

Materia Ciencias naturales	Grado 3	Unidad de aprendizaje ¿Cómo cambian los componentes del mundo?
Título del objeto de aprendizaje ¿Qué tan rápido se mueven los objetos?		
Recurso de aprendizaje relacionado (Pre-clase)	<p>Grado: 1</p> <p>Unidad de aprendizaje: ¿Cómo transformamos el planeta?</p> <p>Objeto de aprendizaje: Relacionar la contaminación del aire con la generación de humo.</p> <p>Recurso: Todas las actividades.</p> <p>Grado: 2</p> <p>Unidad de aprendizaje: ¿Cómo cambian los componentes del mundo?</p> <p>Objeto de aprendizaje: Representar el movimiento de objetos haciendo uso de los puntos cardinales.</p> <p>Recurso: Todas las actividades.</p>	
Objetivos de aprendizaje	<p>El estudiante estará en capacidad de:</p> <p>Diferenciar la rapidez de objetos en movimiento y relacionar esta propiedad con actividades de la vida cotidiana.</p>	
Habilidad/ conocimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Representa la trayectoria y la dirección del movimiento de un objeto respecto a un punto de referencia. 2. Relaciona el tiempo transcurrido y la distancia con el movimiento de un objeto. 3. Ordena objetos de acuerdo a la rapidez de su movimiento y lo relaciona con la descripción de su movimiento. 4. Indaga acerca de algunas formas de movimiento de animales que le han servido al hombre para elaborar máquinas. 5. Propone formas de transporte que no generen contaminación. 	
Flujo de aprendizaje	<p>Introducción → Desarrollo → Socialización → Resumen → Tarea</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción: ¿Cuál fue el más rápido? • 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 trayectoria y la dirección.
Actividad 2: El tiempo y la distancia durante el movimiento.
Actividad 3: La rapidez y el movimiento.
Actividad 4: El movimiento de los animales y las máquinas.
- **Desarrollo – Socialización:**
Actividad 5: El transporte no contaminante.
- **Resumen:**
Carrera de coleópteros.
- **Tarea:**
Análisis de caso.

Guía de valoración

Mediante un análisis de caso, el profesor verifica en los estudiantes lo siguiente:

- Reconocen el punto de referencia.
 - Describen la trayectoria y la dirección del movimiento respecto al punto de referencia reconocido previamente.
 - Establecen relación entre el tiempo transcurrido y la distancia con el movimiento de un objeto.
 - Ordenan objetos de acuerdo a la rapidez de su movimiento.
-

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Introducción  	Introducción	<ul style="list-style-type: none"> Inicialmente, el profesor proyecta un video animado. A través de este recurso capta la atención de los estudiantes e identifica en ellos, conocimientos previos con respecto a este tema. Dicho video consiste en: Título. ¿Cuál fue el más rápido? Descripción. Un niño viajero de 8 años. Moisés se encuentra con sus padres y su hermanita en el paradero, sitio desde el cual pretenden ir hacia el museo. Debido a la cantidad de gente presente en este lugar, él y su mamá deben tomar un bus, mientras que su papá y hermanita se van en taxi. Durante la animación deben ser evidentes la distancia y el recorrido de los vehículos de transporte, los cuales a pesar de tomar la misma ruta, uno de los dos llega primero al lugar de destino. Finalmente en la animación se plantea la pregunta ¿por qué el taxi llegó más rápido a su destino? Las respuesta a la que deben llegar los niños, la cual debe ser evidente en el video es: - El taxi es más rápido, dado que recorre la misma distancia que el bus, en menos tiempo. <ul style="list-style-type: none"> El docente muestra los objetivos de la clase. 	Recurso interactivo de plantilla Material del estudiante Objetivos de la clase
Desarrollo 	El docente presenta el tema	Actividad 1: La trayectoria y la dirección (S/K 1) <i>Esta actividad se compone de varios ejercicios.</i> <ul style="list-style-type: none"> El propósito aquí es que los estudiantes representen la trayectoria y la dirección del movimiento de un objeto respecto a un punto de referencia; para ello, se sugiere llevar a cabo la siguiente actividad: Título. La trayectoria y la dirección. Descripción. El contexto de este recurso es el recorrido que hace Moisés en diferentes vehículos hacia diferentes destinos, desde el mismo punto de referencia (el paradero cercano al lugar donde se hospeda). Instrucción. Haz clic sobre cada vehículo y observa su recorrido, luego en el material del estudiante escribe su dirección y dibuja y describe su trayectoria. 1. Completa y describe la trayectoria. El punto de referencia del carro (X) es: _____  <div style="border: 2px solid orange; padding: 10px; margin-top: 10px;"> Se movió _____ unidades al _____, luego _____ unidades al _____ y finalmente _____ unidades hacia el _____. </div> 	Recurso interactivo de plantilla Material del estudiante

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Por último, aparece un vehículo estacionado. Los estudiantes deben proponer una trayectoria para que Santiago llegue a su casa. Dado que las opciones de trayectoria son múltiples, la realimentación de esta actividad la realiza el docente.</p> <hr/> <p>Actividad 2: El tiempo y la distancia durante el movimiento (S/K 2) <i>Esta actividad se compone de varios ejercicios.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • En aras de que los estudiantes relacionen el tiempo transcurrido y la distancia con el movimiento de un objeto, el profesor orienta el desarrollo de los siguientes ejercicios: <p>Descripción. Se presentan ahora dos lanchas de diferente color y en las mismas condiciones (la variable aquí es la distancia total recorrida), también sobre una cuadrícula; estos realizan un recorrido desde el mismo punto de partida, hacia el mismo destino pero con diferentes trayectorias; mientras avanzan, se debe simular en el recurso digital el tiempo de duración del movimiento, además de evidenciarse la distancia recorrida por cada uno de ellos; al tiempo que observan el recurso, los estudiantes y el profesor registran la información, así:</p> <div style="border: 2px solid orange; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Se movió ____ unidades al oriente, ____ unidades al norte, ____ unidades al oriente, ____ unidades al sur. ____ unidades al oriente, _____ unidades al sur, y _____ unidades al oriente.</p> <p>Total unidades _____.</p>  </div> <p>Hacer esto mismo para la otra lancha.</p> <p>Además, incluir las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿La lancha que recorrió la mayor distancia fue? - ¿La lancha que llegó en menos tiempo al destino fue? - ¿Por qué si los dos vehículos partieron del mismo punto y llegaron al mismo destino, uno se demoró más que el otro? <p>Recomendación para el docente: Como complemento a esta actividad se le sugiere al docente que junto con los estudiantes, dibujen con tiza una “pista de carreras”, tomen medidas de distancia y de tiempo del recorrido de los carros de juguete en dicha pista. Luego, registren y organicen los datos en una tabla.</p> <hr/> <p>Actividad 3 La rapidez y el movimiento (S/K 3) <i>Esta actividad se compone de varios ejercicios.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la intención de que los estudiantes ordenen objetos de acuerdo a la rapidez de su movimiento y lo relacionen con la descripción de su movimiento, el profesor orienta el desarrollo de la siguiente actividad: 	<p>Recurso interactivo de plantilla</p> <p>Material del estudiante</p> <hr/> <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

Instrucción. Moisés asistió a una competencia de automóviles. Haz clic en “comenzar” y observa la carrera de autos.

Descripción. En una competencia de 5 automóviles a la que asiste Moisés, los coches deben recorrer cierta distancia siguiendo la misma trayectoria (la única variable aquí es el tiempo que le toma a cada uno de ellos llegar a la meta); es necesario que se evidencie la secuencia de llegada de los vehículo al destino final.

Después de observar la carrera, los estudiantes realizan lo siguiente:

Instrucción. Observa la tabla de resultados y luego, organiza los autos en el podio.

Vehículo	Distancia recorrida	Tiempo de recorrido
	La misma para todos	Varía en cada caso
	La misma para todos	Varía en cada caso
	La misma para todos	Varía en cada caso
	La misma para todos	Varía en cada caso
	La misma para todos	Varía en cada caso

Aquí se presenta un podio con trofeos y numerado, al cual se deben arrastrar los coches, de acuerdo con el orden de llegada en la carrera.

Durante la realimentación de este recurso, conviene incluir la siguiente explicación:

- La *rapidez* es la relación entre la distancia recorrida y el tiempo que se tarda en llevar a cabo el recorrido.
- Si un auto recorre la misma distancia que otros, en menos tiempo, se puede decir que fue más rápido.

Actividad 4


El movimiento de los animales y las máquinas (S/K 4)

Esta actividad se compone de varios ejercicios.

- Los estudiantes indagan acerca de algunas formas de movimiento de animales que le han servido al hombre para elaborar máquinas; para ello, llevan a cabo lo siguiente:
 1. Observa las siguientes máquinas y escribe en el espacio en blanco, el animal al que crees que se parece su movimiento. Aquí se presentan las fotografías de un robot en forma de araña y un helicóptero.

Recurso mixto (animación y plantilla)

Material del estudiante

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>2. Responde ¿Qué ventajas tiene imitar los movimientos de los animales para diseñar máquinas?</p> <p>3. Ahora, observa el video</p> <p>Título del video. El movimiento de los animales y las máquinas.</p> <p>Descripción. Aquí se presenta un video mixto (animación y clips del banco de datos). En este, Moisés comenta que durante su visita al museo observó diferentes máquinas, algunas de las cuales se inventaron desde tiempos remotos, también especifica que allí aprendió cómo algunos científicos han encontrado inspiración en los movimientos de la naturaleza para construir algunas máquinas; por ejemplo el vuelo de los aviones es parecido al de las aves, así como el movimiento de las pinzas de los cangrejos es similar al de las tijeras. Con este preámbulo, invita a los niños a indagar acerca de movimientos de animales, que se asemejen al de las máquinas.</p> <p>Una vez la clase observa el video, el profesor solicita a los estudiantes que lleven a cabo los siguientes ejercicios:</p> <p>Título. El movimiento de los animales y las máquinas</p> <p>Instrucción. En grupos de trabajo realicen lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consulten acerca del movimiento del animal asignado y su similitud con el de alguna máquina. - Ante sus compañeros, presenten sus hallazgos mientras imitan el movimiento. - Juntos lleven a cabo el juego de concentración asociado. <p>Descripción. El profesor organiza parejas de trabajo y les asigna el nombre de un animal cuya forma de movimiento sea similar al de alguna máquina; por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El movimiento de un brazo humano. - El brazo de una catapulta. - El movimiento de un tren. - El helicóptero. - Las alas de la libélula. - Los robots. - Las patas de los insectos <p>Se sugiere incluir además, otros ejemplos reportados en el enlace web http://www.profesorenlinea.cl/artes/DisenoNaturalezaRes.htm</p> <p>Con la asignación definida, los estudiantes buscan información al respecto, y durante la socialización inicialmente imitan el movimiento del animal y el de la máquina relacionada, además explican la similitud y, juntos consolidan la actividad en un juego de concéntrese.</p> <p>Por último, se invita a los estudiantes a resolver el siguiente reto:</p> <p>Piensa en una máquina que puedas diseñar a partir del movimiento de un animal. Coméntalos con tus compañeros.</p>	<p>Recurso interactivo de plantilla</p> <p>Material del estudiante</p>

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

Desarrollo



El estudiante trabaja en sus tareas

Socialización

Actividad 5
El transporte no contaminante (S/K 5)

- El profesor solicita a los estudiantes que propongan formas de transporte que no generen contaminación; para ello, inicialmente contextualiza la actividad de la siguiente forma:

Título. El transporte no contaminante.

Instrucción. Descubre el medio de transporte al que corresponde a la imagen. Si justificas por qué este es NO CONTAMINANTE, ganas un punto. El profesor complementa la explicación.

Descripción. El juego consiste en que en pantalla aparece una imagen distorsionada de un medio de transporte no contaminante, los estudiantes tienen un tiempo determinado para adivinar cuál es, si aciertan antes de que la imagen se forme por completo, además justifican por qué este medio de transporte no es contaminante, ganan un punto.

Lo anterior se hace con diferentes ilustraciones que contengan:

1. Una bicicleta de pedal
2. Una bicicleta eléctrica
3. Un automóvil con combustible alternativo
4. Un tren magnético

Una vez formada cada imagen, en esta aparece un pop up explicativo, relacionado con la manera en la que se genera el movimiento en dicho medio de transporte.



El equipo ganador, describe el contenido de la imagen y explica ante sus compañeros (con la orientación del profesor) por qué este medio es no contaminante.

Una vez finaliza el juego, entre todos proponen otras formas de transporte no contaminantes, las comentan y elaboran una lista de estas, así:

Propón otras formas de transporte no contaminante

Recurso interactivo de plantilla

Material del estudiante

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Resumen 	Resumen	<p>El compilado de este tema, se presenta a través de un recurso de plantilla, en el que se lleva a cabo una carrera entre dos coleópteros (mariquitas), luego de observarla, se responde lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuáles son las fuentes de luz, calor y sonido que puedo percibir en la Tierra? - ¿Cuál es la dirección del recorrido de las mariquitas? - ¿Cuál es la distancia recorrida por las mariquitas? - ¿Cuál fue la mariquita más rápida? 	<p>Recurso interactivo de plantilla</p> <p>Material del estudiante</p>
Tarea 	Tarea	<p>En casa los estudiantes analizan un caso, cuya solución requiere la puesta en práctica de los conocimientos asociados a este LO; entre ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representar la trayectoria y la dirección del movimiento respecto a un punto de referencia. - Relacionar el tiempo transcurrido y la distancia con el movimiento del objeto. - Ordenar los objetos de acuerdo a la rapidez de su movimiento. 	<p>Recurso HTML</p> <p>Material del estudiante</p>