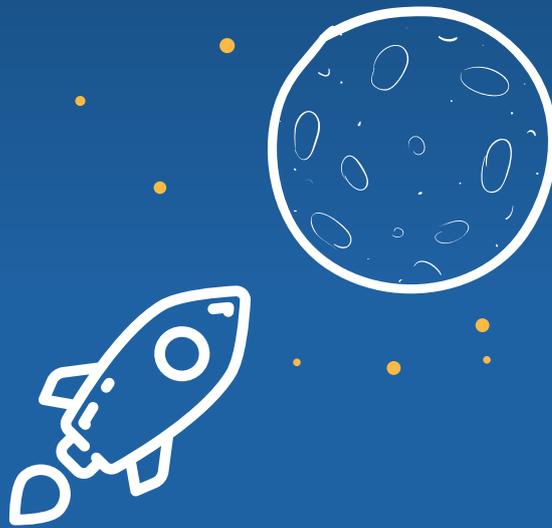


OBJETIVO: **SALVAR EL PLANETA**



Jugar nos activa para explorar, practicar y probar nuevas maneras de afrontar los diferentes retos que luego, en el mundo de fuera del juego, nos encontraremos. Así pues, os proponemos, como recurso educativo para el aula, una actividad para investigar los efectos de las acciones humanas sobre el medio ambiente. Los estudiantes pondrán en práctica habilidades tales como la resolución de problemas, el impulso de la creatividad, la empatía, la comunicación con los demás y el trabajo en equipo.

- Con esta actividad se trabaja: ciencia, tecnología, ingeniería, y matemáticas (STEM), programación y **robótica educativa**

- **Nivel educativo:** Primaria (personalizado para cualquier curso desde 1º a 6º)

- **Duración:** 20h.

- **Dificultad:** intermedia.

OBJETIVO: SALVAR EL PLANETA



OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD

Los estudiantes deberán:

- Ponerse en situación de un investigador y trabajar, en equipo, para la **resolución de diversos problemas** utilizando todas las áreas que conocen.
- **Crear y programar un robot** para realizar diversas pruebas sobre el mismo. Dicho robot les ayudará a iniciarse en la robótica educativa.
- **Trabajar en equipo** para llegar a una solución común.

MATERIAL NECESARIO

- Set LEGO Education WeDo 2.0 (Aunque se puede adaptar a otros kits de robótica)
- Un ordenador para cada equipo de 4 alumnos.
- Software gratuito de programación Scratch (descargar [aquí](#))
- Software gratuito para conexión bluetooth - Scratch link (descargar [aquí](#))

RECURSOS ADICIONALES

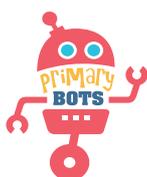
- Cómo emparejar el wedo 2.0 con nuestro ordenador a través del bluetooth (descargar [aquí](#))
- Introducción a LEGO Education WeDo 2.0 (descargar [aquí](#))
- Enlaces curriculares (inglés) (descargar [aquí](#))
- Evaluación (inglés) (descargar [aquí](#))

PRIMEROS PASOS CON SCRATCH

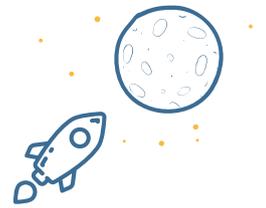
<https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=getStarted>

<https://www.youtube.com/watch?v=6r4xiq7jUik>

<https://www.youtube.com/watch?v=nmo6tzcYw6g>



OBJETIVO: SALVAR EL PLANETA



· MISIÓN 1: EXPERIMENTACIÓN ·

Ejemplo de una misión para 3º de primaria:

FASE DE INVESTIGACIÓN (60min)

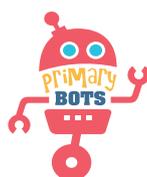
El planeta tierra está muy enfermo, desde hace muchos años estamos contaminando demasiado y ya no aguanta más.

Todos los científicos se han puesto a trabajar para **buscar soluciones a este problema y vosotros sois uno de estos equipos de investigación.**

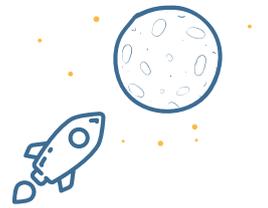
Hay una esperanza para salvar a la tierra y es hacer una base lunar. La luna es el satélite más próximo que tenemos a la tierra y podemos ir y volver de manera fácil. Allí podremos conseguir minerales, agua y otros recursos que nos hacen falta en la tierra.

Vuestro equipo se encargará de **solucionar una serie de problemas y construir un robot** que hace girar una manivela. Este primer ensayo con el robot servirá para más adelante hacer excavaciones de minas en la luna y buscar debajo de la superficie lunar aquello que necesitamos. Este robot se encargará de **realizar las tareas de excavación en la luna.** Por eso tiene un pequeño brazo que hará agujeros en la superficie de la luna. Debéis montar este robot y probar que es capaz de girar su brazo para hacer agujeros.

OBJETIVOS DE LOS CIENTÍFICOS:	OBJETIVOS DE LOS MATEMÁTICOS:
<ul style="list-style-type: none">• Qué es una máquina y cómo se alimenta. Energía de una máquina.• Qué es una máquina simple y una compuesta.• Qué diferencia hay entre estrella, planeta y satélite.• Movimientos de rotación y translación de la tierra. Las estaciones.• Fases lunares.• Los estados de la materia, líquido, sólido y gaseoso. Cambios de estado.• Ciclo del agua.	<ul style="list-style-type: none">• Sumas con y sin llevadas.• Tablas de multiplicar.• Días, semanas, meses, años. Monedas y horas.• Unidades de volumen.



OBJETIVO:
SALVAR EL PLANETA



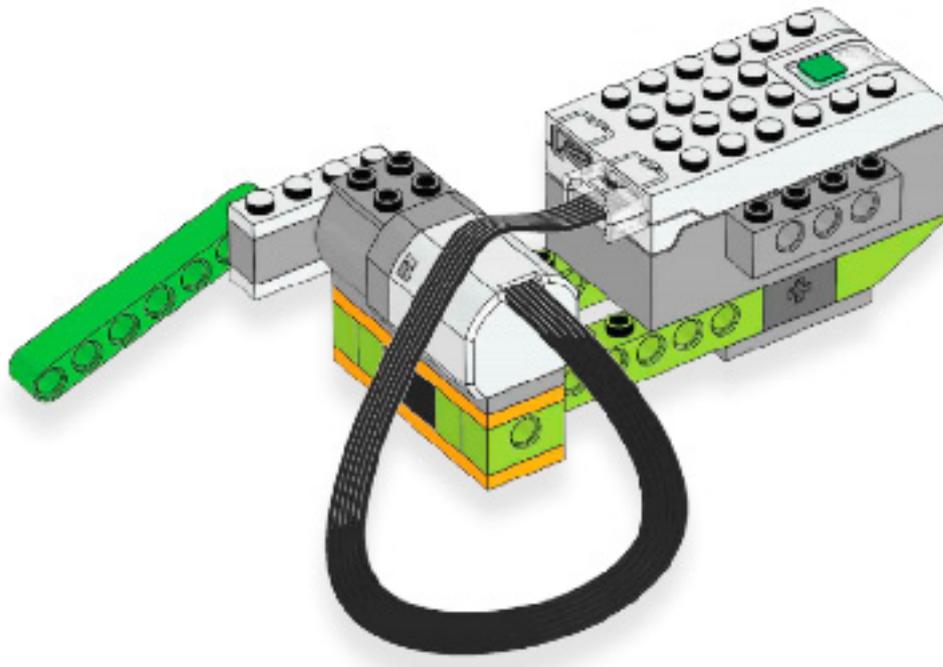
· MISIÓN 1: EXPERIMENTACIÓN ·

Ejemplo de una misión para 3º de primaria:

FASE DE CREACIÓN (120 min)

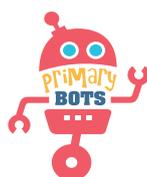
CONSTRUYE Y PROGRAMA UN ROBOT MANIVELA.

Los estudiantes deben seguir las instrucciones de construcción del robot Manivela.

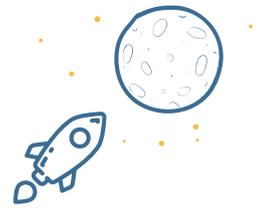


PRUEBAS CON EL ROBOT.

Realiza las siguientes pruebas sobre el robot para comprender cómo controlarlo.



OBJETIVO: SALVAR EL PLANETA



· MISIÓN 1: EXPERIMENTACIÓN ·

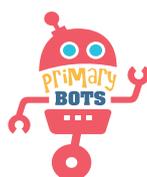
Ejemplo de una misión para 3º de primaria:

MISIÓN 1: MANIVELA	1	Que dé vueltas la manivela cuando se pulse la bandera verde	1. Encender motor 2. Apagar motor 3. Espera 4. Cambio de sentido 5. Control de tiempos
	2	Que dé vueltas la manivela durante 2 segundos y luego se detenga	
	3	Que dé vueltas en un sentido durante 2 segundos y luego vueltas en el otro sentido durante 2 segundos.	
	4	Que dé vueltas en un sentido durante 2 segundos y luego vueltas en el otro sentido durante 2 segundos. Al final se tiene que parar.	
	5	Conseguir que dé una sola vuelta en un sentido y dos en el otro sentido	

INVESTIGA MÁS (AMPLIACIÓN)

El robot con el que los estudiantes han estado trabajando siempre está colocado de la misma forma, con el eje de giro en horizontal.

- **Sugerencia de competición:** cuando hayan terminado las pruebas retar a los equipos a ver quién es el primero que consigue **cambiar el motor de posición y poner su eje vertical para simular un helicóptero**. Realizar la programación para que de vueltas y parezca las hélices de un helicóptero.



OBJETIVO:
SALVAR EL PLANETA



· **MISIÓN 1: EXPERIMENTACIÓN** ·

Ejemplo de una misión para 3º de primaria:

ANÁLISIS DE RESULTADOS (60 min)

1. Completar la hoja de trabajo del estudiante.
 - Autoevaluación.
 - Coevaluación.
 - Metacognición.
2. Puesta en común con los componentes del equipo.
3. Presentación de resultados a la clase.
4. Entrega de la hoja de trabajo al profesor.

