

---

CODEY  
ROCKY

---

HABILIS

Abacus es una organización de referencia en la educación, la cultura y el ocio que crea y distribuye contenidos y productos de calidad para contribuir a un país y un mundo mejores desde los valores del cooperativismo.

Tanto Habilis, la plataforma de creación de contenidos educativos, como RO-BOTICA, un referente en la distribución de soluciones tecnológicas, se engloban dentro de Abacus Educación.

## HABILIS

En Habilis nos dedicamos a la creación de contenido educativo innovador, a la formación docente y al acompañamiento de las escuelas en la transformación digital, con más de 80 asesores pedagógicos.

## RO-BOTICA

RO-BOTICA abrió en 2007 el primer espacio de Europa dedicado a robótica educativa. Desde entonces, distribuye e implementa soluciones tecnológicas de robótica y programación en centros de todas las etapas educativas. Contribuye al desarrollo competencial digital y tecnológico de la sociedad, facilitando e impulsando vocaciones científico-tecnológicas, la alfabetización STEAM, la educación inclusiva, equitativa y de calidad.

Consulta nuestro catálogo:



## ÍNDICE

1.	Descripción	3
2.	¿Qué hay en la caja?	4
2.1.	¿Cuáles son los componentes del robot?	5
2.2.	¿Cuál es la función de cada componente?	6
3.	Prepara el robot	7
4.	Programa desde el ordenador	8
4.1.	Instala los controladores necesarios	9
4.2.	Conoce el entorno de programación	9
4.3.	Conecta el robot	11
4.4.	Comienza a programar	12
5.	Programa desde la tableta digital	13
5.1.	Descarga la aplicación	13
5.2.	Conoce el entorno de programación	14
5.3.	Conecta el robot	16
5.4.	Comienza a programar	16
6.	¿Te atreves con los retos?	17
6.1.	Posibles soluciones	20
7.	Consejos de seguridad	21
8.	Anexo	22

## DESCRIPCIÓN



**Codey Rocky** es un robot que ofrece la posibilidad de diseñar juegos o aplicaciones de forma sencilla y variada.

El robot lleva sensores y actuadores integrados a través de los cuales es posible reproducir música, seguir una luz, evitar obstáculos, imitar expresiones faciales y comunicarse con otro Codey Rocky.

El entorno de programación de Codey Rocky permite interactuar desde el mundo virtual al real y viceversa.

## INFORMACIÓN

## ETAPA EDUCATIVA

1<sup>er</sup> ciclo. EP 2<sup>o</sup> ciclo. EP 3<sup>er</sup> ciclo. EP

## CONECTIVIDAD



## ENTORNO DE PROGRAMACIÓN

mBlock5



mBlock  
(App)



## DISPOSITIVOS



## SISTEMAS OPERATIVOS



# 2

# CODEY ROCKY

## ¿QUÉ HAY EN LA CAJA?



Caja



Manual de instrucciones



Etiquetas adhesivas



Cable USB



Codey



Cinta



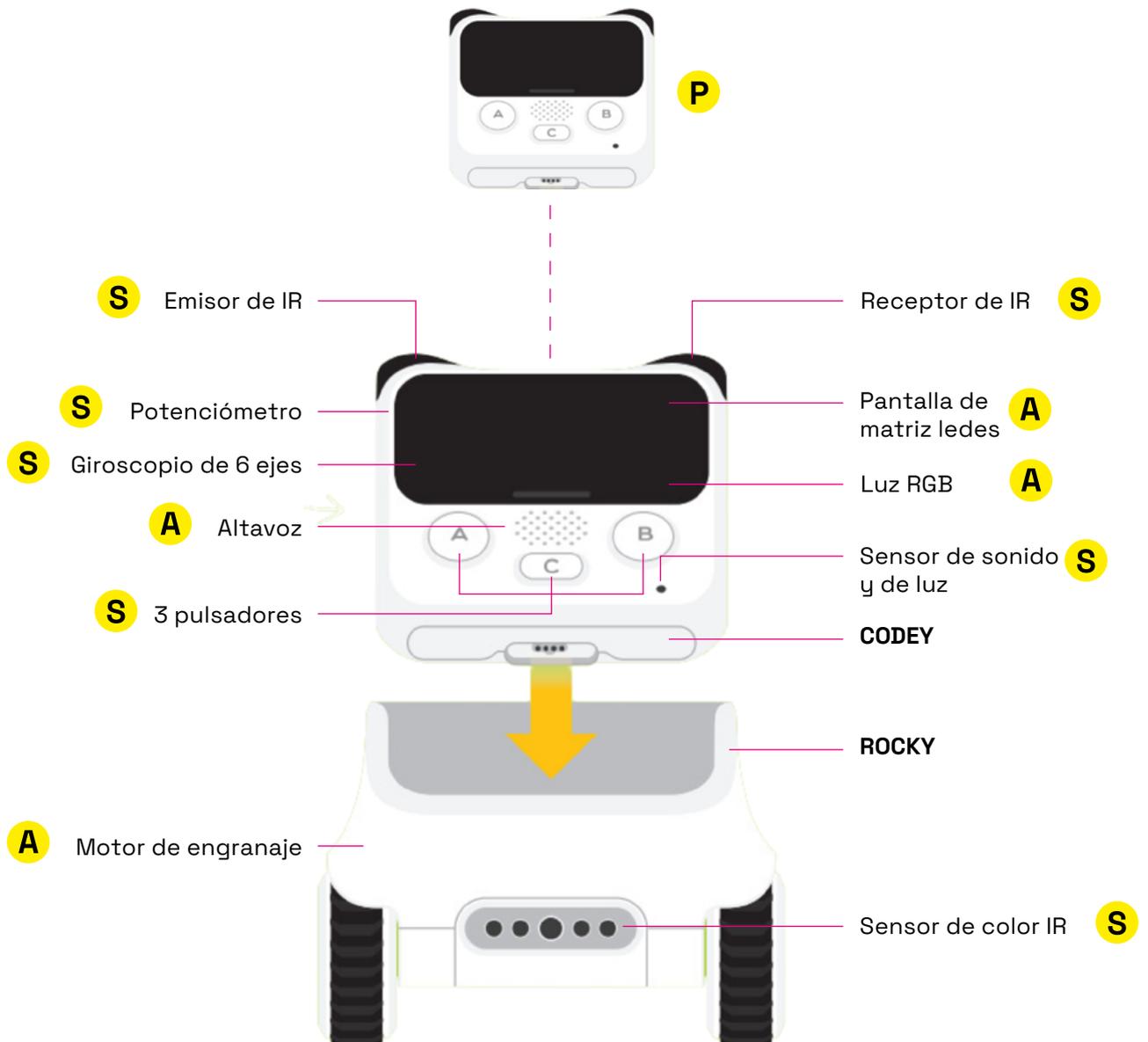
8 tarjetas de colores



Rocky

# 2.1. CODEY ROCKY

## ¿CUÁLES SON LOS COMPONENTES DEL ROBOT?



### LEYENDA

**A** Actuadores

**S** Sensores

**P** Procesador

## ¿CUÁL ES LA FUNCIÓN DE CADA COMPONENTE?

- **Emisor de IR y receptor de IR:** hacen posible la comunicación con otros robots Codey Rocky.
- **Sensor de luz:** detecta la intensidad de luz ambiental.
- **Sensor de sonido:** detecta el nivel de sonido ambiental y de movimiento.
- **Giroscopio de seis ejes:** sensor que detecta inclinaciones, sacudidas y ángulos de giro.
- **Sensor de color IR:** permite detectar colores, evitar obstáculos y calcular distancia.
- **Potenciómetro:** un pequeño engranaje con el que se puede regular el volumen.
- **Botones:** dispone de tres botones (A, B y C), los cuales son programables.
- **Pantalla led RGB:** puede mostrar expresiones, texto o la información que captan los sensores.
- **Indicador led RGB:** ese puede programar para mostrar diferentes colores.
- **Altavoz:** gracias al altavoz el robot puede emitir sonidos.
- **Motores:** permiten mover el robot hacia delante y hacia atrás, y hacer giros. Con la programación se pueden modificar la velocidad, los grados de giro y la distancia de movimiento de los motores.

# 3

# CODEY ROCKY

## PREPARA EL ROBOT

- 1 El robot Codey Rocky está formado por dos partes: Codey y Rocky.



Codey



Rocky



Para montar el robot une ambas partes siguiendo la imagen que hay a continuación. Toma a Codey y deslízalo sobre la base de Rocky hasta que quede encajado.

- 2 Antes de utilizar el robot, asegúrate de que tenga batería. El Codey Rocky funciona con una batería interna de litio, localizada en la parte superior del robot (Codey), que se carga con un cable USB.



Cuando la batería esté cargada, el led pasará de color rojo a color verde.



Para encender el robot, haz clic en el botón de encender situado en la parte derecha de Codey.

Un consejo: si tienes más de un Codey Rocky en el aula, utiliza las etiquetas para numerar cada robot.



## PROGRAMA DESDE EL ORDENADOR

## 4.1. INSTALA LOS CONTROLADORES NECESARIOS

- 1** Para conectar el robot al entorno de programación, necesitarás tener los controladores instalados. En caso de que no lo estén, al tratar de conectar el robot, aparecerá una ventana emergente pidiendo la instalación del controlador mLink:



- 2** Sigue los pasos de tu sistema operativo para instalarlo:

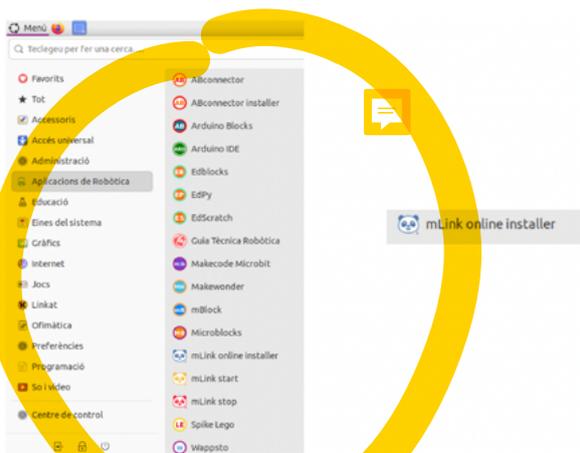
- **Windows**

Busca mLink en el Company Portal e instálalo:



- 3** • **Linkat**

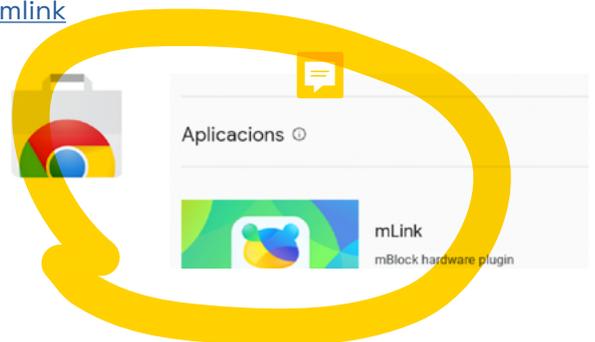
Escribe mLink online installer en el buscador de aplicaciones de robótica e instálalo:



- 4** • **Chromebook**

Buscar mLink en la tienda de extensiones del navegador e instálalo. También puedes acceder directamente por el enlace:

<https://chrome.google.com/webstore/detail/mlink>



# CONOCE EL ENTORNO DE PROGRAMACIÓN

Abre mLink y accede al entorno de programación en línea a través del siguiente enlace:

<https://ide.mblock.cc/>

En el entorno de programación podemos distinguir diferentes áreas:

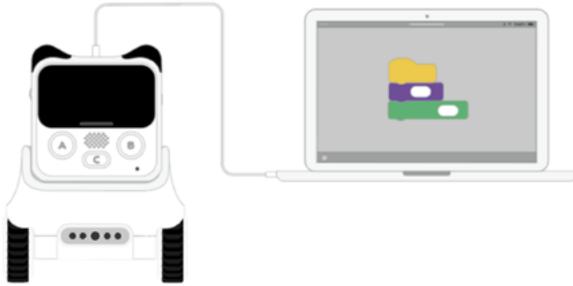
The screenshot shows the mBlock online programming environment. The interface is divided into several key areas:

- 1. Idioma:** Points to the top navigation bar containing 'Archivo', 'Sin título', 'Guardar', and 'Publicar'.
- 2. Objetos:** Points to the top navigation bar containing 'Manual de usuario', 'Programas de ejemplo', 'Comentarios', 'Ajuste', and a trash icon.
- 3. Menú superior:** Points to the top navigation bar containing 'Bloques' and 'Python'.
- 4. Lenguaje de programación:** Points to the right-hand side of the interface, which is the main workspace for writing code.
- 5. Transferencia del programa:** Points to the 'Cargar' and 'En vivo' buttons in the bottom left corner.
- 6. Conexión del robot:** Points to the 'Conectar' button in the bottom left corner.
- 7. Categorías de bloques y extensiones:** Points to the left-hand side panel where various block categories like 'Audio', 'LCD', 'Pantalla', 'Detección de movimiento', 'Detección', 'LAN', 'IA', 'IoT', and 'extensión' are listed.
- 8. Bloques de instrucciones:** Points to the central workspace where purple Scratch-style blocks are being assembled into a program.
- 9. Zona de programación:** Points to the right-hand side workspace where the code is being written in Python.

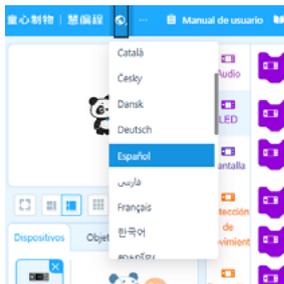
- 1 Idioma:** desde esta categoría se puede modificar el idioma y seleccionar el castellano.
- 2 Objetos:** en la zona de objetos podemos seleccionar cuál es el que queremos programar. Haciendo clic en “Dispositivos”, podemos añadir los robots de Makeblock y de otros. mBlock nos permite hacer una programación enlazando dispositivos y personajes de tal forma que podemos interactuar con el personaje y el fondo en función de la programación del dispositivo. Hay que aclarar que la programación realizada en los apartados “Personajes” y “Fondos” no hace interactuar al robot de forma directa. Para ello, hay que asegurarse de estar en la pestaña “Dispositivos”.
- 3 Menú superior:** en este espacio encontraremos configuraciones del entorno desde las que se pueden modificar características de este entorno. Y también es desde donde se guardan los programas. Además, hay disponibles programas de ejemplo.
- 4 Lenguaje de programación:** esta pestaña te permite seleccionar el lenguaje de programación. El robot se puede programar con Bloques y Phytón. Te recomendamos programar con bloques.
- 5 Transferencia del programa:** podemos trabajar de dos maneras la transferencia del programa al dispositivo: en los modos “Carga” y “En vivo”. Cuando tengamos seleccionado “Carga”, guardaremos el programa en la memoria del robot. Si trabajamos “En vivo”, cada vez que interactuemos con la aplicación (pulsando la bandera verde, teclas del teclado, etc.), veremos el resultado de la programación en el robot sin que se quede guardado en su memoria.
- 6 Conexión del robot:** este botón sirve para conectar el robot al dispositivo (ordenador o dispositivo móvil). El proceso se puede hacer mediante un cable USB o por *bluetooth*.
- 7 Categorías de bloques de extensiones:** aquí encontraremos categorías nuevas con bloques que hacen referencia tanto a dispositivos como a personajes. Por ejemplo, encontraremos los bloques de instrucciones referentes a los componentes del Codey Rocky, gráficos de datos, música, servicios de inteligencia artificial, etc.
- 8 Zona de programación:** aquí es donde se arrastran los bloques para hacer las secuencias de órdenes.
- 9 Bloques de instrucciones:** en este espacio están todas las instrucciones de programación organizadas por categorías. Se trata de un entorno basado en el Scratch y eso supone que hay categorías comunes y algunas nuevas adaptadas al robot.

## CONECTA EL ROBOT

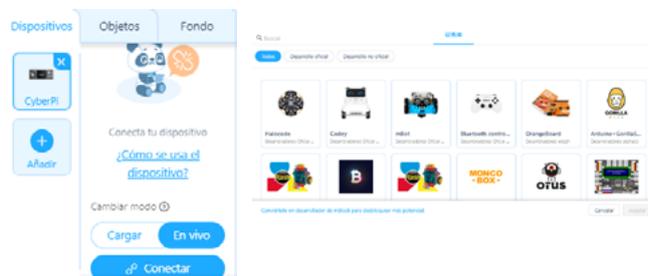
Conecta Codey Rocky al ordenador utilizando el cable USB y haz clic en el botón que hay en el lateral derecho de la pantalla del robot para encenderlo. Una vez encendido, el robot abrirá los ojos.



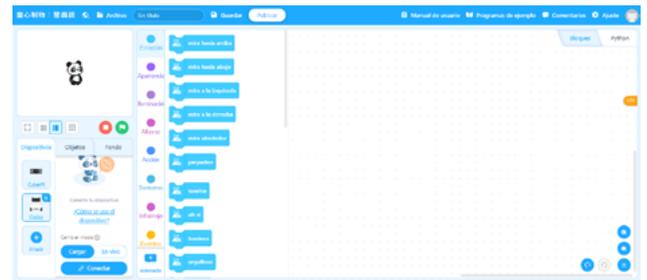
Si no lo has hecho antes, selecciona el idioma del entorno de programación desde el icono de la bola del mundo  situado en la barra del menú superior izquierda (disponible en castellano).



En la pestaña “Dispositivos” haz clic en “Añadir” para abrir la galería de dispositivos. Después selecciona “Codey” y haz clic en “OK”. Para acabar, elimina CyberPi haciendo clic en la cruz de su icono.



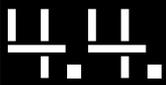
Verás que, una vez que selecciones a Codey, las categorías y los bloques de programación cambian. Eso es porque cada dispositivo tiene asociados sus correspondientes bloques de programación. Esta será su interfaz de trabajo. Asegúrate de que tienes seleccionado el modo de programación de bloques.



Haz clic en el botón “Conectar” para conectar el robot a mBlock 5. Entonces aparecerá una ventana para hacer este proceso por USB. Selecciona el USB y haz clic de nuevo en el botón “Conectar”.



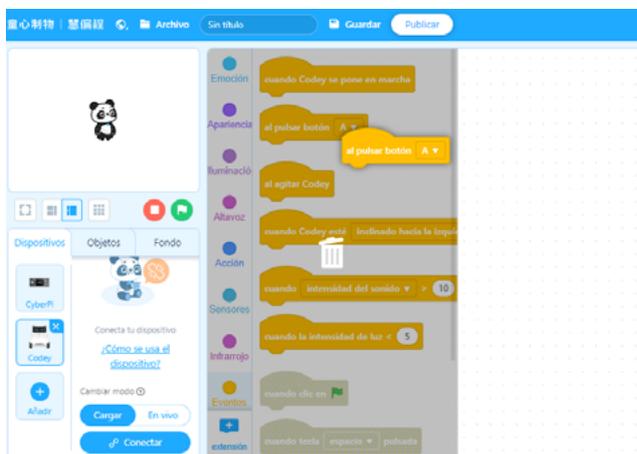
## ¡YA ESTÁ TODO PREPARADO PARA COMENZAR A PROGRAMAR!



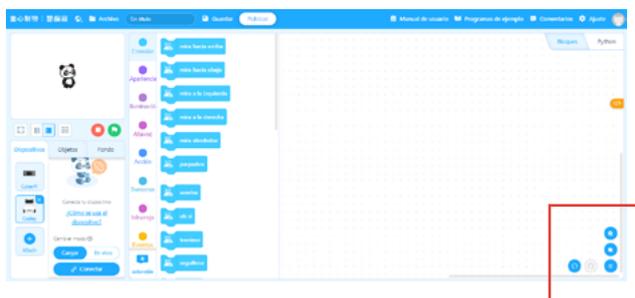
## COMIENZA A PROGRAMAR

Antes de empezar a programar, recuerda estas indicaciones:

- Para añadir los bloques a la zona de programación, haz clic sobre ellos y arrástralos uno a uno dentro de la zona de programación.
- Para juntar los bloques entre ellos, es importante que, cuando los arrastres, los coloques uno bajo el otro.
- Para borrar bloques de programación que no necesites, arrástralos al menú central de los bloques de programación.



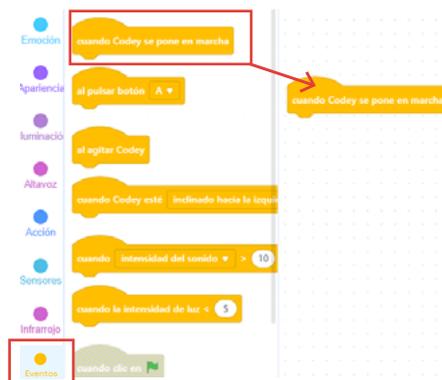
- Puedes ampliar y reducir el zoom de la zona de programación haciendo clic en “-” o “+”, que encontrarás en la parte derecha inferior de la zona de programación.



### Mostramos una emoción

El objetivo del programa será mostrar una imagen en la pantalla. Para hacerlo, sigue estos pasos:

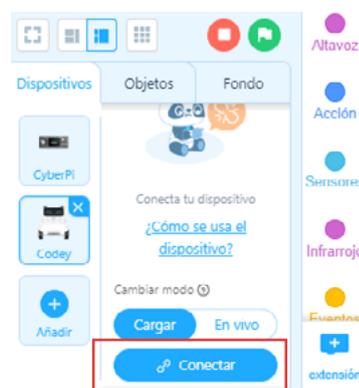
Haz clic en la categoría “Eventos”. Selecciona y arrastra el bloque “cuando Codey se pone en marcha” a la zona de programación.



Haz clic en la categoría “Emoción”. Selecciona y arrastra el bloque “sonrisa” a la zona de programación. Conecta el bloque “sonrisa” con el bloque anterior.



Finalmente, carga el programa. Verás que Codey sonrío con un pequeño movimiento.

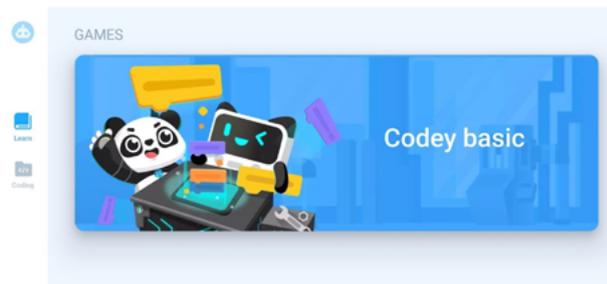


## PROGRAMA DESDE LA TABLETA DIGITAL

5.1. DESCARGA LA APLICACIÓN 

Si trabajas desde un dispositivo móvil con un sistema operativo de iPadOS, puedes descargar la aplicación mBlock - Learn Coding, dentro de su entorno de adquisición .

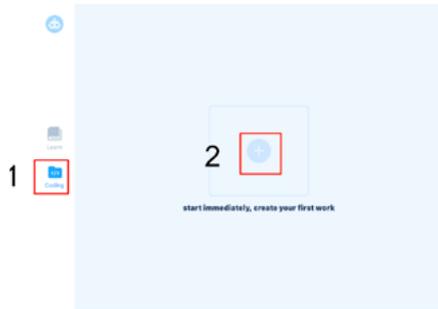
Si trabajas desde un dispositivo móvil con un sistema operativo Android, tienes que descargarte la aplicación mBlock. Para hacerlo, puedes acceder desde el navegador del dispositivo a [mblock.cc](http://mblock.cc). Descarga la aplicación en el dispositivo y sigue los pasos para instalarla.



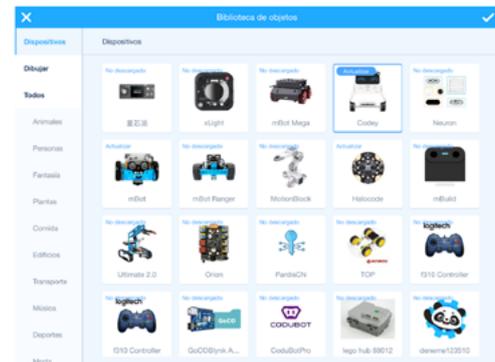
# 5.2. CODEY ROCKY

## CONOCE EL ENTORNO DE PROGRAMACIÓN

- 1 Abre la aplicación y haz clic en “Coding”. Seguidamente, crea un nuevo proyecto, pulsando el símbolo más “+” de color azul situado en la parte central.



- 2 Cuando crees el nuevo proyecto, selecciona Codey como robot para programar. Pulsa el icono “Actualizar” de color azul siempre que aparezca sobre cualquier robot. Una vez actualizado, haz clic en el icono de verificación de color blanco, situado en la parte superior derecha de la pantalla.



- 3 El entorno de programación es similar al que se ha explicado en el apartado “Programa desde el ordenador” (punto 4.2. de este documento).



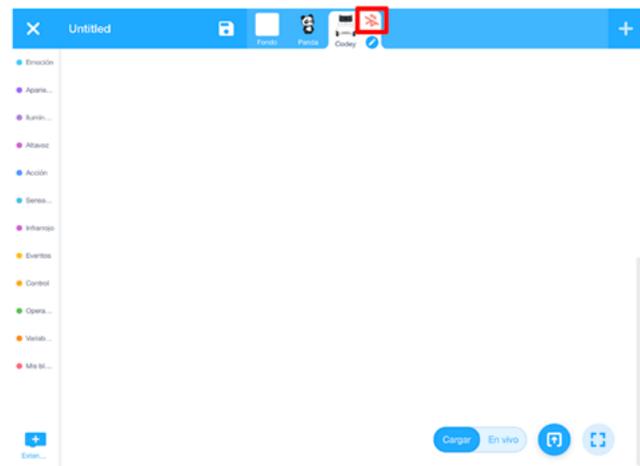
- 1 **Menú:** nombrar y guardar el programa.
- 2 **Objetos:** aquí podemos seleccionar qué personaje o robot queremos programar y también podemos conectar el robot al dispositivo.
- 3 **Símbolo “+”:** haciendo clic en el icono “+”, podemos añadir los robots de Makeblock y de otros.
- 4 **Categorías de bloques de extensiones:** aquí encontraremos categorías nuevas con bloques que hacen referencia tanto a dispositivos como a personajes. Por ejemplo, encontraremos los bloques de instrucciones referentes a los componentes de Codey Rocky, gráficos de datos, música, servicios de inteligencia artificial, etc.
- 5 **Bloques de instrucciones:** en este espacio están todas las instrucciones de programación organizadas por categorías. Se trata de un entorno basado en Scratch y eso supone que hay categorías comunes y algunas nuevas adaptadas al robot.
- 6 **Zona de programación:** aquí es donde se arrastran los bloques para hacer las secuencias de órdenes.
- 7 **Transferencia del programa:** podemos trabajar de dos maneras la transferencia del programa al dispositivo: en los modos “Cargar” y “En vivo”. Cuando tengamos seleccionado “Cargar”, guardaremos el programa en la memoria del robot. Si trabajamos “En vivo”, cada vez que interactuemos con la aplicación (pulsando la bandera verde, teclas del teclado, etc.), veremos el resultado de la programación en el robot sin que se quede guardado en su memoria.
- 8 **Carga:** este botón sirve para cargar el programa en el robot para que este lo ejecute.

## 5.3. CODEY ROCKY

### CONECTA EL ROBOT

Asegúrate de tener habilitada la opción de *bluetooth* en la tableta digital.

Para conectar el robot, pulsa sobre el icono de *bluetooth* de color rojo. Recuerda que el robot tiene que estar encendido.



Acerca el robot a la tableta para que se vinculen.



Si se vincula correctamente, verás que el icono de *bluetooth* se pone de color azul.

## 5.4. CODEY ROCKY

### COMIENZA A PROGRAMAR

¡Ya puedes empezar a programar! ¡Consulta el apartado 4.4. de este documento para realizar un primer programa!

Recuerda que, en cuanto tengas el programa listo, deberás pulsar el botón de “Cargar” para que el robot ejecute el programa.

## ¿TE ATREVES CON LOS RETOS?

Para llevar a cabo los siguientes retos, abre un nuevo proyecto de programación. Para ello, ve al menú superior, haz clic en “Archivo” y seguidamente en “Nuevo proyecto”.



NIVEL I

### ¡OBSERVA A TU ALREDEDOR!

- 1** Haz que el robot mire hacia un lado y hacia el otro cuando hagas clic en sus botones A y B.

Para montar el programa, busca en la categoría de “Eventos” el bloque “al pulsar botón A” y en la categoría “Emoción” el bloque “mira a la izquierda”. Encaja el bloque “mira a la izquierda” bajo el bloque “al pulsar botón A”.



- 2** Haz lo mismo con el botón B mirando hacia la derecha. Busca en la categoría “Eventos” el bloque “al pulsar botón A”. Haz clic en la pestaña de color blanco para escoger el botón B.



- 3** Haz clic en la categoría “Emoción”. Arrastra el bloque “mira la derecha” y conéctalo con el bloque “al pulsar botón B”.

El programa te debería quedar así:



- 4** Atención, después de cargar el programa en el robot, haz clic en el botón A y B del robot para comprobar si el programa funciona.

## NIVEL II

## ¡GIRA PARA OBSERVAR MEJOR EL ENTORNO!

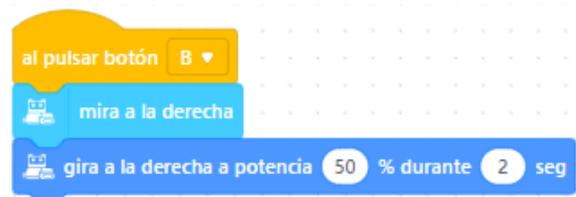
- 1 Siguiendo con el programa anterior, añade que el robot se mueva hacia el lado correspondiente.



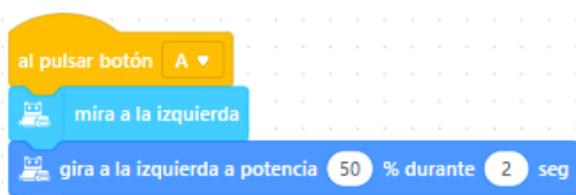
- 2 Haz clic en la categoría "Acción". Arrastra el bloque "gira a la izquierda a potencia 50 % durante 1 segundo" a la zona de programación y conéctalo bajo el bloque "mira a la izquierda". Aumenta el tiempo de movimiento a 2 segundos.



- 3 Continúa con el programa haciendo que con el botón B gire a la derecha. Haz clic en la categoría "Acción". Arrastra el bloque "gira a la derecha a potencia 50 % durante 1 segundo" a la zona de programación y conéctalo bajo el bloque "mira a la derecha". Aumenta el tiempo de movimiento a 2 segundos.



- 4 El programa te debería quedar así:



NIVEL III

**¡EL DESPERTADOR!**

- 1 Para hacer el siguiente reto, abre un nuevo proyecto de programación.

Haz que el robot esté durmiendo y que se despierte cuando el ruido del entorno aumente.

Selecciona los bloques siguientes de la categoría “Eventos”:



Aquí puedes indicar el volumen que quieres fijar.

- 2 Ahora selecciona los bloques siguientes de la categoría “Emoción”:



- 3 Monta el programa de forma lógica para que, al comenzar, el robot esté durmiendo y, en otra acción, el robot se despierte cuando el volumen del entorno aumente.

## POSIBLES SOLUCIONES

NIVEL III

**¡EL DESPERTADOR!**

Al comenzar, es decir, “cuando Codey se pone en marcha” el robot duerme. Pero si el volumen del entorno aumenta, “cuando intensidad del sonido > 20”, el robot se despierta.



## CONSEJOS DE SEGURIDAD

### A SEGURIDAD Y USO

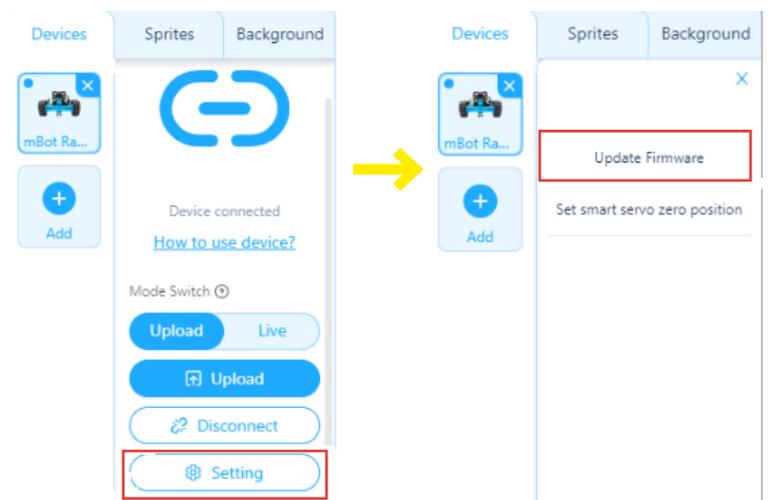
Utiliza el robot con el alumnado de la edad recomendada. Los niños deben utilizar los elementos bajo la supervisión de un adulto.

No dejes el robot en los límites de superficies elevadas para evitar desperfectos en caso de caída.

Manipula las piezas y los sensores del robot con cuidado para que no se produzcan daños.

### B MANTENIMIENTO

Es importante actualizar de forma periódica los robots. Para actualizar el robot de mBot2, hay que hacer clic en “Configuración”, dentro del apartado del dispositivo, y entonces pulsar en “Actualizar *firmware*”.



Guarda el robot en un lugar seguro, no lo expongas a un ambiente húmedo o de altas temperaturas para evitar daños.

En caso de mal funcionamiento, no desmontes, repares ni modifiques el robot. Comunícaselo al coordinador digital del centro para que este se ponga en contacto con el servicio técnico.

### C BATERÍA Y CARGA

Utiliza el adaptador recomendado (5 V/2 A) para cargar el robot.

Carga completamente el robot antes de dejarlo inactivo, y cárgalo al menos una vez cada tres meses para evitar que la batería se estropee.

# CATEGORÍAS DE PROGRAMACIÓN

En este anexo te explicamos en detalle las diversas categorías de programación y te mostramos sus correspondientes bloques de instrucciones.

## Categorías de bloques:

**Emoción:** bloques de programación que permiten representar animaciones a través del robot (muestra imagen en la pantalla, sonido y en algunos movimientos).



**Aspecto:** bloques de programación que permiten mostrar texto en la pantalla o representar imágenes de Rocky.



# CATEGORÍAS DE PROGRAMACIÓN

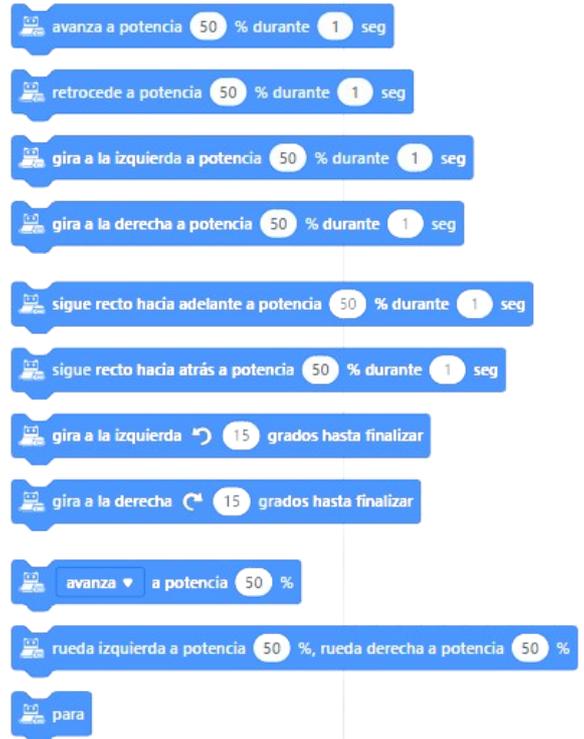
**Iluminación:** bloques de programación que permiten encender, cambiar de color y apagar el led de Codey y de Rocky.



**Altavoz:** bloques de programación que permiten reproducir sonido, notas musicales y controlar los tiempos para componer melodías a través de Codey.

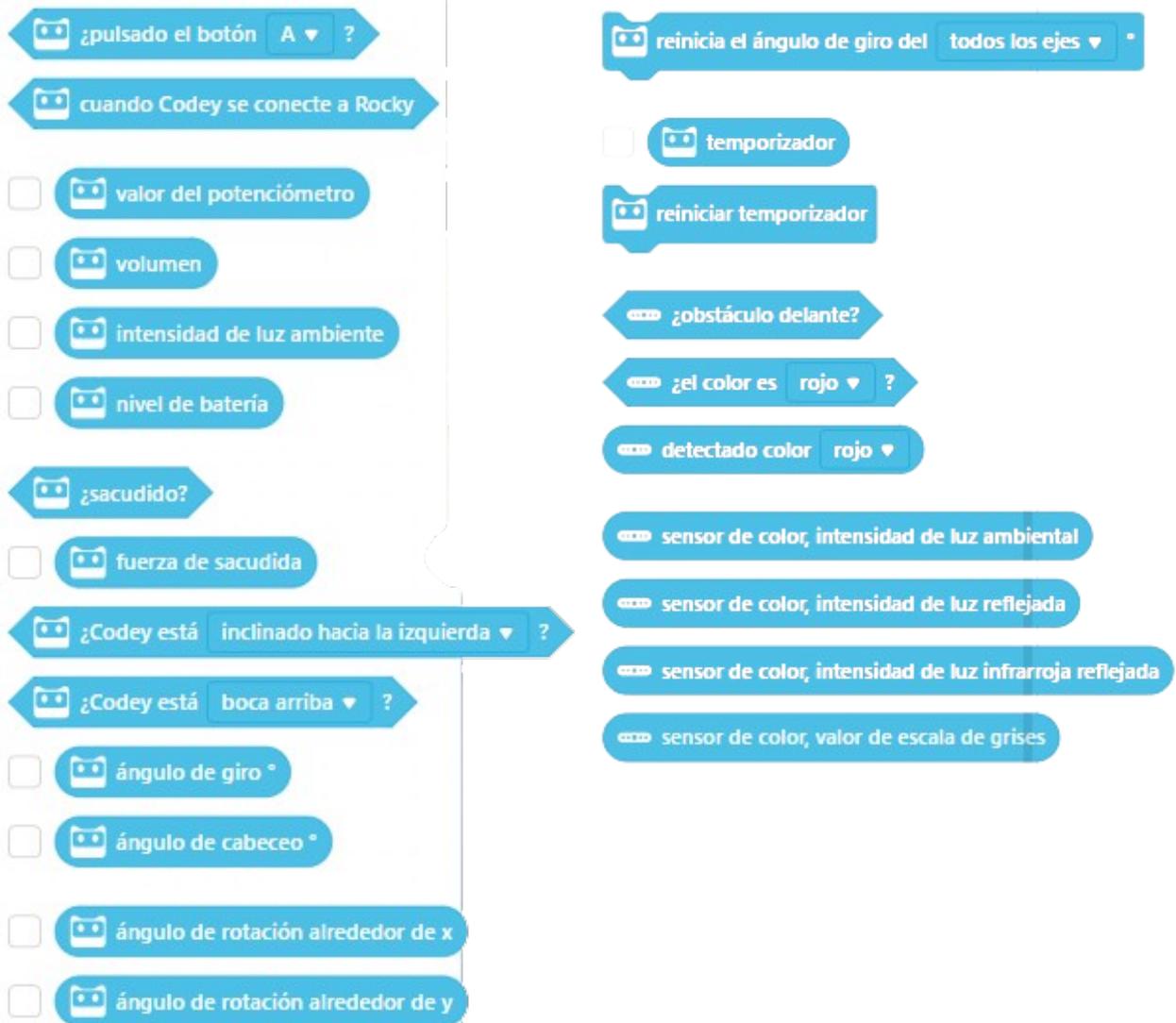


**Acción:** bloques de programación que permiten mover el robot (dirección, giros y velocidad) y también pararlo.



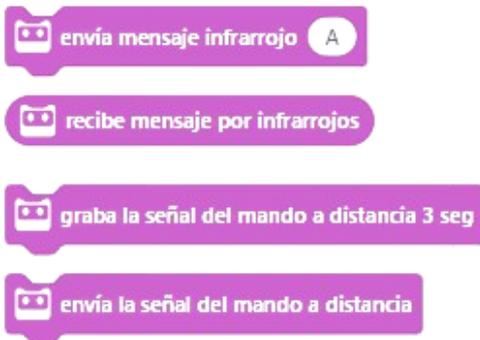
# CATEGORÍAS DE PROGRAMACIÓN

**Sensores:** bloques de programación que permiten detectar información a través de los sensores que incorpora Codey (sonido, color, presencia, etc.).

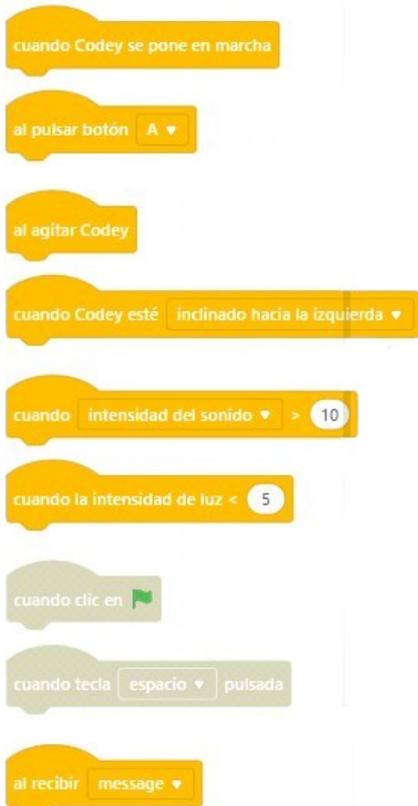


# CATEGORÍAS DE PROGRAMACIÓN

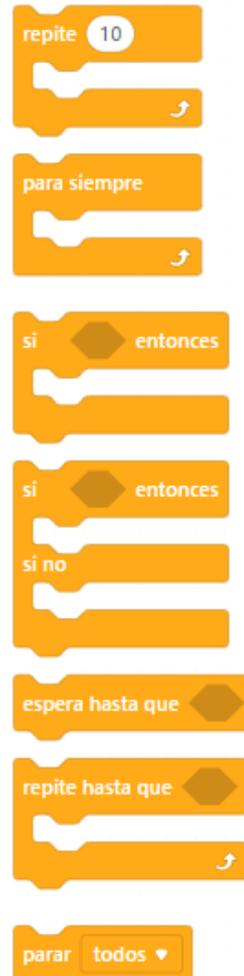
**Infrarrojos:** bloques de programación para controlar las instrucciones de emisión y recepción de infrarrojos que incorpora el robot.



**Eventos:** bloques de programación que sirven para iniciar los programas. Se colocan al inicio de estos y determinan cómo se ejecutará el programa que se coloque a continuación (a través de un botón, mediante la bandera verde, etc.).

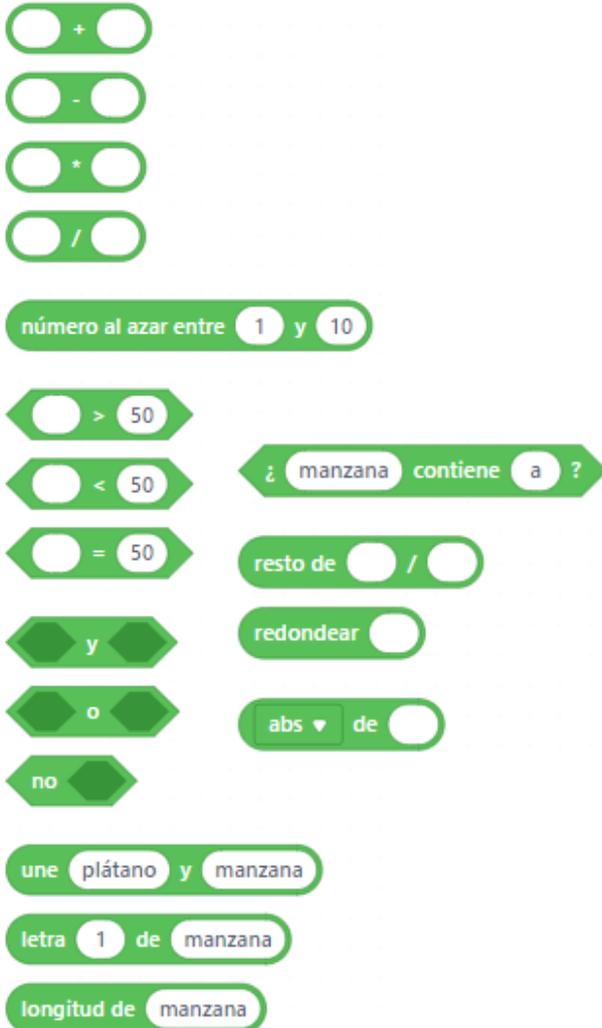


**Control:** bloques de programación que permiten controlar los programas a través de repeticiones o condiciones. En esta categoría también hay bloques que ayudan a modificar los tiempos de los programas y a parar uno o todos los programas que estén en marcha.



# CATEGORÍAS DE PROGRAMACIÓN

**Operadores:** bloques de programación que hacen referencia a operaciones matemáticas. Permiten crear fórmulas para automatizar los programas. Además, también hay instrucciones para trabajar el azar o la detección de palabras o letras dentro de un programa, entre otros.



**Variables:** esta categoría sirve para generar variables. Las variables son bloques que permiten almacenar valores numéricos o cadenas de texto dentro de nuestras programaciones.

Crear una variable

Crear una lista

**Mis Bloques:** esta característica permite crear bloques propios.

Crear un Bloque

**Extensiones:** en extensiones encontramos aquellas que hacen referencia al personaje y al dispositivo (Codey).

