



# TangIn

**Tangible Programming & Inclusion**

## TangIn Toolbox

## Introduciendo a

## MI-GO

Todas edades

Robótica & Algoritmos

Plástica



[www.tangin.eu](http://www.tangin.eu)



/tanginproject



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

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

## Síntesis

---

MI-GO es una herramienta que encarna los conceptos de programación tangibles. Esta sesión está dirigida a la introducción de la historia de MI-GO y la explicación de cómo está programada.

La primera parte de la sesión está dedicada a la personalización de MI-GO donde los estudiantes usan su imaginación y sus habilidades artísticas para construir un personaje.

Los estudiantes también aprenderán que el robot se programa mediante el uso de bloques y la función de cada bloque. Al final de la sesión podrán ejecutar instrucciones simples.

Duración: **50 min** (la duración de la lección es flexible, los profesores pueden adaptarlos en consonancia con sus necesidades y la duración de su clase).

## Objetivos

---

- Comprender cómo programar a MI-GO.
- Incorporar a cada alumno a un grupo de trabajo y tomar un rol activo dentro del grupo..

## Impacto esperado en los alumnos

---

Al final de la sesión se espera que los estudiantes:

- Conocer la función de cada bloque.
- Escribe un algoritmo simple
- Expresarse libremente a través del dibujo.
- Desarrollar competencias transversales tales como resolución de problemas, comunicación y razonamiento.
- Desarrollar habilidades de trabajo grupal, a saber, respetar y favorecer la inclusión de todos los elementos, independientemente de su género, cultura, etc.

## Enlaces con temas curriculares

---

Temas Curriculares Cubiertos	
Asignaturas	Temas
Engineering	<b>Matemáticas</b> Geometría <ul style="list-style-type: none"><li>• Líneas, segmentos de líneas y otras figuras geométricas.</li><li>• Medias de longitud</li><li>• Rotación (cuarto de Vuelta)</li><li>• Itinerarios</li></ul>
	<b>Expresión artística</b> Expresión libre de dibujo
	<b>Tecnología</b> Programación <ul style="list-style-type: none"><li>• Principios fundamentales y conceptos de programación.</li><li>• Programas – Resultados, errores, y solución de problemas.</li></ul> Robótica <ul style="list-style-type: none"><li>• La noción de objetos tangibles</li><li>• Programar objetos para resolver desafíos.</li></ul>

## Notas para profesores

---

El profesor debe preparar, de antemano, todos los materiales necesarios y el aula de acuerdo con las actividades a desarrollar.

Los equipos deben ser lo más heterogéneos posible para fomentar la integración de todos los estudiantes.








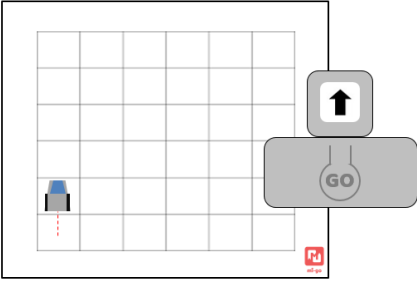
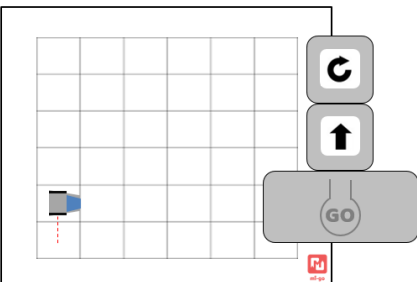
Es importante que se establezcan reglas claras en términos del orden de juego. De esta manera, evita que los niños más activos asuman el liderazgo y los más tranquilos solo observan.






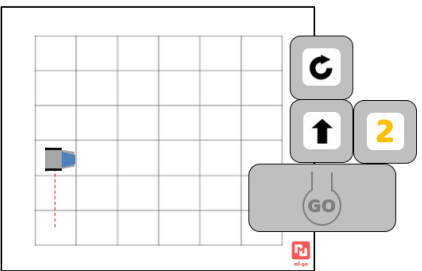
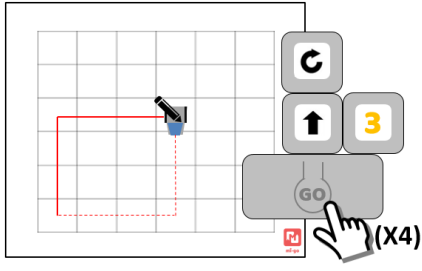
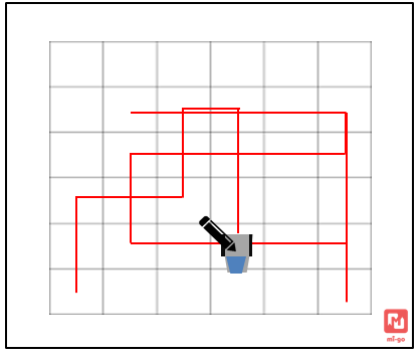
Cada maestro debe guiar un máximo de 3 grupos porque aún es una fase de descubrimiento y si hay muchos grupos no es posible guiarlos adecuadamente. Una solución puede ser tener más de 1 robot por grupo.

Los maestros deben considerar la edad de los estudiantes para adaptar las actividades y el tiempo del plan de la lección.

La personalización del robot es importante para fomentar el compromiso inicial del estudiante y comenzar a establecer la dinámica del grupo.

## Plan de estudios

				
Intro	10'	Grupo-clase	<p>“MI-GO es un robot extraterrestre que cayó sobre la Tierra. No puede volver a casa porque perdió muchas partes en todo el mundo. Ahora necesitamos ayudarlo en sus aventuras. El único problema es que solo habla el lenguaje de máquina, que es lógica y algoritmo. ¿Quieres ayudarlo?”</p>	
Prep	10'	Grupo-clase	<p>Divide la clase en grupos.</p> <p>Reparte material de plástica : plastilina, pegatinas, papel, tijeras, bolígrafos, etc.</p> <p>Pregunte a los alumnos cómo construir una cabeza para MI-GO y personalice la nave espacial.</p>	
Prep	5'	Grupo-clase	<p>Presente el bloque principal, que es el bloque donde está el botón "GO".</p> <p>Presente el bloque de avance y conéctelo al Main.</p> <p>Haga clic en "GO" y observe cómo el robot avanza 10 cm. Se corresponde con 1 cuadrado en el escenario.</p>	
Prep	5'	Group	<p>Presente los bloques "Girar a la izquierda" y "Girar a la derecha".</p> <p>Explique que el algoritmo se construye de abajo hacia arriba, es decir, la primera instrucción que se ejecutará es la más cercana al bloque principal, seguida de la segunda, la tercera, ...</p>	

				
Prep	5'	Grupo-clase	<p>Introduce el bloque numérico. Explique que el bloque de funciones se repetirá la cantidad de veces que decidamos.</p> <p>Explique que el bloque numérico está conectado a la derecha del bloque de instrucciones.</p>	
Prep	5'	Grupo-clase	<p>Ponga un bolígrafo en MI-GO y pida a los estudiantes que hagan un cuadrado con un lado de 3.</p> <p>Al principio podrían hacerlo en partes, pero el estudiante más Avanzado podría intentar representar el cuadrado de una sola vez.</p>	
Play	5'	Grupo-clase	<p>Reparte algunos bloques de números y funciones.</p> <p>Deje que los alumnos exploren libremente con los bloques y el robot.</p>	

## Lista de recursos & Material de apoyo

- Robot MI-GO
- Escenario transparente con rejilla 6x6.
- Material de plástica (plastilina, pegatinas, papel, tijeras, bolígrafos, etc.)
- Rotulador para cada robot.