



TanglIn

Tangible Programming & Inclusion

TanglIn Toolbox Ciclo del Agua

8 + años

Geología

Itinerarios



www.tangin.eu

 /tanginproject



This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein. Project N°: 2017-1-PT01-KA201-035975

Resumen

Seguir el ciclo del agua bajo la perspectiva de la caída de una gota, basada en una dinámica de carrera con preguntas relacionadas con el tema.

Duración estimada: **50 min** (la duración de la lección es flexible, y el docente puede adaptarlo según sus necesidades y la duración de la clase).

Objetivos de aprendizaje

Al final de la sesión se espera que los estudiantes:

- Conocer y comprender las diferentes etapas del ciclo del agua;
- Poner ejemplos de estados hídricos en la naturaleza y asociarlos con rasgos geográficos;
- Conocer los problemas de sostenibilidad y considerar el agua como recurso esencial y limitado;
- Programar el robot adecuadamente utilizando la herramienta de bucle;
- Valorar las áreas de STEM;
- Desarrollar las competencias transversales tales como resolución de problemas, comunicación y razonamiento;
- Desarrollar grupos de trabajo, para favorecer y respetar la inclusión de todos elementos independientemente de su género, cultura, etc;

Relación con las áreas curriculares

Temas curriculares relacionados		
	Asignatura	Temas
Ingeniería	Ciencia	Ciencias naturales <ul style="list-style-type: none">• Ciclo del Agua Vivir en sociedad <ul style="list-style-type: none">• Sostenibilidad de los recursos hidrológicos
	Matemáticas	Geometría <ul style="list-style-type: none">• Localización y orientación – itinerarios
	Tecnología	Programación <ul style="list-style-type: none">• Conceptos de programación• Programas – resultados, errores, and resolución de problemas Robótica <ul style="list-style-type: none">• Programación de objetos para resolver desafíos

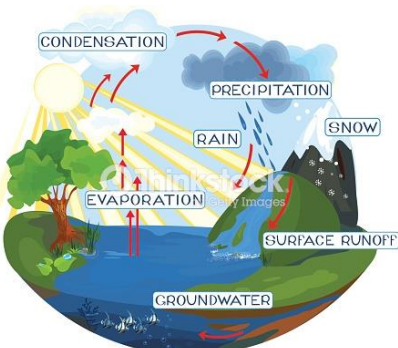
Notas para el docente

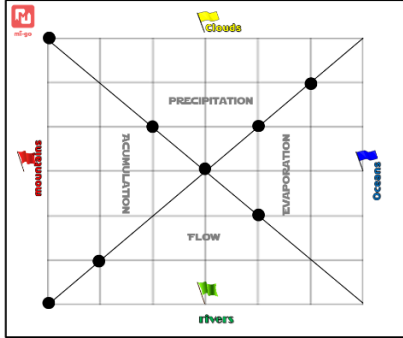
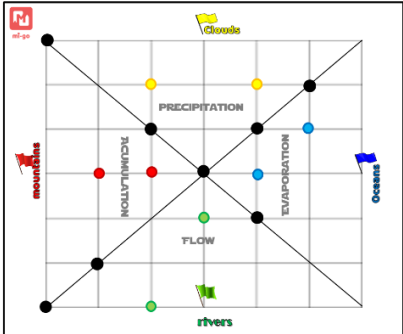
El docente debe preparar por adelantado, todos los materiales necesarios y la clase en base a las actividades que se van a desarrollar, incluidos los recursos disponibles en internet sobre el ciclo del agua y algunas preguntas relacionadas con dicho ciclo. En el material de apoyo se incluyen algunos ejemplos que deben ser adaptados a la geografía propia y edad de los estudiantes. Añadir más preguntas en base a los intereses de los alumnos y relevancia para el plan de estudios.

Los grupos deben ser lo más heterogéneos posibles para fomentar la integración de todos los estudiantes. Es muy importante que se establezcan unas reglas claras sobre el trabajo en equipo ya que de esta manera, se evita que los niños más activos asuman el liderazgo y los más callados no sólo se limiten a observar.

El docente debe supervisar a cada grupo para apoyar las actividades y dinámica de cada uno. Al final de la actividad se lleva a cabo un debate colectivo para hablar de los problemas, dificultades y limitaciones encontradas.

Actividades

Introducción	15'	Clase	<p>Debatir sobre la información que los estudiantes traen de casa sobre el ciclo del agua, sus diferentes etapas (evaporación, acumulación, precipitación y flujo) y su relación con los rasgos geológicos (ríos, montañas, océanos, nubes)</p> <p>Hablar sobre los diferentes estados del agua y la importancia del consumo sostenible de ésta.</p> <p>Explicar que MI-GO se embarcará en una aventura para comprender la perspectiva de una gota de agua y que deben ayudarla a completar el ciclo.</p>	 <p>The diagram illustrates the water cycle with the following stages labeled: EVAPORATION (water rising from a lake and trees), CONDENSATION (water vapor forming clouds), PRECIPITATION (rain and snow falling), SURFACE RUNOFF (water flowing over land into a river), and GROUNDWATER (water seeping into the earth). The background shows a landscape with a sun, trees, a river, and mountains.</p>

Preparación	10'	Grupos	<div data-bbox="148 215 197 264" style="float: left; margin-right: 10px;"></div> <div data-bbox="225 215 274 264" style="float: left; margin-right: 10px;"></div> <div data-bbox="308 215 357 264" style="float: left; margin-right: 10px;"></div> <div data-bbox="668 221 708 259" style="float: left; margin-right: 10px;"></div>	<div data-bbox="1203 221 1252 259" style="float: left;"></div>
Preparación	10'	Grupos	<p>Divide la clase en grupos y cada grupo en dos equipos. Cada equipo tendrá un Bot y ambos equipos usarán el mismo set y bloques.</p> <p>1) Preparan el conjunto dividiéndolo en cuatro (dibuja las dos diagonales). Cada área (triángulo) tendrá el nombre de una etapa del ciclo del agua: precipitación, acumulación, flujo y evaporación.</p> <p>En el centro inferior, se dibujará un bandera de un color diferente para cada etapa y un ejemplo de rasgo geológico asociado con la etapa (montañas, ríos, océanos, nubes).</p> <p>Finalmente, se dibujarán círculos oscuros a lo largo de las diagonales que representan obstáculos.</p> <p>2) Cada equipo dibujará en vértice un círculo para cada etapa dentro de los límites de su área (sin incluir las líneas diagonales). Al final deben tener dos círculos del mismo color en cada triángulo.</p>	<p>1)</p>  <p>2)</p> 



Juego

25'

Grupos

Reglas: cada equipo jugará por turnos e intentará completar el ciclo del agua lo más rápido posible (en menos turnos). Comenzarán en dos banderas opuestas (ej: océanos y montañas) y los Bots se moverán a lo largo de las líneas.

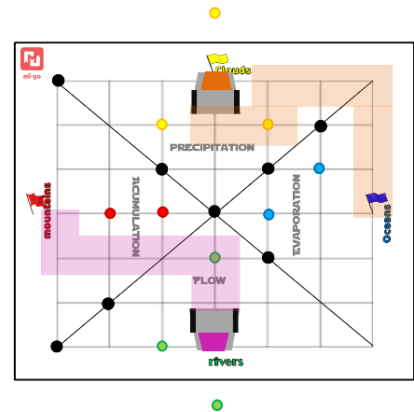
El objetivo es atrapar un círculo de color (que representa el rasgo geológico) por etapa y llevarlo a la bandera correspondiente mientras se evitan obstáculos (círculos oscuros). Una vez allí, el otro equipo cogerá una tarjeta y hará una pregunta. Si responden correctamente, borrarán el círculo de color del conjunto ; si no, continuarán (cuando sea su turno) a la siguiente etapa pero tendrán que volver a esta más tarde.

Ambos equipos tienen que pasar por todas las etapas en sentido antihorario, lo que significa que deben seguir el orden natural del ciclo: acumulación, flujo, evaporación y precipitación.

Objetivo: ser el primero en recoger todos los colores y completar el ciclo.

Obstáculos: Si un equipo pasa sobre un obstáculo (oscuro o un segundo círculo de color repetido), perderá el turno y el Bot volverá al punto de partida. El bot del otro equipo también se considera un obstáculo.

Tarjetas: en el material de apoyo se pueden encontrar algunos ejemplos de tarjetas con preguntas relacionadas con el ciclo del agua y el tema de la sostenibilidad. También hay ejemplos de preguntas sobre los ríos portugueses. Intenta adaptarlos a tu propia geografía y agrega más preguntas en base al plan de estudios.



Which one of these is a form of precipitation?

- A) Snow
- B) Plants transpiration
- C) Underground water
- D) Wind

How can we save water consumption at home ?

- A) Brushing the teeth less times.
- B) Filling the bath tub instead of taking showers
- C) Turning off the shower while putting shampoo
- D) Avoiding flushing the toilet

Recursos y materiales de apoyo

Para el profesor y cada grupo:

- Dos kits de robot con capacidad de dibujo;
- Rotuladores negros borrables ;
- Cuatro rotuladores borrables de colores para cada grupo;
- Alcohol para limpiar las plantillas (solo el profesor);
- Plantilla transparente con cuadrícula de 6x6;
- Tarjetas con preguntas (al menos 20 - Anexo).

¿Cuál de ellas es una forma de malgastar?

- A)** Regar las plantas
- B)** Lavar el coche con la manguera
- C)** Usar el lavavajillas
- D)** Cerrar el grifo entre lavados



Durante la sequía hay más ...

- A)** Precipitaciones
- B)** Acumulación
- C)** Flujo
- D)** Evaporación

¿Cómo disminuir el consume de agua en casa?

- A)** Lavarse los dientes con menos frecuencia.
- B)** Llenar la bañera en vez de ducharse
- C)** Cerrar el grifo cuando nos aplicamos el champú
- D)** Evitar tirar de la cadena

¿Dónde encontramos más hielo?

- A)** Nubes
- B)** Montañas
- C)** Ríos
- D)** Océanos

¿Cuál es una forma de precipitación?

- A)** Nieve
- B)** Transpiración de las plantas
- C)** Agua subterránea
- D)** Viento

¿En qué estado se encuentra el agua en las nubes?

- A)** Sólido
- B)** Gas
- C)** Líquido
- D)** Todos los anteriores

¿Cuál de los 4 es el tercero más grande con origen en Portugal?

- A)** Guadiana
- B)** Tejo
- C)** Mondego
- D)** Douro

¿Cuál de estos ríos no nace en España?

- A)** Guadiana
- B)** Tejo
- C)** Mondego
- D)** Douro