Control de terremotos

Etapa: Educación Primaria	**Ciclo**: 2º-3º	**Curso:** 4º/6ºPrimaria	**Dificultad**: alta
Temporalización: 45 minutos	**Sesiones:** 1	**Áreas:** Ciencias de la Naturaleza, Tecnología y robótica y Matemáticas.	
Palabras clave: terremotos, estabilidad estructural, micro:bit, sensores, plataforma sísmica, tecnología educativa, programación por bloques, simulación, actuadores.			

1. Introducción

Esta situación de aprendizaje une Ciencias de la Naturaleza y Tecnología para que los alumnos comprendan de forma práctica qué es un terremoto, cómo afecta a las estructuras humanas y qué papel juega la tecnología en su simulación y prevención.

Los estudiantes construirán una plataforma sísmica programada con micro:bit y el kit Nezha, equipada con un motor que simula el movimiento de un terremoto. Esta estructura deberá resistir la vibración, mostrando cómo la arquitectura y la ingeniería se enfrentan a desastres naturales. La intensidad del terremoto se controla mediante un potenciómetro programado.

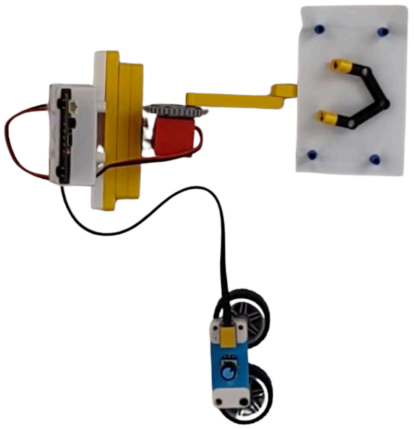


Gráfico: construcción Nezha Fuente: propia

Durante los 45 minutos de la sesión, el alumnado montará la plataforma, conectará los componentes, programará el sistema con Makecode y probará la estabilidad de su diseño. Se abordarán conceptos como la intensidad sísmica, la estabilidad de estructuras, el uso de sensores y actuadores, y la simulación tecnológica.

Esta actividad permite que los estudiantes comprendan los desastres naturales desde una perspectiva científica, tecnológica y de ciudadanía activa. Combina investigación, creatividad, programación, trabajo en equipo y reflexión sobre el papel de la ciencia en la protección de la vida.

Dirección General de Estrategia Digital
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN
Comunidad de Madrid
Código Escuela 4.0
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES
"Programa financiado por el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes"

2. Guía Didáctica

Competencias clave (LOMLOE)

1. **Competencia STEM**
    - Comprensión del fenómeno de los terremotos y su impacto estructural.
    - Diseño de prototipos estables con herramientas de robótica.
    - Programación de motores para simular condiciones reales.
2. **Competencia digital**
    - Uso de interfaces de programación por bloques (MakeCode).
    - Manejo de sensores, actuadores y microcontroladores básicos.
    - Aplicación de la tecnología en simulaciones científicas.
3. **Competencia personal y de aprender a aprender**
    - Planificación estratégica del proyecto.
    - Autonomía en la resolución de retos técnicos.
    - Desarrollo de habilidades de autoevaluación y reflexión crítica.

Objetivos generales de etapa

La actividad "Control de terremotos" se fundamenta en los siguientes objetivos de etapa establecidos en el artículo 7 de la LOMLOE y recogidos en el artículo 5 del Decreto 61/2022 de la Comunidad de Madrid:

- **a)** Fomentar la responsabilidad, la iniciativa y el trabajo colaborativo mediante la creación de una plataforma sísmica funcional.
- **b**) Conocer el funcionamiento y las consecuencias de los terremotos y la importancia del diseño arquitectónico en situaciones de riesgo.
- **c)** Introducir al alumnado en la programación por bloques y la automatización de sistemas con sensores y motores.
- **d)** Valorar la importancia de la tecnología en la prevención de catástrofes naturales y su aplicación en la vida cotidiana.

Objetivos de aprendizaje específicos

Partiendo de los objetivos generales, esta situación de aprendizaje establece los siguientes objetivos específicos adaptados al nivel de Primaria:

1. Comprender qué es un terremoto y cómo afecta a las construcciones.
2. Diseñar y construir una plataforma estable que resista vibraciones.
3. Programar un motor y un potenciómetro que simule un movimiento sísmico.
4. Relacionar el comportamiento de una estructura ante un temblor con sus características físicas.
5. Usar sensores o elementos de control para medir o activar reacciones del sistema.
6. Evaluar la importancia de construir de forma segura en zonas sísmicas

Competencias específicas y criterios de evaluación

CC BY NC SA

Según el Decreto 61/2022 de la Comunidad de Madrid, para el 2º ciclo de Educación Primaria, esta actividad desarrolla las siguientes competencias específicas y criterios de evaluación:

Competencias específicas	Criterios de evaluación
Área de Ciencias de la Naturaleza **Competencia específica 1**: Utilizar dispositivos y recursos digitales de forma segura, responsable y eficiente, para buscar información, comunicarse y trabajar de manera individual, en equipo y en red, para reelaborar y crear contenido digital. **Competencia específica 2**: Plantear y dar respuesta a cuestiones científicas sencillas, utilizando diferentes técnicas, instrumentos y modelos propios del pensamiento científico, para interpretar y explicar hechos y fenómenos que ocurren en el medio. **Competencia específica 3**: Resolver problemas a través de proyectos de diseño y de la aplicación del pensamiento computacional, generando nuevos productos según necesidades. **Área de Matemáticas**	**Área de Ciencias de la Naturaleza** ● **1.1**: Utilizar dispositivos y recursos digitales, de acuerdo con las necesidades del contexto educativo de forma segura y responsable, buscando información, comunicándose y trabajando de forma individual y en equipo, reelaborando y creando contenidos digitales sencillos. ● **2.2**: Buscar y seleccionar información de diferentes fuentes seguras y fiables, utilizándose en investigaciones relacionadas con el medio natural y adquiriendo léxico científico básico. ● **3.1** Construir en equipo un producto final sencillo que dé solución a un problema de necesidad, uso y diseño, proponiendo posibles soluciones, probando diferentes prototipos y utilizando de forma segura las herramientas, técnicas y materiales adecuados. ● **3.2** Presentar el producto final de los proyectos de diseño en diferentes formatos (oral, escrito, esquemas, mapas conceptuales, PowerPoint…) y explicando los pasos seguidos. ● **3.3** Resolver, de forma guiada, problemas sencillos de programación, comprobando si la respuesta se ajusta al propósito, modificando algoritmos de acuerdo con los principios básicos del pensamiento computacional. **Área de Matemáticas**

CC BY NC SA

Competencias específicas	Criterios de evaluación
Competencia específica 4: Utilizar el pensamiento computacional, organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, generalizando e interpretando, modificando y creando algoritmos de forma guiada, para modelizar y automatizar situaciones de la vida cotidiana. **Área tecnología y Robótica** **Competencia específica 7:** Aplicar principios de física y tecnología para diseñar y programar un robot que simule un sistema de control de terremotos, evaluando la efectividad de las soluciones propuestas para proteger estructuras, mientras se promueve el trabajo en equipo y el respeto por las ideas de los demás.	• **4.1** Automatizar situaciones sencillas de la vida cotidiana que se realicen paso a paso o sigan una rutina, utilizando de forma pautada principios básicos del pensamiento computacional. • **4.2** Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en el proceso de resolución de problemas. **Área tecnología y Robótica** • **6.1** Utilizar conceptos de simulación de movimientos sísmicos y programación para crear un robot capaz de detectar y reaccionar a movimientos sísmicos, contribuyendo a la investigación sobre la prevención de desastres y el diseño de soluciones innovadoras en el contexto de la seguridad y la ingeniería estructural.

CC BY NC SA

Contenidos

Conforme al Decreto 61/2022 de la Comunidad de Madrid, para Educación Primaria, esta actividad integra los siguientes saberes básicos:

Área de Ciencias de la Naturaleza

Bloque A: Cultura científica

- **A.2. Iniciación a la actividad científica:**
  - Procedimientos de indagación y formulación de hipótesis adecuados a las necesidades de la investigación (observación en el tiempo y espacio, identificación y clasificación, búsqueda de patrones, creación de modelos, investigación a través de búsqueda de información, experimentos con control de variables...).
  - Instrumentos y dispositivos apropiados para realizar observaciones y mediciones precisas, usados con seguridad, de acuerdo con las necesidades de la investigación.
  - Vocabulario científico básico y adecuado a su edad, de tipo técnico y aplicado, relacionado con las diferentes investigaciones.
  - Fomento de la curiosidad, la iniciativa y la constancia en la realización de las diferentes investigaciones.
  - El ensayo y error como parte de los inicios de la actividad científica.
  - Avances en el pasado relacionados con la ciencia y la tecnología que han contribuido a transformar nuestra sociedad mostrando modelos que incorporen la igualdad entre hombres y mujeres.
  - La importancia del uso de la ciencia y la tecnología para ayudar a comprender las causas de las propias acciones, tomar decisiones razonadas y realizar tareas de forma más eficiente.
- **A.3. La vida en nuestro planeta**
  - Necesidades básicas de los seres vivos, incluido el ser humano, y la diferencia con los objetos inertes.
  - Clasificación e identificación de los seres vivos, incluido el ser humano, de acuerdo con sus características observables.
    - Identificación de las partes principales del cuerpo humano y su funcionamiento.
    - Descripción, de forma general, de las funciones de nutrición, relación y reproducción en el ser humano.
  - Hábitos saludables relacionados con el cuidado físico del ser humano: higiene básica, alimentación variada, equilibrada, ejercicio físico, contacto con la naturaleza, descanso, ocio activo y saludable y cuidado del cuerpo como medio para prevenir posibles riesgos y enfermedades.
  - Hábitos saludables: identificación de las propias emociones y respeto a las de los demás. Los afectos.

Dirección General de Estrategia Digital
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN
Comunidad de Madrid
Código Escuela 4.0
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES
"Programa financiado por el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes"

- **A.4. Materia, fuerzas y energía**
  - La luz y el sonido como formas de energía. Fuentes y uso en la vida cotidiana.
  - Identificación de algunas máquinas y aparatos de la vida cotidiana: utilidad y funcionamiento.
  - Estructuras resistentes, estables y útiles.

Bloque B: Tecnología y digitalización

- **B.1. Uso de los recursos digitales con responsabilidad:**
  - Dispositivos y recursos digitales. Estrategias de búsqueda guiada de información segura y eficiente en internet (valoración, discriminación, selección y organización).
  - Reglas básicas de seguridad y privacidad para navegar por internet.
  - Recursos y plataformas digitales restringidas y seguras para comunicarse con otras personas. Etiqueta digital, reglas básicas de cortesía y respeto y estrategias para resolver problemas en la comunicación digital.
  - Estrategias para fomentar un buen uso digital. Reconocimiento de los riesgos asociados a un uso inadecuado y poco seguro de las tecnologías digitales (tiempo excesivo de uso, ciberacoso, acceso a contenidos inadecuados, publicidad y correos no deseados, etc.), y estrategias de actuación.
- **B.2. Proyectos de diseño y pensamiento computacional:**
  - Fases de los proyectos de diseño: diseño, prototipado, prueba y comunicación.
  - Materiales, herramientas y objetos adecuados a la consecución de un proyecto de diseño.
  - Técnicas sencillas de trabajo en equipo y estrategias para la gestión de conflictos.
  - Iniciación en la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) o digitales (plataformas digitales de iniciación en la programación, aplicaciones de programación por bloques, robótica educativa...).

Área de Matemáticas (2º ciclo)

Bloque D: Álgebra

- **D.4. Pensamiento computacional:**
  - Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos sencillos (reglas de juegos, instrucciones secuenciales, bucles, patrones repetitivos, programación por bloques, robótica educativa...).

CC BY NC SA

Bloque F: Actitudes y aprendizaje

- **F.1. Trabajo en equipo, inclusión, respeto y diversidad:**
  - Sensibilidad y respeto ante las diferencias individuales presentes en el aula: identificación y rechazo de actitudes discriminatorias.
  - Participación activa en el trabajo en equipo, escucha activa y respeto por el trabajo de los demás.
  - Reconocimiento y comprensión de las experiencias de los demás ante las matemáticas.
  - Valoración de la contribución de las matemáticas a los distintos ámbitos del conocimiento humano.

Área de Tecnología y Robótica (2º ciclo)

Bloque A: Pensamiento Computacional

- Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging).
- Extensiones de programación por bloques y aplicación a la robótica educativa (música, dibujo, sensor de vídeo, texto a voz, traductor…).
- Mostrar interés por el pensamiento computacional participando en la resolución de problemas de programación.
- Estrategias básicas de trabajo en equipo.

Bloque B: . Mecánica– Ingeniería (Diseño)

- Herramientas y útiles necesarios para la fabricación y montaje de artefactos. Funcionamiento de engranajes y poleas.
- Técnicas de diseño y fabricación manual y mecánica.
- Diseño y construcción de robots sencillos.
- Técnicas sencillas para el trabajo en equipo y estrategias para la gestión de conflictos.
- Respeto de las normas y cuidado en el uso de las herramientas.



Gráfico: kit Nezha. Fuente: elecfreaks

Dirección General de Estrategia Digital
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN
Comunidad de Madrid
Código Escuela 4.0
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES
"Programa financiado por el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes"

Metodología

- **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)**

El alumnado participa en un proyecto que simula un terremoto realista que controla la intensidad con un potenciómetro. Deberán diseñar una plataforma que resista el movimiento sísmico, aplicando conocimientos científicos y tecnológicos de manera integrada.

- **Aprendizaje Experiencial o "Learning by Doing"**

La comprensión del fenómeno sísmico se logra a través de la creación práctica de una estructura y la simulación directa del terremoto, lo cual refuerza el aprendizaje significativo.

- **Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ)**

Los estudiantes probarán distintas formas de mantener la estructura estable en una dinámica que simula una competencia ingenieril. Este enfoque lúdico despierta motivación y fomenta el pensamiento creativo.

- **Aprendizaje Cooperativo**

Se promueve la distribución de roles: programador, constructor, tester, diseñador. La resolución de problemas y la evaluación de resultados se hacen de forma colaborativa.

3. Temporalización, Espacios, Materiales y Recursos

Temporalización

- Sesiones: 1
- Duración: 45 minutos.

Espacios y organización

- Aula de clase
- Aula del futuro

Materiales necesarios

- Ordenador con acceso a Makecode
- Placa Microbit
- Kit Nezha

Recursos digitales proporcionados

1. **Vídeo tutorial**: Nezha control de terremotos.mp4 y Nezha PROGRAMA control de terremotos.mp4

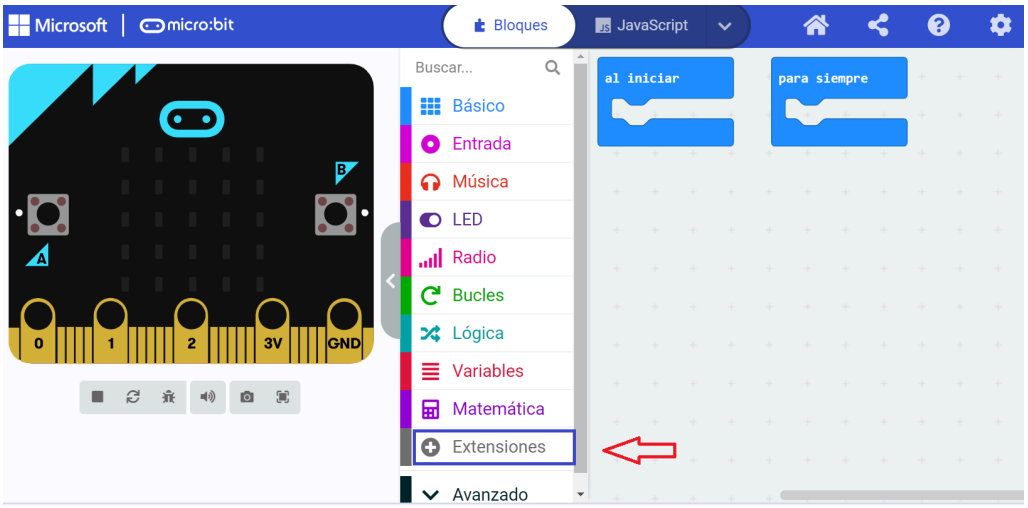
CC BY NC SA

2. **Proyecto Makecode (extensión: Nezha)**:Tienes dos opciones:

2.1 Importar el archivo microbit-CONTROL-DE-TERREMOTOS.hex

2.2. Programar por bloques desde Makecode_extensión: Nezha

Selecciona el bloque de programación denominado “Extensiones”

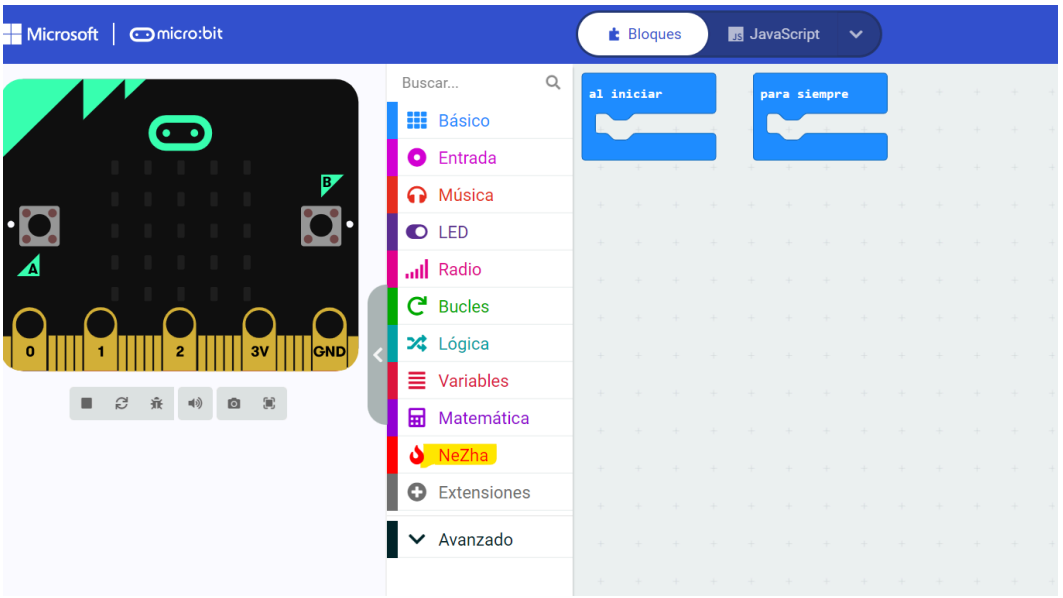


A continuación, aparece la siguiente pantalla, en el buscador escribe la palabra “Nezha” y selecciona la extensión indicada:



Dirección General de Estrategia Digital
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN
Comunidad de Madrid
Código Escuela 4.0
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES
“Programa financiado por el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes”

La extensión se descarga de forma automática.



Y por último, programamos:



4. Guía del Docente

Conocimientos previos necesarios

- Conocimientos básicos de programación por bloques (MakeCode)
- Comprensión elemental de cómo se comportan las estructuras físicas
- Familiaridad con componentes del kit Nezha (motores, cables, micro:bit)

Marco teórico

Plataforma control de terremotos

1. **Los terremotos**
    - Los terremotos son movimientos sísmicos del suelo provocados por desplazamientos de placas tectónicas o actividad volcánica. Su intensidad puede medirse mediante instrumentos como el sismógrafo, y sus consecuencias pueden ser devastadoras si las estructuras no están diseñadas para resistirlos.

CC BY NC SA

2. **Construcción de una plataforma**
    - A través de esta actividad, el alumnado simula un terremoto utilizando un motor conectado a una plataforma que genera vibraciones. Esta vibración representa la onda sísmica que se propaga por el suelo. La estructura que se coloca sobre la plataforma debe resistir el movimiento sin colapsar, representando edificios, puentes u otras construcciones reales.
3. **Programación por bloques con Makecode**
    - La programación en Makecode se utiliza para activar el motor, definiendo el tipo de movimiento, duración y su intensidad. Además, se pueden incorporar sensores como el giroscopio o la pantalla OLED para medir y visualizar datos como el nivel de vibración, agregando una dimensión científica al experimento.

Organización del aula

Se puede trabajar de forma:

- Pequeños grupos: Alternando roles de constructor y programador

Orientaciones educativas

- Introducir el concepto de transporte seguro y automatización
- Explicar el funcionamiento de los sensores antes del montaje
- Demostrar el proceso de montaje y cableado paso a paso
- Relacionar el recorrido con situaciones reales

2. Sistema de Control

- **Panel de Control Físico**:
    - Programación con Makecode
- **Mecánicas de Juego**:
    - El robot se mueve simulando un terremoto
    - Podemos incluir objetos encima de la plataforma

Secuenciación didáctica

1. Fase de Preparación (10 min)

- Introducción al concepto de terremotos y sus efectos
- Actuación ante terremotos

2. Fase de Juego (25 min)

- Práctica por parejas o grupos
- Montaje de la plataforma y programación del motor y potenciómetro

Dirección General de Estrategia Digital
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN
Comunidad de Madrid
Código Escuela 4.0
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES
"Programa financiado por el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes"

3. Fase de Reflexión (10 min)

- Análisis de estrategias
- Repaso de clasificación
- Discusión grupal

Adaptaciones (Atención a la diversidad)

- Ofrecer ayuda adicional en el montaje técnico
- Adaptar la velocidad del juego según necesidades
- Simplificar categorías si es necesario
- Proporcionar guías visuales adicionales

5. Evaluación

Rúbrica de evaluación

Aspecto	Excelente (3)	Bueno (2)	Mejorable (1)
Comprensión	Sigue perfectamente el orden de los comandos	Algunos errores de orden	No conoce la programación
Identificación	Identifica paso a paso del montaje	Confunde algunos grupos	Errores frecuentes
Velocidad	Rápida respuesta	Respuesta media	Respuesta lenta
Precisión	Alta precisión	Precisión media	Baja precisión

Instrumento de evaluación para el alumno

Ver Anexo I

Instrumentos de evaluación adicionales

- Registro de puntuaciones
- Observación directa
- Progreso por niveles

CC BY NC SA

6. Aspectos Técnicos

Requisitos técnicos

- Ordenador con Makecode
- Conexión a internet para descarga inicial
- Kit Nezha
- Placa Microbit

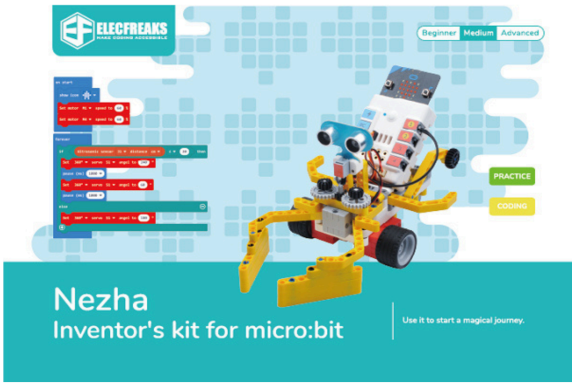


Gráfico: kit Nezha. Fuente: elecfreaks

Instrucciones de Montaje y Conexión

1. Preparación del Panel

1. Preparar todos los materiales
2. Montaje paso a paso
3. Programación paso a paso
4. Funcionamiento del robot

2. Cableado

- **Motores**
  - M1 motor

3. Verificación del Sistema

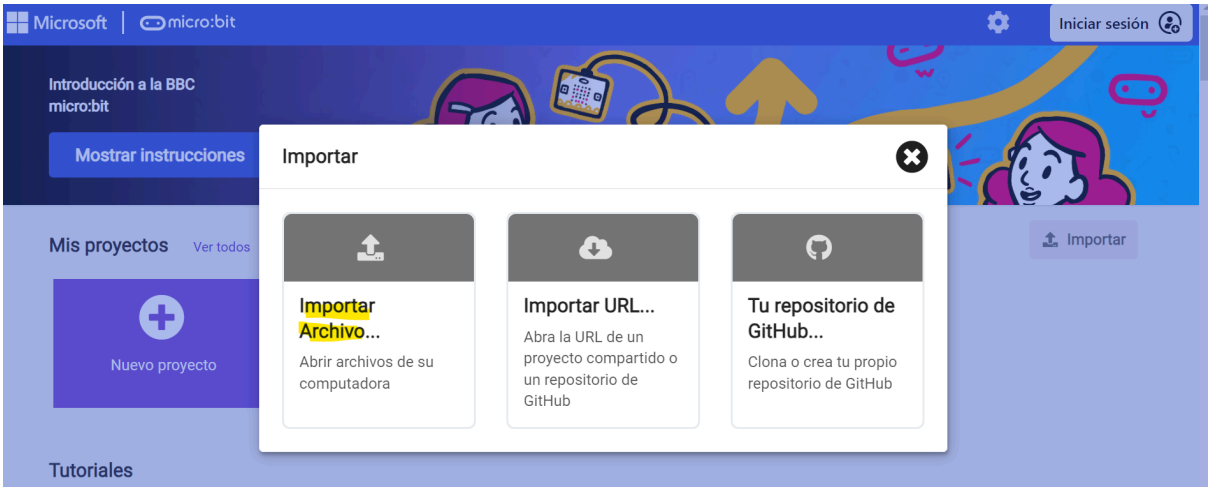
1. Comprobar continuidad de todas las conexiones
2. Verificar que los motores y los sensores funcionan correctamente
3. Probar el movimiento del robot

4. Resolución de Problemas Comunes

- Verificar que las piezas están bien colocadas
- Comprobar que los cables están bien conectados
- Asegurar todos los componentes funcionando correctamente
- Revisar la programación
- Para facilitar la puesta en funcionamiento, se proporciona el programa en Makecode (microbit-CONTROL DE TERREMOTOS.hex) que se cargará pulsando en Archivo -> Cargar desde tu ordenador:

Dirección General de Estrategia Digital
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN
Comunidad de Madrid
Código Escuela 4.0
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES
"Programa financiado por el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes"





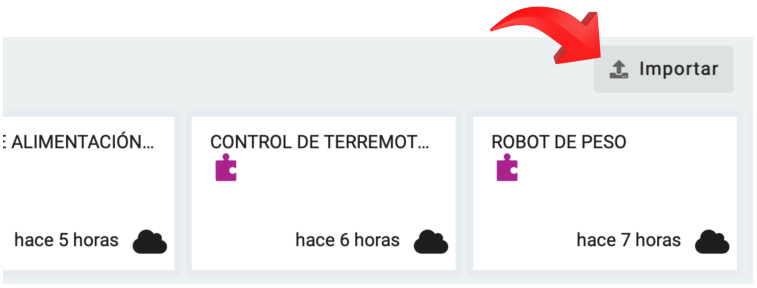


Gráfico: Makecode Fuente: propia

Dirección General de Estrategia Digital
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN
Comunidad de Madrid
Código Escuela 4.0
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES
"Programa financiado por el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes"
CC BY NC SA

Extensiones posibles

- Añadir más sensores
- Personalización del robot
- Modificar la programación
- Modo cooperativo

7. Información Legal

- ### Términos de uso

Este recurso está bajo licencia Creative Commons BY-NC-SA, que permite:

- Compartir y adaptar el material
- Uso no comercial
- Compartir bajo la misma licencia
- Atribución al autor original

- ### Atribuciones
  - Material gráfico:
    - www.canva.com
  - Voces e imagen: Estefanía de Castro
  - Programa Makecode: Estefanía de Castro
  - Contenido educativo: Estefanía de Castro
  - Coordinación: Maribel Valencia

- ### Metadatos
  - **Título del recurso**: Control de terremotos
  - **Área de conocimiento**: Ciencias de la Naturaleza, Tecnología y robótica y Matemáticas.
  - **Nivel educativo**: 4º/6º de Educación Primaria
  - **Bloque de contenidos**: Fenómenos naturales, trabajo cooperativo, funciones matemáticas, programación y robótica
  - **Duración**: 45 minutos (1 sesión)
  - **Autor**: Estefanía de Castro
  - **Fecha de creación**: Abril 2025
  - **Licencia**: Creative Commons (BY-NC-SA)
  - **Idioma**: Español

Dirección General de Estrategia Digital
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN
Comunidad de Madrid
Código Escuela 4.0
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES
"Programa financiado por el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes"

ANEXO I

Nombre: _____

Mi Diario de Aprendizaje

Actividad: "Control de terremotos"

Paso 1: Reflexiona sobre la actividad

1. ¿Qué te ha parecido la actividad? (Marca con un círculo)



2. ¿Qué parte de la actividad te ha resultado más fácil?

   _____

3. ¿Qué parte te ha parecido más difícil?

   _____

4. ¿Cómo te has sentido mientras realizabas la actividad? (Marca con un círculo)



Paso 2: Trabajo en equipo

5. ¿Cómo ha sido tu relación con el equipo? (Marca con una X)

   ☐ Nos hemos organizado bien y hemos trabajado en equipo

   ☐ A veces hemos tenido dificultades para coordinarnos

   ☐ No hemos trabajado bien juntos

6. ¿Cómo has contribuido al equipo? (Escribe una o varias acciones que hayas realizado)

   _____

Dirección General de Estrategia Digital
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN
Comunidad de Madrid
Código Escuela 4.0
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES
"Programa financiado por el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes"

7. ¿Qué has aprendido de trabajar con tus compañeros?

Paso 3: Evaluación y mejoras

8. ¿Qué mejorarías de la actividad para que fuera más interesante o divertida?

---

9. ¿Te gustaría hacer más actividades con Scratch y Makey-Makey?

   ☐ Sí, me ha gustado mucho

   ☐ Quizás, si fueran diferentes

   ☐ No, prefiero otro tipo de actividades

10. Escribe una palabra o frase que resuma cómo ha sido la experiencia para ti:

Dirección General de Estrategia Digital
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN
Comunidad de Madrid
Código Escuela 4.0
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES
"Programa financiado por el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes"