de medidas de cuidado, protección y prevención respecto a la luz, el ruido, los olores, y sustancias peligrosas, así como otros objetos que puedan afectar sus órganos o salud.

Orientaciones para el docente de grado 2

En la malla curricular de Ciencias de la Naturaleza propuesta para este grado se incluye el concepto de ecosistema, hábitat y ambiente, lo cual hacen muy oportuna estas actividades para la consecución de los indicadores de logro de este grado. Puede orientar la discusión cuando salgan a realizar el recorrido por el patio de la escuela, sobre el concepto de ecosistemas, puede preguntar sobre qué tipos de ecosistemas conocen y cuál observan en el patio. También puede hacer énfasis sobre el tipo de vegetación que observan para que luego puedan clasificarlo dentro de los tipos de ecosistemas terrestres que existen.

CONTENIDO		
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
Ecosistemas: hábitat, ambiente.	Indagación sobre la descripción y clasificación de los ecosistemas y su relación de supervivencia con plantas, animales y seres humanos. Procedimiento: análisis, discusión, construcción de modelos y dibujos.	Participación en acciones preventivas para el cuidado de su salud, el medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales.

Orientaciones para el docente de grado 3

En la malla curricular de Ciencias de la Naturaleza propuesta para este grado se incluye el concepto de seres vivos cuyos procedimientos incluyen la exploración, identificación y descripción de características y funciones que realizan las plantas, y su relación con otros seres vivos. Durante la visita al patio de la escuela, puede hacer énfasis en las características observables de las plantas o los animales que descubran. Haga preguntas sobre lo que saben de lo que las plantas y animales necesitan para vivir, concretamente su nutrición o alimentación y las diferencias en la forma en cómo se alimentan puntualizando sobre el órgano que les permite alimentarse. También puede proponer que realicen una cadena de alimentación con los seres vivos que descubrieron en el patio de la escuela, puede preguntar: ¿de qué creen que se alimenta una hormiga? ¿y la hoja que sirve de alimento a esa hormiga? Y así sucesivamente hasta que consiga una cadena de alimentos.

CONTENIDO		
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
Seres vivos (plantas y animales).	Exploración, identificación y descripción de características y funciones que realizan las plantas, y su relación con otros seres vivos. Comunicación de los resultados, utilizando diversos recursos del medio.	Adopción de medidas para la protección de plantas y animales.
	Comparación, clasificación y descripción de la forma de alimentación de los seres vivos de su entorno. Elaboración de la cadena de alimentos.	



REFLEXIONEMOS

Con la información recolectada y presentada en la tabla que construyeron, llame la atención de la clase con preguntas tipo: ¿Cuántos seres vivos encontraron? ¿Son todos iguales? ¿Cuántas son plantas? ¿Cuántos son animales? En este momento, es oportuno preguntarles, si sabían que había tantos diferentes tipos de seres vivos en el patio de su escuela?

Llame la atención sobre los dibujos o las listas y las diferentes plantas que dibujaron, pregunte ¿Son todas iguales? ¿Tienen las mismas formas? ¿Son del mismo tamaño?

Explique a los estudiantes que esto es la Biodiversidad: seres vivos de diferentes formas, tamaños, colores, en fin, de diferentes tipos. Y si solo en el patio de la escuela encontramos tantas clases de organismos, qué pasa si exploramos todos los patios, jardines, bosques y otros ecosistemas del planeta? A lo mejor, tendremos cientos de miles de formas diferentes. Esta variedad de seres vivos es lo que hace especial al planeta Tierra y en las próximas semanas aprenderán cómo pueden ayudar a conservarla.

Nota: La biodiversidad no solo hace especial a la Tierra, sino que la hace resiliente (es decir, con la capacidad de recuperarse y adaptarse ante cambios o daños bruscos que sufre la naturaleza para continuar su existencia). ¡Esto es muy importante! Es necesario entender que la red de organismos biodiversos sostiene el sistema. Puede que desde nuestra apreciación una especie no tenga una "función útil", pero recordemos que aún nuestro conocimiento del funcionamiento de todos los seres vivos es limitado. Por lo tanto, debemos otorgar valor a su existencia, ya que mantiene la estabilidad y fortaleza del sistema de seres vivos. Es muy importante que los niños comprendan esto, desde pequeños.

Ahora invítelos a observar aquellas cosas (los factores abióticos) que están en sus dibujos y que no aparecen en la lista que acaban de hacer. Díales que en las próximas semanas abordarán esos elementos para saber qué son.

Finalmente, en la plenaria grupal pregúnteles de nuevo: ¿qué es el ambiente? Los estudiantes deberían ser capaces de concluir que "El ambiente es todo lo que nos rodea y que nos permite la vida en el planeta Tierra".



¿QUÉ PODEMOS HACER?

Nota: Como se mencionó anteriormente, la educación para el desarrollo sostenible incluye más que la comprensión científica de lo que ocurre en el planeta. Busca además que los estudiantes y en general los ciudadanos puedan moverse a la acción y emprendan actividades en favor del ambiente y que opten por un estilo de vida más sostenible. Los estudiantes de 7 a 9 años también pueden aportar al planeta, con acciones sencillas de comportamiento a favor de la conservación ambiental. Lo mejor es que puedan informarles sobre lo que aprenden en la escuela e invitarlos, a ellos que son adultos, a cambiar algunos hábitos y a participar activamente en los programas sobre el desarrollo sostenible de la comunidad y la ciudad donde viven.

Para motivar en los estudiantes la idea de que pueden hacer pequeñas cosas para ayudar, se recomienda hacer una cartelera con el título ¿Qué podemos hacer? Aquí los estudiantes irán agregando cada semana las acciones que crean que pueden ayudar al planeta y su biodiversidad.

Pregunte a los alumnos ¿son importantes todos los seres vivos o no vivos que encontramos en nuestro entorno? ¿qué podemos hacer para cuidar los seres vivos que habitan en el patio de mi escuela, en mi casa y vecindario y en el planeta?

Nota: Es posible que, en la primera sesión, los estudiantes no hayan comprendido aún los problemas que afectan al ambiente, los ecosistemas y a su biodiversidad, pero será importante construir la cartelera y explicarles para que la usarán. Cuénteles que lo que ellos hagan es muy importante y que de esta manera pueden ir anotando sus ideas para ayudar; luego podrán lograr que se hagan realidad.

Factores abióticos

Idea: Los factores o elementos abióticos son elementos físicos, pero no vivos que sustentan la existencia de los seres vivos, tales como el clima (que incluye la luz solar, los vientos, la humedad), la composición del suelo, el agua, entre otros.

Competencias asociadas: Comunicativa, Pensamiento Lógico, Creativo y Crítico, Resolución de Problemas, Científica y Tecnológica y Ambiental y de la Salud.

Competencias específicas del Ciclo:

- Construye explicaciones sencillas a partir de la exploración, observación, experimentación y diseño ingenieril, guiados en búsqueda de solución de problema o fenómenos naturales; a fin de comprender procesos básicos científicos y tecnológicos.

- Aplica procedimientos científicos y tecnológicos sencillos y organizados; con la finalidad de buscar explicación lógica, creativa y crítica de problema, construcción de modelo o fenómenos naturales.
- Practica de forma proactiva algunas acciones preventivas esenciales con una actitud ética y autónoma; con el propósito de establecer relaciones en armonía integral en sí mismo, con los demás, con el medioambiente, su salud y el bienestar individual y colectivo.



PREPAREMOS PREVIAMENTE

En la primera experiencia los estudiantes pudieron observar su entorno y hacerse conscientes de lo que hay a su alrededor. En esta lección explorarán aquellos elementos que no fueron identificados como seres vivos y tomarán conciencia que el ambiente no solo está compuesto por esos seres vivos, sino que hay otros elementos, (los abióticos) que son imprescindibles para que los seres vivos puedan vivir.



Materiales: Vasos de vidrio o plástico transparentes que puede reutilizar, agua, funda con residuos sólidos que manchen el agua (colorante, caramelo, tierra), un globo, maceta con una planta, maceta con tierra.



DEFINAMOS EL PROBLEMA

Retome lo aprendido en la lección previa y dígasle a los estudiantes que continuarán observando esas ilustraciones y las listas que elaboraron.

Pida a los estudiantes que observen nuevamente los dibujos expuestos de la lección anterior. Retome sobre aquellos elementos que señalaron que creía que eran seres vivos y pregunte: ¿qué pasa con aquellos elementos que no son seres vivos?

Nota: Con mucha probabilidad el único factor abiótico que habrán dibujado los estudiantes será el suelo. Por lo que no estaría de más una segunda salida a observar “con otros ojos” el mismo paisaje. Una buena observación es de suma importancia para la indagación y el desarrollo de la competencia científica. Es importante que al regreso completen sus listas o dibujos con los demás elementos que observan. Haga preguntas como: ¿Qué más observan a parte del patio o el jardín? ¿dónde reciben ustedes las clases? ¿y este calor que sentimos, quién lo produce? ¿y cuando se forman charcos, dé que están hechos?

Es importante que comprendan que la escuela, o el sol o el agua también son elementos en nuestro alrededor que aunque no tienen vida, son indispensables para los seres vivos. De este modo se introduce el tema a tratar con los estudiantes sobre los factores abióticos del ambiente, que son los que no tienen vida. Pida a los niños que analicen los dibujos de otro niño y que identifiquen en los dibujos los elementos: agua, aire, suelo y/o sol. Motíveles diciendo que van a experimentar con algunos de esos elementos.



¿QUÉ NECESITAMOS SABER?

Comience preguntando ¿por qué creen que cada uno de esos elementos es importante? ¿qué pasaría si no existiera el sol o el suelo o el agua o el aire? Escriba los comentarios en la pizarra.



EXPLIQUEMOS AGUA

Esta sesión puede iniciar con un brindis de agua refrescando las caras con un rocío de agua para inducir a los estudiantes en el tema que van a tratar.

Pregunte a los estudiantes lo que saben del agua ¿dónde la han visto? y que cuenten cómo y dónde la usan. Los niños podrían responder que la han visto cuando cae la lluvia, o en el mar o en el río. También podrían responder que la han visto en el baño o en el botellón o en otros sitios dentro de sus casas.

Pregunte, ¿qué pasaría si no cayera la lluvia o si no existieran los ríos y los mares?

Nota: Es importante que identifiquen el agua como un factor abiótico que hace parte del ecosistema. También es importante que la reconozcan en la naturaleza como un elemento imprescindible y que tiene un servicio ecológico sin el cual sería imposible la vida en la tierra.

Tenga a mano dos vasos de agua limpia y una fundita con basura con algo que le de color al agua (que manche).

Muestre a los niños un vaso de agua limpia, y pregúnteles: ¿cómo es el agua? ¿es líquida? ¿para qué usamos el agua? ¿es importante el agua para vivir?

Tome el otro vaso de agua y agréguele la fundita de basura y, pregunte: ¿ahora qué pasó con el agua? ¿está limpia o sucia?, ¿Usar agua sucia es bueno para la salud? ¿por qué? ¿qué puede pasar si tomamos agua sucia?

Para el cierre pregunte entonces, ¿qué debemos hacer para mantener el agua limpia y usarla con cuidado? ¿Qué creen que pasaría si tiramos la basura al agua (cañada o río que pasa por la casa o la escuela)?

AIRE

Esta sesión puede iniciar invitando a los niños a cerrar los ojos e inhalar y expulsar aire con los ojos cerrados por 2 minutos.

A continuación: Pregunte a los estudiantes lo que saben del aire y que cuenten cómo y para qué lo usan. Pídale que miren a su alrededor y que digan qué hay en los espacios en los que no hay objetos que puedan ver y tocar. Algunos estudiantes dirán que son espacios vacíos. De ser posible, invítelos a acercarse, tocarlos y describir qué sintieron al aproximarse. Entonces pregunte, ¿están realmente vacíos?

Muéstreles un globo vacío. Dígasle a los niños: ahora pónganse de pie y respiren fuerte y les pregunta: ¿qué es el aire? ¿dónde está el aire? ¿podemos vivir sin aire?

Ahora, sopla el globo sin cerrarlo y pregunte si está lleno o vacío, los niños deben responder que está lleno de aire. Seleccione dos niños. Deja salir el aire del globo y les pregunta a los niños: ¿es diferente este aire al que respiraron antes? ¿Qué creen que pasaría con el aire si quemamos la basura?

SUELO

Se puede iniciar la sesión invitando a los niños en pareja a introducir sus manos en la maceta de tierra fresca y preguntarles ¿qué se siente?

Lleve al aula una maceta con una planta de alguna fruta o vegetal, otra maceta con solo tierra y una fundita con basura.

Pídales a los estudiantes que se pongan de pie y marchen alrededor de la silla. Pregunte: ¿dónde están pisando ustedes? ¿podríamos caminar en el aire o en el mar? Comente que el suelo es la parte sólida de la Tierra.

Dígales a los niños, supongamos que este es el suelo y muestra la maceta con la planta y pregunta: ¿qué crece en el suelo? los niños deben decirle las plantas, puede preguntar: ¿y en el suelo qué crece? ¿y las plantas para qué nos sirven? oriente la discusión hacia la idea de que las plantas proveen alimentos, medicinas, sombra, textiles para los humanos y por eso son importantes. También se puede explicar que el suelo almacena agua y en él viven muchos seres vivos (crecen plantas y viven otros animales).

Luego muestre la maceta con solo la tierra y le echa la basura que debe tener un poco de agua, deje drenar el agua que representa el lixiviado, pregunte: ¿eso que sale, se parece al agua? ¿ese líquido que sale lo podremos tomar? ¿y ese líquido será bueno para las plantas y los animales que viven en la tierra? ¿qué pasa cuando le tiramos basura al suelo? ¿podrían crecer sanas las plantas? ¿Qué creen que pasaría si tiramos la basura al suelo?

Nota: el suelo sirve también como almacenamiento de agua y cómo ese líquido que bota la basura (lixiviado) puede contaminar el agua que está en el suelo, los pozos, acuíferos, ríos subterráneos... y de donde nosotros sacamos agua para beber.

SOL

Sugerencia:

Se puede iniciar este contenido invitando a los niños a salir al patio de la escuela para que, tendidos en el suelo por cinco minutos, tomen “Un Baño de Sol”. La docente tendrá mano una manta para cubrir el suelo y los niños pueden traer de sus casas lentes de sol para hacer más lúdica esta experiencia. Tenga en cuenta hacer esta actividad temprano en la mañana cuando los rayos del sol no son tan intensos.

Pídales que describan lo que sienten cuando salen al patio de la escuela en un día soleado. Los estudiantes seguramente responden que sienten calor, que el sol les quema la piel, que comienzan a sudar. Pídales que piensen en un día sin el sol. ¿cómo se sienten? Algunos dirán que se sienten tristes que les gusta más cuando el cielo está azul. Comente que el sol es importante porque, así como nosotros lo necesitamos, las plantas también para poder producir oxígeno y el agua lo necesita para poder hacer que después de muchos procesos pueda llover y regar nuestras plantas. Coménteles que más adelante profundizarán sobre cada uno de esos elementos abióticos.

LECCIÓN 1.02

En esta segunda lección se busca que los estudiantes reconozcan los factores abióticos y sobre todo el rol que juegan en el equilibrio de los ecosistemas. En cualquiera de los tres grados esto es de gran importancia. A continuación, algunas puntualizaciones para cada grado.

Orientaciones para el docente de grado 1

En la malla curricular de Ciencias de la Naturaleza propuesta para este grado, se abordan conceptos de seres vivos y su entorno cuyos procedimientos incluyen la exploración y observación de los seres vivos a estímulos externos. Esta es una buena oportunidad para articular esta experiencia y alcanzar los indicadores de logro esperados.

Cuando revisen los dibujos realizados en la primera lección notará la ausencia de los elementos abióticos. En el caso concreto de las plantas, puede preguntar de qué creen que se alimentan para poder crecer y subsistir. Esto les permitirá reconocer la importancia del agua, del sol y de la tierra. Pregúnteles que pasaría si el agua no existiera o si las raíces de las plantas no pudieran tomar los nutrientes del suelo o si no existieran el sol, seguramente en este punto los estudiantes sepan que las plantas generan oxígeno, indispensable para los seres vivos, coménteles que ese oxígeno se produce gracias a que la luz estimula a que las plantas lo produzcan. Es importante que sepan que estos elementos, aunque no sean seres vivos, son de suma importancia para la subsistencia de los ecosistemas.

CONTENIDO		
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
Los seres vivos y su entorno.	Experimentación (guiada): relación de las plantas con la luz y el agua para producir alimentos.	Motivación por aprender cosas nuevas de su entorno.
Suelo. Agua. Aire.	Observación de diferentes recursos en el planeta Tierra. Indagación sobre el agua, el aire (vientos, lluvia, ríos, mares, lagunas, lagos, nubes, huracanes) y el suelo; comunica sus observaciones por medio de narraciones y dibujos.	Manifestación de curiosidad, creatividad, objetividad; comunicación de sus ideas, seguimiento de procedimientos, trabajo individual y colaborativo, cuidado de su salud y el medio ambiente, respeto a las ideas y diferencias de las demás personas, solidaridad y utilización sostenible de los recursos de que dispone.

Orientaciones para el docente de grado 2

En la malla curricular de Ciencias de la Naturaleza propuesta para este grado se incluye el concepto de ecosistema, hábitat y ambiente, y materiales de los suelos: rocas y agua, lo cual hacen muy oportuna estas actividades para la consecución de los indicadores de logro de este grado. Cuando revisen los dibujos realizados en la primera lección notará la ausencia de esos elementos abióticos. En el caso concreto de las plantas (elemento biótico), puede preguntar de qué creen que se alimentan para poder crecer y subsistir. Esto les permitirá reconocer la importancia del agua, del sol y de la tierra. Pregúnteles que pasaría si el agua no existiera o si las raíces de las plantas no pudieran tomar los nutrientes del suelo o si no existieran el sol, seguramente en este punto los estudiantes sepan que las plantas generan oxígeno, indispensable para los seres vivos, coménteles que ese oxígeno se produce gracias a la fotosíntesis que experimentan las plantas en presencia de luz. Es importante que sepan que estos elementos, aunque no sean seres vivos,

son de suma importancia para la subsistencia de los ecosistemas. Puede además aprovechar la oportunidad para mencionar sobre el ciclo del agua, permita que los niños describan las diferentes formas en cómo se presenta el agua en la naturaleza y cómo creen que se relacionan entre sí a través de los diferentes procesos: precipitación, evaporación y escorrentías. También pueden hacer una exploración mas extensa de los suelos, describiendo los componentes que se encuentran presentes en él.

CONTENIDO		
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
Ciclo del agua.	Exploración por diferentes vías acerca del ciclo del agua, describiendo mediante diagramas la precipitación, la escorrentía y la evaporación. Comunicación de sus observaciones en una puesta en común.	Participación en acciones preventivas para el cuidado de su salud, el medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales.
Materiales de los suelos: rocas, agua.	Experimentación (guiada): diferencia distintos tipos de suelo de su entorno según humedad, color, textura y vegetación.	

Orientaciones para el docente de grado 3

En la malla curricular de Ciencias de la Naturaleza propuesta para este grado se incluye el concepto de seres vivos, cambios de estado, rocas y clima, lo cual hacen muy oportuna estas actividades para la consecución de los indicadores de logro de este grado. Cuando revisen los dibujos realizados en la primera lección notará la ausencia de esos elementos abióticos. Puede plantearles la interrogante de en qué lugar viven esas plantas y animales que hay en sus dibujos. En el caso concreto de las plantas, puede preguntar de qué creen que se alimentan para poder crecer y subsistir. Esto les permitirá reconocer la importancia del agua, del sol y de la tierra. Pregúnteles que pasaría si el agua no existiera o si las raíces de las plantas no pudieran tomar los nutrientes del suelo o si no existieran el sol, seguramente en este punto los estudiantes sepan que las plantas generan oxígeno, indispensable para los seres vivos, coménteles que ese oxígeno se produce gracias a la fotosíntesis que experimentan las plantas en presencia de luz. Es importante que sepan que estos elementos, aunque no sean seres vivos, son de suma importancia para la subsistencia de los ecosistemas. Puede además aprovechar la oportunidad para mencionar sobre el ciclo del agua, haciendo referencia a que dentro de ese ciclo del agua ocurren cambios de estado como la evaporación y la condensación, permita que los niños describan las diferentes formas en cómo se presenta el agua en la naturaleza y cómo creen que se relacionan entre sí a través de los diferentes procesos. También pueden hacer una exploración mas extensa de los suelos, describiendo que en éstos se encuentran las piedras y que las mismas sufren diferentes cambios. (Ciclo de las rocas)

CONTENIDO		
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
Seres vivos (plantas y animales).	Comparación, clasificación y descripción de la forma de alimentación de los seres vivos de su entorno. Elaboración de la cadena de alimentos.	Adopción de medidas para la protección de plantas y animales.
Rocas (ciclo de las rocas).	Recolección, observación y descripción de las características físicas de diferentes rocas, y vinculación de estas con su entorno.	Valoración del suelo y sus minerales.



REFLEXIONEMOS

Cuando hayan realizado todas las observaciones, pídale que piensen si sabían lo importante que eran los factores abióticos para las personas, los animales y las plantas.

Explique a los estudiantes que el agua, el aire, el sol y el suelo, forman ecosistemas con los seres vivos y los otros factores abióticos y que entre todos se conectan.

Proponga que hagan un dibujo que represente un nuevo ecosistema inventado por ellos y que incluya los cuatro elementos conectados entre sí.

La sesión puede finalizar puntualizando lo siguiente:

- El agua es una sustancia única que necesitamos para poder vivir porque casi todo nuestro cuerpo está formado por agua. Mencione que, así como el agua es líquida, la sangre que corre por nuestras arterias y venas también lo es y es porque tiene mucha agua.
- El aire es un gas que se encuentra en el ambiente. les puede preguntar a los niños: ¿el aire que necesitamos para vivir debe ser puro o contaminado? (explicar qué se entiende por contaminado, que puede ser dañado).
- El suelo no debe contaminarse, porque nos podríamos enfermar y dañamos la tierra.
- el sol es una estrella que nos brinda la energía que el planeta Tierra necesita para la vida de todos los seres que la habitan.

Pregunte finalmente, ¿creen que las cosas que no son seres vivos son importantes? ¿por qué?



¿QUÉ PODEMOS HACER?

Para la conclusión de este tema, pregunte al grupo: ¿qué debemos hacer para:

- mantener el agua limpia y usarla con cuidado?
- no contaminar el aire que respiramos?
- no contaminar el suelo que pisamos?

Agregue los comentarios de los estudiantes en la cartelera realizada en la sesión anterior para que queden registrados sus compromisos.

Factores bióticos

Idea: Los elementos bióticos, son los organismos, elementos vivos del medio que interactúan entre sí y con los factores abióticos. Estos incluyen los productores: algas, plantas y organismos fotosintéticos; los consumidores; entre ellos el ser humano, los animales y los descomponedores como los hongos y otros microorganismos.

Competencias asociadas: Comunicativa, Pensamiento Lógico, Creativo y Crítico, Resolución de Problemas, Científica y Tecnológica y Ambiental y de la Salud.

Competencias específicas del Ciclo:

- Construye explicaciones sencillas a partir de la exploración, observación, experimentación y diseño ingenieril, guiados en búsqueda de solución de problema o fenómenos naturales; a fin de comprender procesos básicos científicos y tecnológicos.

- Aplica procedimientos científicos y tecnológicos sencillos y organizados; con la finalidad de buscar explicación lógica, creativa y crítica de problema, construcción de modelo o fenómenos naturales.
- Practica de forma proactiva algunas acciones preventivas esenciales con una actitud ética y autónoma; con el propósito de establecer relaciones en armonía integral en sí mismo, con los demás, con el medioambiente, su salud y el bienestar individual y colectivo.



PREPAREMOS PREVIAMENTE

En la segunda experiencia los estudiantes pudieron observar nuevamente su entorno e identificar aquellos elementos que están en nuestro ecosistema, que no tienen vida, pero que son sumamente importantes. En esta lección explorarán aquellos elementos que fueron identificados como seres vivos y tomarán conciencia que esos seres vivos, están conectados con los otros elementos, (los abióticos) y que entre todos se forma un ecosistema.

Materiales: Para la actividad de indagación: vasos plásticos transparentes o frascos de compota o de yogurt, agua, habichuelas o cualquier otra semilla que pueda germinar, algodones, caja de zapatos.



DEFINAMOS EL PROBLEMA

Retome el cuadro construido durante la primera sesión relacionado con los elementos vivos del patio de la escuela.

TIPO DE SER VIVO	¿CÓMO ES?	¿CUÁNTOS HAY?	¿DÓNDE ESTABA?
Planta (hoja de pino)	Es una hoja larga, verde oscuro dura, es un poco rugosa cuando se toca	Muchas... más de 20	En el suelo del parque algunas estaban secas
Lombriz de tierra	Es babosa y húmeda, tiene como un anillo alrededor del cuerpo, es como un gusano	3	Debajo de la tierra
Diente de león	Son unas flores que parecen un copito, cuando uno las sopla los copitos salen a volar	2	En la grama junto a otras flores

Pida a los estudiantes que identifiquen las cosas que tienen en común esos elementos. Oriente la discusión mencionando que de forma muy general los seres vivos (flora y fauna específicamente) "nacen", crecen, se reproducen, se relacionan y finalmente "mueren". Haga mención de que esos elementos, necesitan de los elementos abióticos y bióticos para vivir. Por ejemplo, ¿qué necesita una planta para vivir? ¿qué necesitamos los humanos para vivir? ¿qué necesitan los animales para vivir?

Seguramente en todas las respuestas aparezcan los factores abióticos estudiados en la sesión anterior: el aire, el agua, el suelo y el sol. Sin embargo, es importante que también se mencionen los alimentos.

Para guiar la inclusión de los alimentos, puede preguntar ¿y los alimentos, de qué están hechos? ¿piensen en lo que han desayunado hoy? Pueden mencionar las frutas, los víveres, los huevos, las habichuelas, la carne, etc. Pregunte entonces: ¿y de dónde provienen todos ellos? La idea es que tomen conciencia que los alimentos provienen de seres vivos y que por lo tanto, dependemos de otros seres vivos, además de los elementos abióticos.



¿QUÉ NECESITAMOS SABER?

Para desarrollar la actividad:

Forme 6 pequeños grupos de alumnos de no más de 3 estudiantes y asígneles un rol. Motívelos para el trabajo cooperativo. Uno de los estudiantes debe ser el responsable de los materiales, no significa que sea el único que los manipule, otro será quien guíe al grupo cuidando que todos hagan su trabajo en orden y el último tendrá el rol de vocero.



Entregue a cada grupo un frasco de compota o de yogurt, un vasito con agua, habichuelas o cualquier otra semilla para germinar, algodones y una caja de zapatos. Indique que realizarán un experimento en el que pondrán algodón dentro del frasco y colocarán una semilla de habichuela en el interior. A continuación deben agregar un poco de agua sin inundar el algodón para favorecer que la semilla germine. Explique qué significa el término germinar para una mejor comprensión de lo que va a suceder.



EXPLIQUEMOS

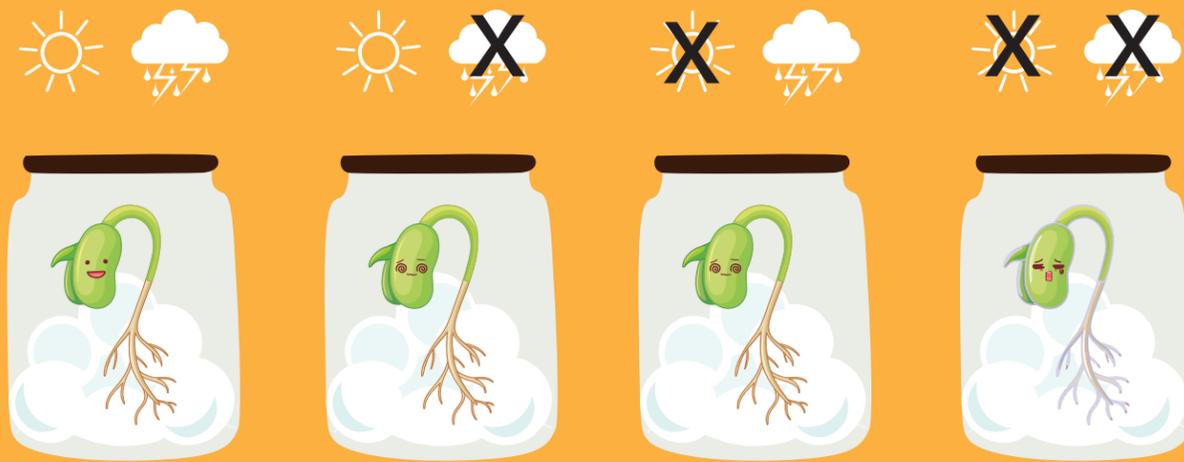
Pregunte: ¿Si piensan que las semillas que pusieron a germinar les proporcionará algún fruto? y ¿qué pueden hacer con ese fruto?

Animelos a pensar en lo siguiente:

¿Qué necesitan las plantas para poder crecer y mantenerse vivos? Sus respuestas deberían incluir los factores abióticos como el sol, tierra, agua. Si no es así, oriente la discusión con preguntas que los lleven a pensar ¿dónde puede crecer un árbol?, ¿qué pasa cuando no llueve o no se mojan las plantas?, ¿qué pasaría si metemos una planta dentro de un armario?

Esto conduce a una actividad de indagación. Por ejemplo, poner a germinar en cuatro frascos de compota o yogurt unas semillas de habichuela, una vez aparezca la pequeña planta en cada frasco. Proponga a los estudiantes colocar dos de las semillas germinadas en un lugar donde les dé el sol en la mañana; a uno de los frascos se le agregará cada dos días algo de agua y a la otra no. El tercer y cuarto frasco lo pueden colocar dentro de un armario oscuro en el salón de clases

o dentro de una caja de zapatos. La idea es que no le dé la luz, al tercer frasco se le agregará algo de agua cada dos días y al cuarto frasco no.



Indique a los niños que, como hacen los científicos, ellos deben registrar lo que observan a lo largo de unas cuatro semanas. Con lo observado, podrán establecer conclusiones en base a los resultados. Pueden llenar una tabla como la siguiente:

FRASCO CON SEMILLA	TAMAÑO DEL TALLO EN CM	COLOR DEL TALLO	CANTIDAD DE HOJAS	COLOR DE LAS HOJAS
Con agua y sol 				
Con sol y sin agua 				
Con agua y sin sol 				
Sin sol y sin agua 				

Al cabo de unas semanas, podría retomar este tema y establecer la necesidad que tiene un ser vivo de los otros elementos de su entorno para su sobrevivencia. Esto, a partir de la observación de lo que sucedió en su experimento con los cuatro frascos.

Pida a los estudiantes que se reúnan en grupos de 3 y hagan un dibujo en el que se represente lo ocurrido y que establezcan esas conexiones. Pídeles que revisen la tabla de registro y traten de relacionar lo que observan cuando falta alguno de los elementos abióticos.

LECCIÓN 1.03

En esta tercera lección explorarán la forma en cómo están conectados los elementos bióticos con los otros elementos, (los abióticos) y que entre todos forman un ecosistema. En cualquiera de los tres grados esto es de gran importancia. A continuación, algunas puntualizaciones para cada grado.

Orientaciones para el docente de grado 1

En la malla curricular de Ciencias de la Naturaleza propuesta para este grado, se abordan conceptos de seres vivos y su entorno y los sentidos cuyos procedimientos incluyen Experimentación (guiada) en la que se observa la respuesta de las plantas ante los estímulos externos (luz, agua, temperatura). Esta es una buena oportunidad para articular esta experiencia y alcanzar los indicadores de logro esperados.

En el caso concreto de las plantas, puede preguntar de qué creen que se alimentan para poder crecer y subsistir. Esto les permitirá reconocer la importancia del agua, del sol y de la tierra. Pregúnteles que pasaría si el agua no existiera o si las raíces de las plantas no pudieran tomar los nutrientes del suelo o si no existieran el sol, seguramente en este punto los estudiantes sepan que las plantas generan oxígeno, indispensable para los seres vivos, coménteles que ese oxígeno se produce gracias a que la luz estimula a que las plantas lo produzcan. Es importante que sepan que estos elementos, aunque no sean seres vivos, son de suma importancia para la subsistencia de los ecosistemas.

CONTENIDO		
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
Los seres vivos y su entorno. Estructura externa del ser humano, animales y plantas.	Experimentación (guiada): germinación de semillas. Procedimiento: observación diaria, dibujo, medición, descripción, análisis, conteo, tabulación, discusión y conclusión. Observación e identificación de la estructura externa de las plantas y los animales, utilizando instrumentos y aparatos (regla, cinta métrica, lupa, microscopio, binoculares). Inferencias de rasgos físicos comunes en plantas, animales y humanos, utilizando distintos recursos.	Motivación por aprender cosas nuevas de su entorno.
Suelo. Agua. Aire.	Observación de diferentes recursos en el planeta Tierra. Indagación sobre el agua, el aire y el suelo; comunica sus observaciones por medio de narraciones y dibujos.	Demostración de interés por aprender sobre sí mismo y su entorno. Adopción de medidas de cuidado, de su entorno, de los recursos disponibles, de su salud y la de las demás personas.

Orientaciones para el docente de grado 2

En la malla curricular de Ciencias de la Naturaleza propuesta para este grado se incluye el concepto de ecosistema, hábitat y ambiente, lo cual hacen muy oportuna estas actividades para la consecución de los indicadores de logro de este grado. Puede orientar la discusión preguntando cómo influyen los elementos abióticos en los procesos que desarrollan los seres vivos o elementos bióticos. También puede hacer énfasis sobre la toma apropiada de registros, diseñe una tabla que permita recoger la información sobre la evolución del crecimiento de las plantas, y las características mas relevantes que permitan establecer comparaciones y de esa forma llegar a la conclusión de cómo los elementos como agua, luz, tierra, pueden afectar el crecimiento de una planta.

CONTENIDO		
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
Ecosistemas: hábitat, ambiente.	Experimentación (guiada): crecimiento de plantas de acuerdo con los nutrientes y factores ambientales. Procedimiento: diseño, planificación, observaciones diarias, medición, anotación, descripción, discusión análisis, conclusión y presentación de resultados.	Participación en acciones preventivas para el cuidado de su salud, el medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales.
Construcción de modelos de plantas: raíz, tallo, hoja, flor y fruto.		
Relación con plantas y animales.	Indagación sobre la descripción y clasificación de los ecosistemas y su relación de supervivencia con plantas, animales y seres humanos.	

Orientaciones para el docente de grado 3

En la malla curricular de Ciencias de la Naturaleza propuesta para este grado se incluye el concepto de seres vivos cuyos procedimientos incluyen la exploración, identificación y descripción de características y funciones que realizan las plantas, y su relación con otros seres vivos. Durante la visita al patio de la escuela, puede hacer énfasis en las características observables de las plantas o los animales que descubran. Haga preguntas sobre aquellos elementos abióticos que las plantas requieren para desarrollarse. Puede conectar con los conceptos relacionados al ciclo de vida y usos medicinales de las plantas.

CONTENIDO		
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
Seres vivos (plantas y animales).	Experimentación (guiada): las plantas necesitan luz, aire, suelo y agua para producir alimentos. Procedimiento: observación, descripción, comparación, utilización de instrumentos de medida y comunicación de los resultados apoyándose en el uso de diferentes recursos.	Adopción de medidas para la protección de plantas y animales.
Ciclo de vida	Experimentación (guiada): relación entre las semillas y las plantas. Procedimiento: observación, comparación, registro, discusión, análisis y descripción de cada paso del experimento. Comunica sus resultados utilizando diferentes herramientas. Experimentación (guiada) con plantas y animales del entorno: nacimiento, desarrollo y crecimiento. Procedimiento: observación, descripción, comparación, utilización de instrumentos de medida y comunicación de los resultados.	Demostración de curiosidad, objetividad, creatividad; interés por la comunicación de sus ideas, seguimiento de procedimientos, el trabajo individual y colaborativo, cuidado de su salud, y el Medioambiente; respeto a las ideas y diferencias de las demás personas, y utilización sostenible de los recursos de que dispone.

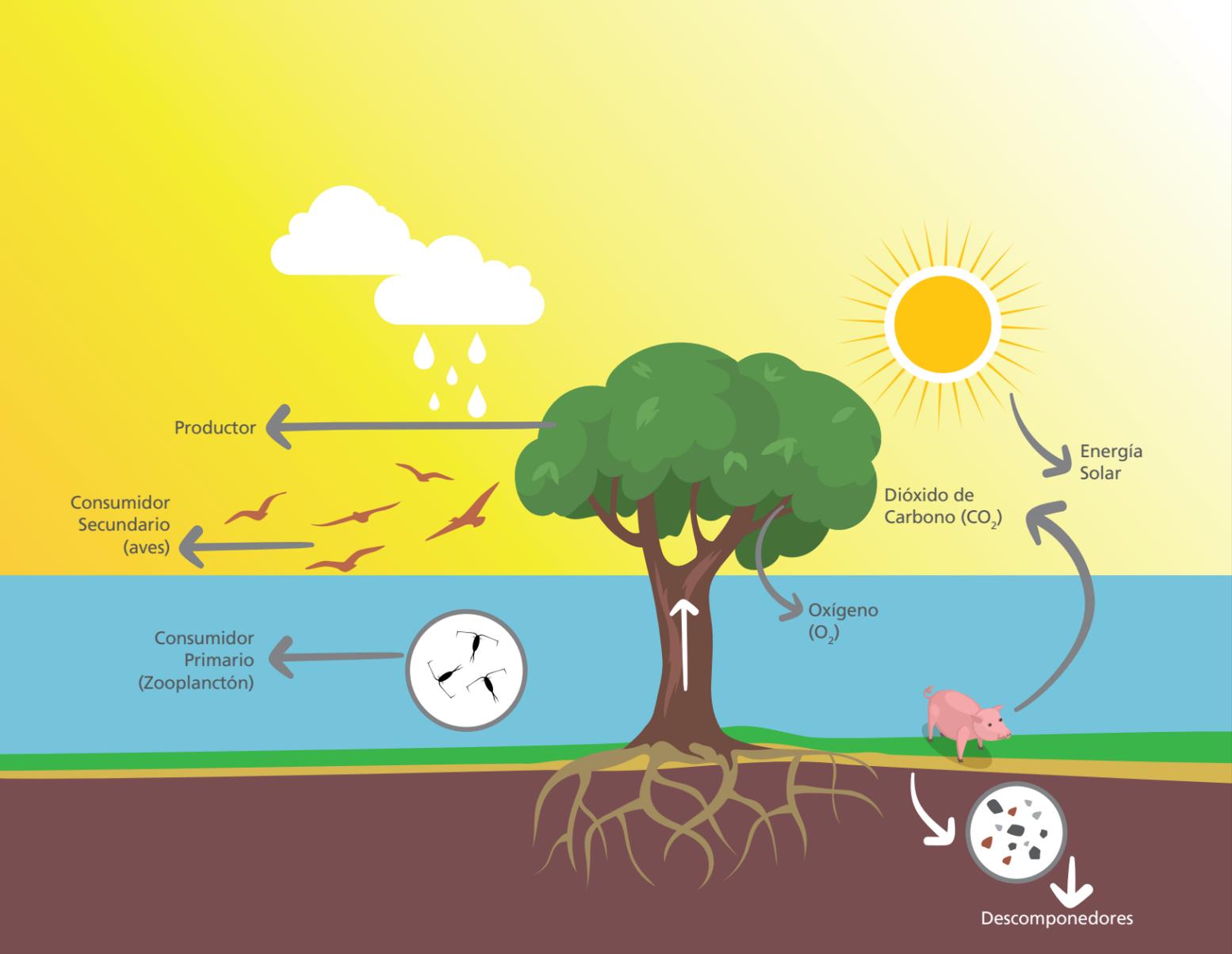


REFLEXIONEMOS

Retome la reflexión de la sesión anterior cuando les pidió que pensarán si sabían lo importante que son los factores abióticos para las personas, los animales y las plantas. Reitere a los estudiantes que el agua, el aire, el sol y el suelo, son fundamentales para que todas las especies puedan coexistir en un ecosistema y que entre todos se conectan.

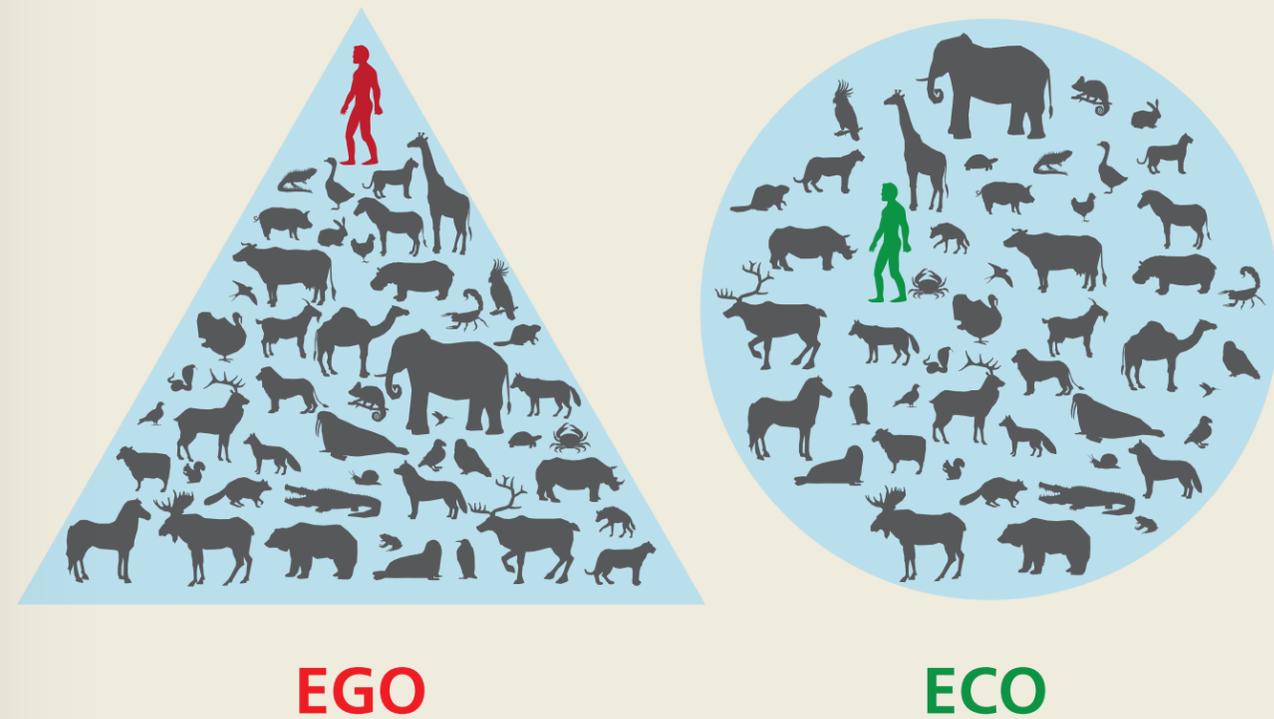
Invite a los estudiantes a revisar su dibujo de la sesión anterior y pídale que incluyan las conexiones que creen que les hayan faltado entre los elementos bióticos y abióticos. Ayúdelos haciendo un dibujo en forma de esquema en una cartelera y pregunte ¿qué es importante recordar? Puede dejar esta cartelera en una parte del aula para tenerla disponible durante las siguientes semanas.

Pida a los estudiantes que vuelvan a mirar sus dibujos y que identifiquen y clasifiquen cada ser vivo en: productores, consumidores y descomponedores de acuerdo al tipo de servicio ecológico que prestan.



Nota: A partir del esquema, puede verse que todos los elementos de la naturaleza están conectados entre sí y que prestan servicios ecológicos diferentes. Por ejemplo las plantas, tanto las terrestres como las marinas (fito plancton) absorben el dióxido de carbono (CO₂) de la atmósfera y lo convierten en oxígeno (O₂). Las plantas también suministran alimentos que los consumidores requieren para vivir. A su vez los animales y plantas a través de sus desechos alimentan a los organismos descomponedores que transforman toda esa materia orgánica en nutrientes para los suelos, que se convertirán en alimentos para las plantas. Este esquema puede adaptarse al grado, incluyendo mas elementos que se hayan discutido durante el curso de Ciencias de la Naturaleza..

Finalmente, haga referencia al ser humano, como otro elemento que forma parte del sistema, mostrando que todos nosotros necesitamos para vivir los árboles y las plantas. Ellos son los que purifican el aire y nos proporcionan alimentos, el papel, medicamentos; los animales porque muchos de ellos nos dan que comer. Sin el agua, el aire, el sol y el suelo no podemos vivir...sin todos ellos no sería posible ser personas sanas y felices.



¿QUÉ PODEMOS HACER?

Para reforzar lo anterior, pregunte a los estudiantes ¿son importantes todos los seres vivos o no vivos que encontramos en nuestro entorno? ¿creen que cada especie que vemos tiene un valor en nuestro planeta Tierra? ¿creen que si no lo cuidamos y hacemos uso responsable de los recursos, nuestros alimentos durarán para siempre? ¿qué podemos hacer para conservarlos?

Nota: la idea es que los estudiantes entiendan que los recursos disponibles para nosotros no son infinitos. Por eso, si dañamos alguno de los elementos del ecosistema (plantas, agua, suelo, animales) es posible que nosotros mismo nos quedemos sin alimentos de los que dependemos para poder vivir en este planeta.

Agregue los comentarios de los estudiantes en la cartelera ¿Qué podemos hacer? Incluida en la primera sesión para que queden registrados también esos compromisos.

Ciudadanos del Planeta Tierra

Idea: Todos los seres vivos, incluyendo al ser humano, habitan el planeta y están relacionados entre sí y con los elementos abióticos y dependen unos de otros en el ecosistema en el que coexisten.

Competencias asociadas: Comunicativa, Pensamiento Lógico, Creativo y Crítico, Resolución de Problemas, Científica y Tecnológica y Ambiental y de la Salud.

Competencias específicas del Ciclo:

- Construye explicaciones sencillas a partir de la exploración, observación, experimentación y diseño ingenieril, guiados en búsqueda de solución de problema o fenómenos naturales; a fin de comprender procesos básicos científicos y tecnológicos.

- Aplica procedimientos científicos y tecnológicos sencillos y organizados; con la finalidad de buscar explicación lógica, creativa y crítica de problema, construcción de modelo o fenómenos naturales.
- Practica de forma proactiva algunas acciones preventivas esenciales con una actitud ética y autónoma; con el propósito de establecer relaciones en armonía integral en sí mismo, con los demás, con el medioambiente, su salud y el bienestar individual y colectivo.



PREPAREMOS PREVIAMENTE

En la lección anterior los estudiantes aprendieron que todos los elementos que forman parte de su ambiente tienen una función muy importante y que todos están conectados entre sí. En esta sesión tendrán la oportunidad de saber sobre qué es ser ciudadano del planeta Tierra y cómo nos comprometemos eso en nuestro día a día.

Materiales: Papel para hacer cartelera, hojas en blanco, revistas viejas, pegamento, etiquetas de alimentos importados, muestras de un producto local. Globo terráqueo. Canción “La hora del planeta”.

Esta unidad se puede realizar sin muchos materiales concretos, pero puede incluir muestras de comidas producidas localmente para ejemplificar la diferencia entre algunos alimentos altamente procesados o importados y otros más naturales y locales. También puede ser útil recoger algunas etiquetas de comidas importadas para que los estudiantes las usen como ejemplos.

Los estudiantes deberán contar con papel blanco y lápices de colores para hacer su esquema. Pueden usar también algunos recortes de revistas para facilitarlos. Si elige esta opción, garantice que los estudiantes cuenten con pegamento y tijeras.

Es importante que tenga presente que no se trata de un proyecto de artes. Los estudiantes deben hacerse conscientes de cómo un simple plato de comida los conecta con todo el mundo, así que más que la presentación del esquema lo importante es la reflexión que hagan sobre sus propios alimentos.

Es claro que en esta edad los estudiantes no son responsables de las compras generales de su familia. Sin embargo, también se ha probado que los niños tienen una gran influencia en las decisiones de compra de los padres, de modo que ayudarlos a pensar en el impacto que puede tener la selección de los alimentos que compran en sus casas puede ser una forma de iniciar un cambio.

Al igual que en otras sesiones, es importante enfatizar que la intencionalidad de esta propuesta no es juzgar la forma de vida de ningún estudiante. Lo que pretendemos es impulsar pequeños cambios y acciones responsables que los ayuden a disminuir nuestro impacto sobre el planeta y hacer parte de un desarrollo sostenible.



DEFINAMOS EL PROBLEMA

En la lección anterior, los estudiantes construyeron un esquema en el que se refleja la forma en que todos los elementos del ambiente que los rodea se conectan y dependen unos de otros.

En esta oportunidad, podrán ubicarse en el planeta Tierra y podrán identificar cómo nos conectamos con otras personas en el mundo, por ejemplo, a través de los alimentos.

Pregunte a los estudiantes si hay una necesidad que todas las personas, independientemente de dónde viven, pueden tener.

Los estudiantes deberán mencionar que todos necesitan comer para alimentarse; algunos pueden decir que hay personas en el mundo que no tienen qué comer y esto será importante mencionarlo más adelante como parte de las reflexiones acerca de nuestras acciones.



¿QUÉ NECESITAMOS SABER?

Es propicia la ocasión de explicarles con el globo terráqueo: ¿qué es un planeta?, y ¿qué es ser ciudadano del planeta Tierra? ¿qué es el universo, con las palabras más sencillas, y que en ese universo que en la noche ellos ven las estrellas, hay lo que se llaman planetas. Dentro del Sistema Solar, solo existen ocho planetas (Mercurio, Venus, la Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno).

Haciendo uso del globo terráqueo, pregunte si conocen otros países, y ayúdelos a señalar dónde están.

Plantee la pregunta: ¿cómo es mi conexión con un niño en otra parte del mundo? ¿hay algún vínculo entre nosotros? ¿los niños en otra parte del planeta son diferentes o iguales a mí?

Distribuya a los estudiantes hojas blancas y colores para que hagan el primer registro de sus comidas. Pregúnteles ¿Qué comieron ayer? O ¿Qué desayunaron hoy? Pídales que escriban detalladamente todos los alimentos que estuvieron en esta comida.

Muestre ahora un ejemplo de lo que se busca con el esquema. Presente su desayuno como modelo.

Explique a los estudiantes que por ejemplo, tomó café en la mañana con pan o galletas, huevos y tocino. Ponga imágenes de estos alimentos en una cartelera o dibújelos en este momento.

Sugerencia:

Pudiera servir de escenario a la siguiente actividad, “Una merienda compartida”. Se puede invitar a los niños a merendar en el patio o en el piso del salón de clase de modo que puedan compartir con los que quedan a su lado. Esto permite que puedan degustar alimentos distintos y los aproxima al contenido a trabajar a continuación.

Es necesario guiar a los estudiantes a pensar sobre el origen de los alimentos. Para ello, hágalos preguntas sobre las cosas que necesitó para hacer su desayuno. Empecemos por el café ¿de dónde vino? ¿Qué procesos tuvieron que realizarse desde que se cultivó hasta que llegó a su mesa? ¿Cómo se transportó? ¿Quiénes lo cultivaron? Haga lo mismo con cada alimento hasta construir un mapa como el que se presenta a continuación.



Ahora explique a los estudiantes que individualmente van a hacer lo mismo para su desayuno o comida de la noche anterior para responder a la pregunta ¿Qué historia cuenta mi comida?

Pida que en las mismas hojas donde escribieron lo que comieron, hagan un mapa similar al que usted presentó en la pizarra. Rote por las mesas ayudando mediante preguntas a que los estudiantes incluyan la mayor información posible. Hágalos ver que hay cosas que no saben de la historia que cuentan sus comidas y cuando sea así dígalos que pongan un signo de interrogación en el esquema.

Nota: Reflexione con los estudiantes acerca de cómo un simple plato de comida los conecta con su entorno, su comunidad, su país y con el mundo.



EXPLIQUEMOS

Cuando los estudiantes hayan terminado sus esquemas pida a algunos que los compartan y pegue algunos en el rincón del proyecto.

Pregunte a los estudiantes: ¿qué pueden concluir después de hacer sus esquemas? ¿habían pensado alguna vez cómo se conectaban con el resto del mundo solo con la comida?

Haga énfasis en algunas incógnitas que quedan y promueva una discusión en la que los estudiantes se den cuenta de cómo solo con comer están de una manera conectados con muchas personas, animales, procesos, espacios... entre otros.

Puede leer a los estudiantes la siguiente frase, explicándoles a los estudiantes que se trata de una frase que se usa en la comunidad budista y que ellos siguen una filosofía de vida especial, basada en el respeto y en la empatía con todos los seres vivos.

“En esta comida veo claramente la existencia de todo el universo soportando mi propia existencia”

Nota: Es una excelente oportunidad para trabajar en equipo con el docente de ciencias sociales, de modo que los estudiantes entiendan que hay otras culturas en el mundo y que estas culturas tienen visiones diferentes de las de ellos en algunos casos pero que también tienen cosas en común.

Pregunte a los estudiantes ¿qué piensan que quieren decir los budistas con esta frase? Ayúdelos a revisar el lenguaje si tienen alguna dificultad con el vocabulario. Puede continuar preguntando: ¿en qué se parece esto a las redes que construyeron previamente?

Escoja algunos de los registros de los estudiantes, buscando mostrar algunos muy intrincados o con muchas incógnitas y otros quizás más sencillos o con menos elementos. ¿En qué se diferencian? ¿Por qué ciertos alimentos cuentan una historia más larga que otra?

Ayúdelos a identificar similitudes y diferencias; por ejemplo, una fruta local puede “contar una historia” más corta o menos ramificada porque se consigue en el mercado del barrio y no está empaquetado. Mientras que una caja de jugo procesado tiene una historia larga detrás, desde los ingredientes, los materiales de empaque, la distribución...etc.

LECCIÓN 1.04

En esta cuarta lección se pone en relieve el rol de los seres humanos en las redes de los ecosistemas en los que interviene y habita. También pone de manifiesto qué implicaciones tiene ser un ciudadano del planeta Tierra y cómo nos contactamos con otras personas a través de nuestras acciones cotidianas.

Orientaciones para el docente de grado 1

En la malla curricular de Ciencias de la Naturaleza propuesta para este grado, se abordan conceptos de seres vivos y su entorno. Aunque no se haga una relación directa sobre estos conceptos esta es una buena oportunidad para articular esta experiencia y generar un proceso de reflexión en los estudiantes.

Podría conectar esta actividad con el concepto de los alimentos y generar una discusión sobre el origen de éstos y qué cosas de las que comemos diariamente se producen en nuestro país, quiénes la producen, cómo viven, cuáles son sus hábitos y cómo el trabajo de esas personas es importante para cada uno de nosotros.

CONTENIDO		
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
Los alimentos.	Relación de las plantas con la luz y el agua para producir alimentos.	Adopción de medidas de cuidado, de su entorno, de los recursos disponibles, de su salud y la de las demás personas.

Orientaciones para el docente de grado 2

En la malla curricular de Ciencias de la Naturaleza propuesta para este grado, se abordan conceptos sobre nutrición. Aunque el objetivo de esta actividad no es conocer sobre los nutrientes, ésta es una buena oportunidad para articular esta experiencia y generar un proceso reflexivo en los estudiantes.

Podría conectar esta actividad con el concepto de los alimentos y nutrientes y generar una discusión sobre el origen de éstos y qué cosas de las que comemos diariamente se producen en nuestro país, quiénes la producen, cómo viven, cuáles son sus hábitos y cómo el trabajo de esas personas es importante para cada uno de nosotros.

CONTENIDO		
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
Nutrición: alimentos y nutrientes.	Discusión y comunicación de observaciones identificando y comparando diversas fuentes de alimentos. Indagación, análisis y discusión sobre los nutrientes presentes en alimentos como huevo, leche, vegetales, frutas, carnes, pescados.	Adopción de medidas de cuidado, de su entorno, de los recursos disponibles, de su salud y la de las demás personas.

Orientaciones para el docente de grado 3

En la malla curricular de Ciencias de la Naturaleza propuesta para este grado se incluye el concepto de nutrición y cadena alimenticia. Ésta es una buena oportunidad para articular esta experiencia y generar un proceso reflexivo en los estudiantes.

Genere una discusión sobre el origen de los alimentos y qué cosas de las que comemos diariamente se producen en nuestro país, quiénes la producen, cómo viven, cuáles son sus hábitos y cómo el trabajo de esas personas es importante para cada uno de nosotros.

CONTENIDO		
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
Nutrición: nutrientes.	Discusión y comunicación de observaciones identificando y comparando diversas fuentes de alimentos. Indagación, análisis y discusión sobre los nutrientes presentes en alimentos como huevo, leche, vegetales, frutas, carnes, pescados.	Adopción de medidas de cuidado, de su entorno, de los recursos disponibles, de su salud y la de las demás personas.
Cadena Alimenticia	Comparación, clasificación y descripción de la forma de alimentación de los seres vivos de su entorno. Elaboración de la cadena de alimentos.	



REFLEXIONEMOS

A partir de la discusión pida a los estudiantes que observen las etiquetas que preparó previamente. Distribúyalas por grupo y pídale que hagan el mapa de estos alimentos. Ayúdelos a hacer un mapa completo y a pensar en varios aspectos como el origen de los alimentos (son locales o importados) o de algunas sustancias que se usan en los alimentos procesados ¿de dónde vienen los saborizantes artificiales? ¿Los preservantes?

Solicite a los voceros de los grupos compartir sus hallazgos y pregúnteles ¿qué encontraron? Por ejemplo, es posible que se den cuenta que no saben de dónde vienen muchos de los ingredientes que están en los alimentos procesados, o que asuman que todos los alimentos frescos son de producción local.

Una vez hayan compartido estas apreciaciones, presénteles el video "Cuida el ambiente con una alimentación sustentable".

Una vez finalizado el video, verifique la comprensión del mismo haciendo preguntas que orienten la discusión. Luego discuta con los estudiantes sobre lo que sabemos y no sabemos de la comida que comemos y cómo nos conecta con el resto del mundo.

Además de la conexión entre todos los seres, se puede empezar a introducir sutilmente el tema de los tipos de recursos que tenemos y que, al depender de ellos, efectivamente, hay que conservarlos.

En este punto sería muy bueno mencionar que muchos de los recursos que todos necesitamos en realidad son limitados. Tenemos que usarlos bien para que no se acaben.

Luego, concluya: todos somos diferentes, pero somos seres humanos iguales que vivimos en este planeta y necesitamos usar los mismos recursos para vivir.

El docente hace una explicación de lo que implica ser ciudadano, es decir miembro de una comunidad, con los mismos derechos y las mismas oportunidades (dar un ejemplo de buen ciudadano).



¿QUÉ PODEMOS HACER?

Ahora pregunte a los estudiantes ¿qué pueden hacer con lo que han aprendido en la sesión? ¿Por qué es importante saber de dónde vienen nuestros alimentos y cómo nos conectan con otros seres vivos, con otras culturas y con todo el planeta?

Tome nota de las ideas de los estudiantes y agregue sus ideas en la cartelera que han venido construyendo a lo largo del proyecto.

Para finalizar, les enseña la canción “La hora del planeta” y practica con ellos: (letra)

*Apaga la luz, enciende el planeta, salvemos el mundo es nuestra meta (se repite 2 veces)
Cambia el mundo, sálvalo...*

Tu puedes ayudar, al mundo mejorar, todo lo que haces es muy importante. Primero aprenderás, después enseñaras, pues en los niños, el mañana estará.

*Apaga la luz, enciende el planeta, salvemos el mundo es nuestra meta (se repite 2 veces)
Cambia el mundo, sálvalo...*

La luz no malgastar, el agua siempre ahorrar, la tierra entera te dará las gracias. Vamos a reciclar y a reforestar. El mundo que es tu hogar podrá respirar.

*Apaga la luz, enciende el planeta, salvemos el mundo es nuestra meta (se repite 2 veces)
Cambia el mundo, sálvalo...*

Glosario de términos:

Fuente: www.rae.es

Biodiversidad:

Variedad de especies animales y vegetales en su medio ambiente.

Ciudadano Planetario:

Entienden la libertad desde la responsabilidad, el entendimiento político desde una democracia participativa y la comunidad como una forma de proyectarse hacia la globalidad. Asumir la planetariedad es asumir los problemas a los que se enfrenta la humanidad (hambre, pobreza, crecimiento desproporcionado, abuso en el uso de los recursos, cambio climático, lluvias ácidas, guerras, extinción de especies) como propios y ser capaces de crear un proyecto de civilizaciones establecido en base a las relaciones de la sociedad.

La educación ciudadana planetaria se traduce en participar de forma activa y responsable en las decisiones que afectan a nuestro hogar, nuestro planeta. Siendo algunos de sus objetivos principales:

- Sensibilizar al alumnado de las problemáticas sociales, ambientales y económicas en las que se encuentra la situación del planeta.
- Promover la participación social del alumnado desde su inclusión en la escuela.
- Promover el cumplimiento de las normas como base de una ciudadanía democrática y crítica.
- Enseñar a pensar de forma reflexiva, crítica, integral y planetaria.
- Fomentar una cultura de colaboración y no violencia, promotora de los valores radicales de la dignidad humana, que fomente la protección ambiental, la justicia social y económica, y el respeto a la diversidad y la integridad cultural y ecológica.

Aportar conocimientos sobre los elementos, factores y agentes económicos, sociales y políticos que explican la dinámica de la sociedad en que vivimos y provocan la existencia de pobreza, marginación, desigualdad y opresión condicionando la vida de las personas.

Fuente: <http://www.globaleducationmagazine.com/educar-para-una-ciudadania-planetaria-una-perspectiva-necesaria-para-entender-la-educacion-ambiental/>

Ecosistema:

Comunidad de los seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente.

Factores abióticos:

Dicho de un medio: Que carece de seres vivos. Ecosistema abiótico.
Dicho especialmente de un factor ambiental: Desprovisto de vida.

Factores bióticos:

Característico de los seres vivos o que se refiere a ellos.

Germinar:

Dicho de un vegetal: Comenzar a desarrollarse desde la semilla.

Indagación:

Acción y efecto de intentar averiguar algo discurriendo o con preguntas.

Lixiviado:

Líquido residual, generalmente tóxico, que se filtra de un vertedero por percolación.

Oxígeno:

Elemento químico gaseoso, de número atómico 8, incoloro, inodoro, insípido y muy reactivo, presente en todos los seres vivos, esencial para la respiración y para los procesos de combustión, que forma parte del agua, de los óxidos y de casi todos los ácidos y sustancias orgánicas, y constituye casi una quinta parte del aire atmosférico en su forma molecular O₂.

Recursos:

Bienes, medios de subsistencia.

Conjunto de elementos disponibles para resolver una necesidad o llevar a cabo una empresa. Recursos naturales, hidráulicos, forestales, económicos, humanos.

Resiliencia:

Capacidad de adaptación de un ser vivo frente a un agente perturbador o un estado o situación adversos.

Sobreexplotar:

Utilizar en exceso cualquier tipo de recurso.

Topografía:

Conjunto de particularidades que presenta un terreno en su configuración superficial.

Bibliografía

Adecuación Curricular. Nivel Primario. Ministerio de Educación de la República Dominicana, 2023.

Biodiversidad en el Patio de la Escuela. Guía para el docente de primaria. STEM-Academia – Centro Greta STEAM, Bogotá y Santo Domingo, 2018

La historia que cuentan nuestras cosas. Guía para el docente de primaria. STEM-Academia – Centro Greta STEAM, Bogotá y Santo Domingo, 2018

conciencia
natural



Av. Jacobo Majluta Km 5 1/2,
Santo Domingo, República Dominicana
Tel. 809-364-1000
www.fundpropagas.com

