

Materia Ciencias naturales	Grado 3	Unidad de aprendizaje ¿Cómo se relacionan los componentes del mundo?
Título del objeto de aprendizaje ¿Cómo influye la energía solar en los seres vivos, el aire, el agua y el suelo?		
Recurso de aprendizaje relacionado (Pre-clase)	<p>Grado: 1</p> <p>Unidad de aprendizaje: ¿Dónde estamos ubicados en el tiempo y en el espacio?</p> <p>Objeto de aprendizaje: Utilizar la energía del sol para calentar objetos a través de una experiencia práctica.</p> <p>Recurso: Todas las actividades.</p> <p>Unidad de aprendizaje: ¿Cómo se relacionan los componentes del mundo?</p> <p>Objeto de aprendizaje: Verificar la necesidad de la luz solar para el desarrollo de las plantas.</p> <p>Recurso: Todas las actividades.</p> <p>Grado: 2</p> <p>Unidad de aprendizaje: ¿Dónde estamos ubicados en el tiempo y en el espacio?</p> <p>Objeto de aprendizaje: Reconocer y comparar diversas fuentes de luz, calor y sonido.</p> <p>Recurso: Actividad 1.</p>	
Objetivos de aprendizaje	<p>El estudiante estará en capacidad de:</p> <p>Ilustrar el efecto de la radiación solar sobre algunos seres vivos, el aire, el agua y el suelo.</p>	
Habilidad/ conocimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establece la relación entre la energía solar y el desarrollo de plantas y animales. 2. Establece la relación entre la energía solar y los movimientos del aire y el agua, así como su efecto en el suelo. 3. Representa la distribución de materia del planeta Tierra en términos del estado sólido, líquido y gaseoso. 	
Flujo de aprendizaje	<p>Introducción → Desarrollo → Socialización → Resumen → Tarea</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción: ¿Qué les hace falta a los componentes de este paisaje? • Objetivos: Se proyectan los objetivos planteados en este LO y se redactan nuevos, si el profesor lo desea. 	

Flujo de aprendizaje

- **Desarrollo – Explicación:**
Actividad 1: La energía solar y su relación con las plantas y los animales.
Actividad 2: La energía solar y su relación con el aire, el agua y el suelo.
- **Desarrollo – Socialización:**
Actividad 3: Los estados líquido, sólido y gaseoso en la Tierra.
- **Resumen:**
Juego de preguntas.
- **Tarea:**
El Sol ha desaparecido.

Guía de valoración

A partir de la socialización de la tarea, el docente verifica que el estudiante:

- Plantee una explicación acerca de lo que pasaría si la Tierra estuviera más alejada del Sol en el sistema Solar.
 - Describa la importancia de la atmósfera terrestre.
 - Comente explicaciones relacionadas con la presencia de agua en diferentes estados en la Tierra.
 - Explique implicaciones relacionadas con la disminución de la actividad solar, para la vida en la Tierra.
-

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Introducción</p>  	<p>Introducción</p>	<ul style="list-style-type: none"> El profesor motiva al grupo y reconoce en los estudiantes saberes previos asociados a este tema, mediante el siguiente recurso: <p>Descripción. Se presenta un paisaje con plantas marchitas, animales débiles y un suelo erosionado. Además la indicación: En el material del estudiante, describe las condiciones del paisaje. Luego, selecciona el elemento que mejoraría las condiciones.</p> <p>Allí mismo, los estudiantes seleccionan entre tres imágenes (cometas, nubes y Sol), el componente necesario para que el paisaje mejore sus condiciones.</p> <p>De hacerlo correctamente, la vida retorna al paisaje y los estudiantes responden la pregunta: ¿Cómo influye la energía solar en los diferentes factores bióticos y abióticos del medio?</p> <ul style="list-style-type: none"> El docente muestra los objetivos de la clase. 	<p>Recurso interactivo de plantilla</p> <p>Material del estudiante</p> <p>Objetivos de la clase</p>
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 1 La energía solar y su relación con plantas y animales (S/K 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> De modo que los estudiantes establezcan la relación entre la energía solar y el desarrollo de plantas y animales, el profesor orienta las explicaciones mediante la siguiente actividad: <p>Título. La energía solar y su relación con las plantas y animales</p> <p>Descripción. Mediante un recurso a manera de infografía, se presentan las siguientes explicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las plantas y los animales, necesitan luz para crecer y desarrollarse. La principal fuente de luz y calor natural del planeta Tierra es el Sol. La posición de la Tierra en el Sistema Solar, hace que nuestro planeta tenga las condiciones ideales para el desarrollo de las formas de vida que conocemos. Observa como fluye la energía proveniente del Sol y cuál es su importancia para las plantas y los animales. Del total de la energía solar que llega a la Tierra, solo una pequeña parte es aprovechada por los seres vivos. - La luz solar y las plantas – Las plantas absorben la luz del Sol para realizar fotosíntesis, proceso que les permite fabricar su alimento, desarrollarse y crecer. Este proceso es indispensable para la producción del oxígeno que respiramos y es además la base de la transferencia de energía y nutrientes en el ambiente, pues las plantas son utilizadas o consumidas por otros seres vivos. Los consumidores primarios, que son animales herbívoros, obtienen gran parte de la energía alimentándose de las plantas. A su vez, los consumidores secundarios o de otro orden, obtienen energía a partir del consumo de animales herbívoros o carnívoros. Observa en qué otros procesos es importante la luz del Sol para los animales. 	<p>Recurso interactivo de plantilla</p> <p>Material del estudiante</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Además, los animales necesitan la luz solar para regular sus ritmos biológicos, en los cuales reconocen el día y la noche. La luz del Sol también facilita la orientación de algunos animales. - Finalmente, los descomponedores como las bacterias y los hongos obtienen energía a partir del consumo de plantas, animales y en general, materia orgánica en descomposición. De esta forma, la energía proveniente del Sol es transferida a través de las cadenas alimenticias y una gran parte de ella regresa al medio en forma de calor. <p>• Luego de explorar la infografía y una vez el docente ha aclarado las dudas que surjan, los estudiantes analizan la siguiente situación, la cual les permitirá reconocer la relación entre la energía solar y el desarrollo de plantas y animales:</p> <p>Título. La energía solar y su relación con las plantas y animales</p> <p>Instrucción. Escucha el audio. Luego, realiza las actividades</p> <p>Descripción. Don José, un habitante de la zona cercana al parque Chingaza, contactó a Cristóbal para comentarle una situación preocupante. Le explicó que el parque Chingaza, es un ecosistema que alberga una gran cantidad de plantas y animales. Uno de ellos es el oso de anteojos, también conocido como oso andino. Es un animal omnívoro, que se alimenta principalmente de las raíces, hojas y frutos de las plantas, aunque prefiere las puyas, plantas típicas en el páramo. Una pequeña proporción de su dieta incluye insectos, reptiles, pichones de aves entre otros.</p> <p>Hace poco se construyó una cúpula gigante en una sección del parque y debido a esto, se ha alterado el ecosistema.</p> <p>Seis meses después de la construcción de la cúpula, las plantas empezaron a morir y el suelo se secó por completo</p> <ul style="list-style-type: none"> - (presentar aquí una gráfica que represente que de enero a junio, los osos han muerto, disminuyendo el número de individuos de la población). <p>Responde las preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De acuerdo con la gráfica ¿Qué ha ocurrido con el número de osos después de la construcción de la cúpula? - ¿Por qué crees que se ha presentado esta situación? Explica la razón por la que las plantas e insectos murieron. <p>Título. La energía solar y su relación con las plantas y animales</p> <p>Instrucción. Arrastra el animal o la planta al recuadro correspondiente de acuerdo con el beneficio que brinda el Sol. Luego, arrastra las palabras al lugar correspondiente y completa la frase.</p>	<p>Recurso interactivo de plantilla</p> <p>Material del estudiante</p> <p>Recurso interactivo de plantilla</p> <p>Material del estudiante</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



El docente presenta el tema

Descripción. Aparecen dos imágenes (un animal y una planta), el estudiante debe ubicar cada una de dichas ilustraciones en las frases siguientes:

- Ayuda a regular la temperatura corporal.
- Indispensable para realizar fotosíntesis.
- Ayuda a controlar los ritmos biológicos.
- Contribuye a la determinación sexual durante la incubación de huevos.

Además completan la frase:

El Sol es la mayor fuente de energía del planeta Tierra. Gracias al proceso de fotosíntesis que realizan las plantas y a la relación que se establece en las cadenas alimenticias la energía fluye constantemente en el medio.

Actividad 2:

La energía solar y su relación con el aire, el agua y el suelo (S/K 2)

Esta actividad se compone de varios ejercicios.

- Con la intención de que los estudiantes establezcan la relación entre la energía solar y los movimientos del aire y el agua, así como su efecto en el suelo, el docente proyecta un video animado, y luego de aclarar las dudas que surjan, invita a los estudiantes a desarrollar actividades de ejercitación.

Título. La energía solar y su relación con el aire, el agua y el suelo

Video animado

Descripción. En este video se deben evidenciar las siguientes explicaciones:

Material del estudiante

El Sol, la estrella principal de nuestro Sistema Solar, se formó hace aproximadamente 4650 millones de años. Alguna vez te has preguntado ¿qué importancia tiene el Sol en nuestro planeta Tierra? O ¿O cuál es su influencia en el agua, en el suelo y en el aire?

El sol y el aire - Cuando los rayos del Sol llegan a la Tierra, calientan el suelo, y este, a su vez, calienta el aire que lo rodea. Debido a los cambios de temperatura, el aire comienza a moverse dando origen al viento. Gracias al movimiento constante de las masas de aire, generado también por el movimiento de rotación de la Tierra, el calor se distribuye sobre toda la superficie terrestre.

El Sol y el agua – El agua circula en la Tierra, en diferentes estados. La energía proveniente del Sol, calienta la superficie de los cuerpos de agua, generando el vapor de agua, que se transporta a través de las corrientes de aire, hacia la atmósfera donde se forman las nubes. El vapor de agua presente en las nubes retorna a la Tierra en forma de lluvia, nieve o granizo. Además, gracias al viento, generado en parte por la radiación solar, grandes masas de agua de los océanos también se mueven generando las corrientes marinas.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>El Sol y el suelo – Como sabes, el suelo es el hábitat de muchos seres vivos y es el sustrato necesario para que crezcan las plantas. El calor proveniente del Sol, influye en las etapas iniciales de formación del suelo. El calor del Sol comienza a romper las rocas de un lugar, haciendo que se hagan cada vez más pequeñas.</p> <p>Éstas son arrastradas por la lluvia y el viento hasta que se depositan en zonas bajas. Finalmente se va incorporando materia orgánica que aporta a la fertilidad del suelo favoreciendo el crecimiento y desarrollo de las plantas.</p> <p>Luego de observar el video, el docente orienta el desarrollo del siguiente ejercicio:</p> <p>Título. La energía solar y su relación con el aire, el agua y el suelo</p> <p>Descripción. Se presenta una pantalla con tres rótulos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sol y aire - Sol y agua - Sol y suelo <p>Mientras exploran el recurso, realizan los siguiente:</p> <p>Completa la frase del primer recuadro. Luego, selecciona lo que pasaría si no existiera el factor seleccionado.</p> <p>Sol y aire Sin el Sol no podría generarse el viento que es aire en movimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> No se afectaría ningún ser vivo. <input type="checkbox"/> No habría dispersión de semillas en algunas plantas <input type="checkbox"/> No se distribuiría el calor en la Tierra. <input type="checkbox"/> Aumentaría el número de plantas. <input type="checkbox"/> Algunos insectos y aves no podrían desplazarse de un lugar a otro. <p>Sol y agua Sin el Sol no podría generarse el ciclo del agua mediante el cual, recircula constantemente el agua en el planeta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Habría más agua disponible. <input type="checkbox"/> El agua siempre permanecería en el mismo estado. <input type="checkbox"/> No habría distribución del agua en diferentes lugares <input type="checkbox"/> El agua no podría ser aprovechada por todos los seres vivos. <p>Sol y suelo Sin el Sol no podría originarse el suelo, que es un factor abiótico muy importante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se acabaría el hábitat de muchos seres vivos. <input type="checkbox"/> Aumentarían las plantas. <input type="checkbox"/> Desaparecerían algunos depósitos de aguas subterráneas. <input type="checkbox"/> Se afectaría el flujo de energía pues las plantas no tendrían un sustrato para crecer <input type="checkbox"/> El ser humano podría mejorar sus cultivos. 	<p>Recurso interactivo de plantilla</p> <p>Material del estudiante</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
	<p>El estudiante trabaja en sus tareas</p> <p>Socialización</p>	<p>Actividad 3</p> <p>Los estados líquido, sólido y gaseoso en la Tierra (S/K 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> De tal forma que los estudiantes representen la distribución de materia del planeta Tierra en términos del estado sólido, líquido y gaseoso, el profesor orienta el desarrollo de la siguiente actividad: <p>Título. Los estados líquido, sólido y gaseoso en la Tierra</p> <p>Descripción. Aparece una ilustración de la Tierra donde se señalan tres capas (litósfera, hidrósfera y atmósfera). Al hacer clic en cada capa, se despliega la información correspondiente (quizás con clips que ayuden a ejemplificar esto).</p> <p>Durante la exploración del recurso, los estudiantes reconocen el estado en el que se encuentra la materia en cada una de dichas capas de la Tierra. Luego, representan lo aprendido, a través de un dibujo o modelo que socializan con sus compañeros de clase.</p> <p>Los conocimientos a resaltar en este recurso son:</p> <p>En el planeta Tierra, la materia se distribuye en diferentes estados formados por capas. La presencia de cada una de ellas hace posible la vida en el planeta.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Litósfera – Capa sólida de la Tierra, formada por grandes extensiones de tierra, roca y minerales, conocidas como continentes. - Hidrósfera – Es la capa líquida de la Tierra. Incluye el agua que se encuentra en la superficie y el agua subterránea. Incluye fuentes de agua superficial como océanos, mares, ríos, lagos, hielo, nieve y los acuíferos que almacenan agua subterránea. - Atmósfera – Es la capa gaseosa de la Tierra, es una mezcla de gases. Protege la vida del planeta, dado que absorbe gran parte de la radiación proveniente del Sol, evitando que esta llegue directamente. <p>Luego de explorar el recurso, los estudiantes realizan lo siguiente:</p> <p>Representa la distribución de los diferentes estados de la materia en la Tierra. Para esto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elabora un dibujo o un modelo tridimensional. - Indica en tu modelo los estados sólido, líquido o gaseoso. - Recuerda usar materiales reciclados. - Socializa tu modelo con tus compañeros. 	<p>Recurso interactivo de plantilla</p> <p>Material del estudiante</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Resumen



Resumen

Los estudiantes obtienen el compilado de este tema, mediante el siguiente juego:

Sobre un tablero que contiene una secuencia similar a la presentada en la figura (ver abajo), aparecen diferentes preguntas relacionadas con el tema trabajado. Además un dado que al ser accionado, indica el número de casillas que se deben avanzar.

Para llevar a cabo este juego, el profesor selecciona un niño que podrá accionar el dado, si responde acertadamente, avanza en el juego, de lo contrario, se seleccionará otro estudiante que intentará responder la pregunta y continuará el juego. Si logran llegar al final, todos los estudiantes serán ganadores, dado que este ejercicio corresponde a una construcción grupal.



Las preguntas a incluir son:

1. ¿Qué importancia tiene la energía solar para el desarrollo de las plantas?
2. ¿Qué importancia tiene la energía solar para el desarrollo de los animales?
3. ¿Qué relación tiene la energía solar y los movimientos del aire?
4. ¿Qué relación tiene la energía solar y los movimientos del agua?
5. ¿Qué efecto tiene la energía solar en el suelo?
6. ¿Cómo están distribuidos en la Tierra, los estados sólido, líquido y gaseoso?

La validación de esta actividad, la realiza el docente.

Tarea



Tarea

Los estudiantes en casa, abordan a través de un video, la siguiente información:

Marte, también conocido como el planeta rojo, es el cuarto planeta más cercano al Sol, aunque en comparación con la Tierra, se encuentra mucho más alejado.

Video animado

Material del estudiante

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Tarea</p> 	<p>Tarea</p>	<p>No tiene atmósfera, o es muy tenue además su distancia con respecto al Sol, genera climas muy fríos, que llegan a los -80°C en la noche en las zonas del centro y a los -130°C en los polos.</p> <p>Aun hoy, no se tienen pruebas acerca de la existencia de agua en el planeta rojo, al parecer, solo hay pequeñas cantidades de agua en estado sólido entre las grietas del suelo.</p> <p>A partir de esto el estudiante responde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué pasaría si la Tierra estuviera más alejada del Sol en el sistema Solar? - En Marte la ausencia de atmósfera genera grandes cambios de temperatura ¿Por qué es tan importante la atmósfera terrestre? - En Marte no hay agua en estado líquido ¿Por qué en la Tierra podemos encontrar agua en diferentes estados? - Algunas teorías sugieren que el Sol en algún momento disminuirá su actividad y dejará de brillar. ¿Qué implicaciones tendría esto para la vida como la conocemos? 	