

---

# BLUE-BOT

---

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.	¿Qué funciones puede realizar el robot?	6
3.	Prepara el robot	7
4.	Programa con los botones físicos	8
5.	Programa desde la tableta	9
5.1.	Instala las aplicaciones	9
5.2.	Conoce el entorno de programación	10
5.3.	Conecta el robot	15
5.4.	Comienza a programar	17
6.	¿Te atreves con los retos?	18
6.1.	Posibles soluciones	20
7.	Consejos de seguridad	21

## DESCRIPCIÓN



**Blue-Bot** es un robot con un aspecto sencillo y atractivo diseñado para niñas y niños a partir de cuatro años. Dispone de conexión *bluetooth*, lo que enriquece sus posibilidades de uso respecto a su versión anterior, Bee-Bot.

Se puede programar a través de sus botones superiores, en una fase manipulativa. También es posible controlarlo de manera remota con la aplicación Blue-Bot y enviarle instrucciones mediante el entorno de programación visual por bloques de iconos Blue's Blocs. Asimismo, permite pasar de la fase de programación manipulativa a una simbólica y más abstracta, lo que consigue un recorrido natural e intuitivo.

## INFORMACIÓN

## ETAPA EDUCATIVA

EI 1<sup>er</sup> ciclo EP

## CONECTIVIDAD



## ENTORNO DE PROGRAMACIÓN

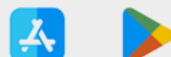
Blue-Bot,  
de TTS Group



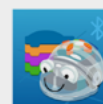
## DISPOSITIVOS



## SISTEMAS OPERATIVOS



Blue's Blocs,  
de TTS Group



## ¿QUÉ HAY EN LA CAJA?



Robot Blue-Bot



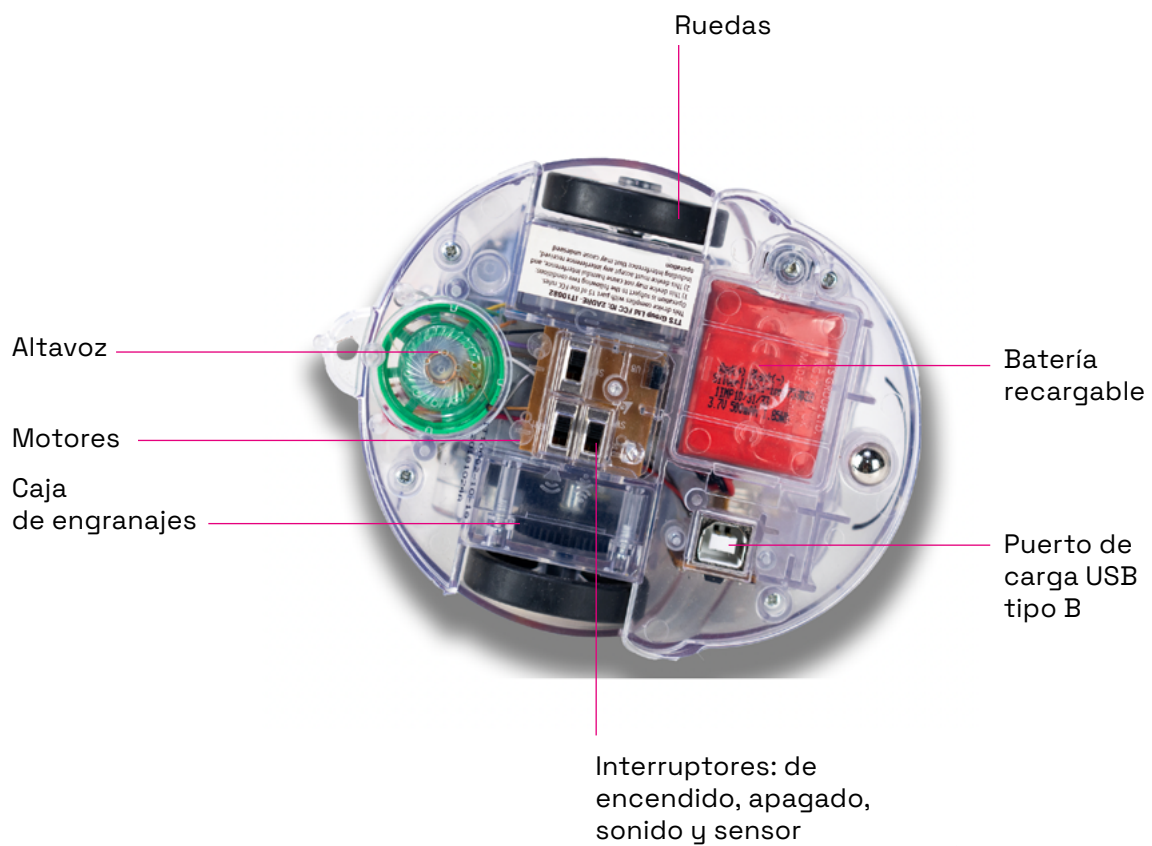
Cable de carga



Manual de uso

# 2.1. BLUE-BOT

## ¿CUÁLES SON LOS COMPONENTES DEL ROBOT?



## 2.2. BLUE-BOT

### ¿QUÉ FUNCIONES PUEDE REALIZAR EL ROBOT?

A través de los diferentes elementos mencionados antes, Blue-Bot puede:

---

#### **DESPLAZARSE:**

El robot puede moverse hacia delante, hacia atrás y girar a la izquierda y a la derecha 90° sobre su propio eje. Tiene cuatro botones que permiten programarlo sin necesidad de conectarlo a ningún otro dispositivo. También se puede utilizar la *app* móvil para controlarlo de manera remota.

---

#### **GRABAR SONIDOS O VOZ:**

Blue-Bot puede realizar grabaciones de hasta dos segundos.

---

#### **EMITIR SONIDOS:**

El robot puede emitir algunos sonidos. Para conseguirlo, es necesario habilitar el botón que hay en la parte inferior del mismo que posee un icono de un altavoz dibujado.

---

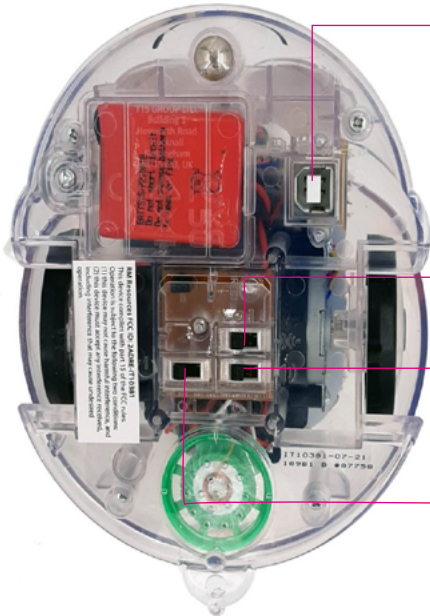
#### **DETECTAR OTROS BLUE-BOT:**

Detecta la presencia de otro Blue-Bot o Bee-Bot situado a unos 15 cm delante de él, y emite una señal sonora cuando lo identifica.

## PREPARA EL ROBOT

**1** Enciende Blue-Bot:

Para encenderlo, utiliza el interruptor de encendido situado en la parte inferior del robot.



Puerto de carga USB tipo B

Interruptor de sensor

Interruptor de sonido

Interruptor de encendido y apagado

A parte del botón de encendido, también se pueden configurar otros dos botones:

- Interruptor de sonido: permite encender y apagar el sonido de Blue-Bot.
- Interruptor de sensor: emite una señal sonora cuando identifica la presencia de otro Blue-Bot o Bee-Bot.

**2** Comprueba el nivel de batería:

Las luces led situadas en los ojos del robot informan sobre el estado de carga. Las luces parpadean de color rojo cuando tiene poca batería, y se ponen de color verde si está completamente cargada.

**3** Carga la batería:

Hay dos maneras de cargarla:

- Utilizando un cable USB conectado a un ordenador.
- Con un enchufe y un adaptador USB.



Asegúrate de que Blue-Bot esté apagado mientras lo cargas.












## PROGRAMA CON LOS BOTONES FÍSICOS

Blue-Bot se puede programar sin necesidad de utilizar ningún otro dispositivo. Esto se puede llevar a cabo a partir de los botones de ejecución de órdenes que se encuentran en la parte superior del robot.



Encontramos siete botones que se agrupan en diferentes colores según el tipo de función que realizan:

- Botones de girar a la izquierda  y a la derecha  : el robot gira 90°.
- Botones de avanzar  y retroceder  : el robot se mueve una distancia de 15 cm.
- Botón de reproducción  : reproduce la secuencia de instrucciones.
- Botón  : borra una secuencia de instrucciones.
- Botón pausa  : hace una pequeña pausa entre las órdenes de instrucciones.

Además, Blue-Bot permite grabar voces y sonidos de corta duración al apretar de manera prolongada cualquier botón de dirección, el de pausa y el de reproducción. Cuando se presiona uno de estos botones, el robot emite un sonido que indica el inicio de la grabación (con un tiempo máximo de dos segundos para grabar). Una vez pasados esos dos segundos, emite de nuevo el sonido, que indica que se ha acabado la grabación.




Para escuchar el audio grabado, se ha de volver a pulsar el botón que se ha utilizado para grabar. Para modificar el sonido que reproduce Blue-Bot al detectar delante de él a otro robot Blue-Bot o Bee-Bot, solo hay que presionar de manera prolongada el botón verde. En tal caso, para luego escuchar el sonido grabado, el interruptor de sensor tiene que estar encendido.

Si se ejecuta el botón de reproducción, cada vez que el robot lleve a cabo una de las órdenes (hacia delante, giro, pausa) se escuchará cada uno de los sonidos grabados previamente.

### Primeros movimientos

Una vez que tu Blue-Bot esté a punto, lo podrás utilizar desenchufado; es decir, sin hacer uso de ningún dispositivo, podrás comenzar a programarlo. Empieza con un programa sencillo.

Haz que tu Blue-Bot realice tres movimientos hacia delante y uno hacia atrás.

Para ello, presiona tres veces seguidas el botón avanzar  y, posteriormente, presiona el botón retroceder . Para ejecutar el programa, pulsa el botón verde de reproducción .

Secuencia de programación:



## PROGRAMA DESDE LA TABLETA

## 5.1. INSTALA LAS APLICACIONES

El robot Blue-Bot se puede programar a través de dos aplicaciones disponibles para tabletas digitales, compatibles con los sistemas operativos Android y iPadOS. Estas aplicaciones son:

**Blue-Bot, de TTS Group**

La aplicación Blue-Bot permite controlar remotamente el robot. Dispone también de una opción de diseñar un algoritmo haciendo uso de unos bloques gráficos y unos iconos para enviar las órdenes al robot.

**Blue's Blocs, de TTS Group**

Blue's Blocs es una aplicación con un entorno de uso sencillo basado en bloques (similar a Scratch).

Las puedes encontrar todas en Google Play o Play Store (Android) y en la App Store (iPadOS).

# 5.2. BLUE-BOT

## CONOCE EL ENTORNO DE PROGRAMACIÓN

### APLICACIÓN

En la parte superior encontrarás diferentes iconos:

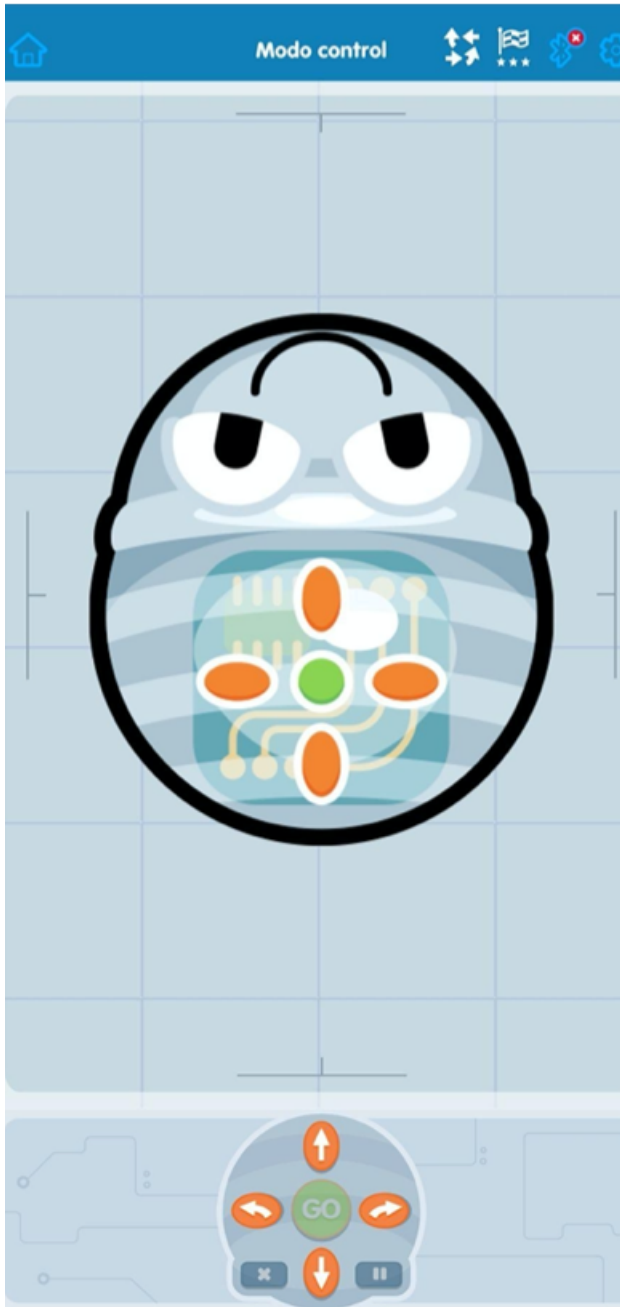


- **Icono casa (1):** sirve para dirigirse al menú principal.
- **Icono con cuatro flechas (2):** permite activar el modo explorar.
- **Icono con una bandera (3):** ofrece la posibilidad de plantear y resolver diferentes retos (moverse de un lugar a otro, esquivar obstáculos, utilizar el mínimo de botones posibles o establecer el lugar de llegada a partir de unas instrucciones dadas de forma aleatoria).
- **Icono de *bluetooth* (4):** permite conectar tu Blue-Bot a la tableta digital.
- **Icono con un engranaje (5):** sirve para configurar los botones, para habilitar y conectar el *bluetooth*, para grabar audios para cada uno de los botones de órdenes del robot y para obtener más información sobre la *app*.

En el mismo menú principal encontramos los tres modos diferentes que ofrece la aplicación:

- **Modo control (6).**
- **Modo explorar (7).**
- **Modo reto (8).**

# 5.2. BLUE-BOT



## MODO CONTROL (6)

Permite controlar de forma remota el robot.

# 5.2. BLUE-BOT



## MODO EXPLORAR (7)

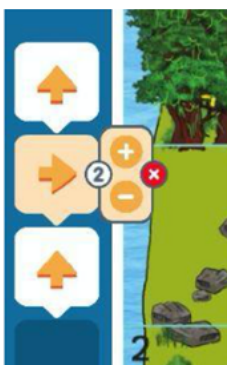
Este modo te permite explorar diferentes mapas y temas con tu Blue-Bot. Se puede añadir una fotografía o un mapa que se tenga de manera física para así disponer de ese mapa también en el dispositivo móvil.


Este modo nos permite guardar los programas y escoger tres niveles de dificultad diferentes. Dentro del modo explorar hay distintas opciones:



**Paso a paso:** coloca tu Blue-Bot en el mapa desplazándolo con el dedo. Primero ejecutará las órdenes de una en una y, una vez que se pulse el botón de reproducción, las realizará todas seguidas.

**Programación básica:** hay que colocar Blue-Bot en el mapa. Después, se programan todas las instrucciones que se quieran ejecutar desde el punto de inicio marcado. Cuando se pulse el botón de reproducción, se realizarán todas.



**Repite:** se le puede pedir al robot que repita más de una vez la instrucción. Para ello, hay que pulsar el botón con el icono de bucle que se encuentra en la parte inferior  y seleccionar presionando dos veces las instrucciones que están en la columna de órdenes que queremos que formen parte de la repetición.



**Gira 45 grados:** ofrece la posibilidad de hacer girar tu Blue-Bot solo 45°, tanto hacia la izquierda como hacia la derecha.

# 5.2. BLUE-BOT



## MODO RETO (8)

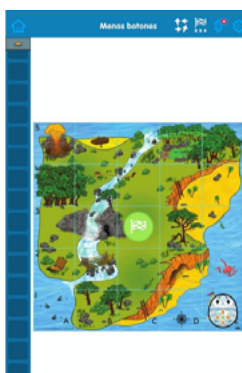
Selecciona este modo para comenzar los retos. Para cada reto se puede escoger entre tres niveles de dificultad.



**Ve desde A a B:** coloca tu Blue-Bot en un punto del mapa y marca el punto al que tiene que llegar.



**Obstáculos:** se vuelve a pedir que vaya de un punto a otro, pero esta vez se ponen diferentes obstáculos en el mapa que hay que esquivar.



**Menos botones:** hay que dar órdenes al robot para que se desplace de un punto A a un punto B utilizando los botones que tengas disponibles. Según el reto, habrá botones que estarán bloqueados y otros que no.

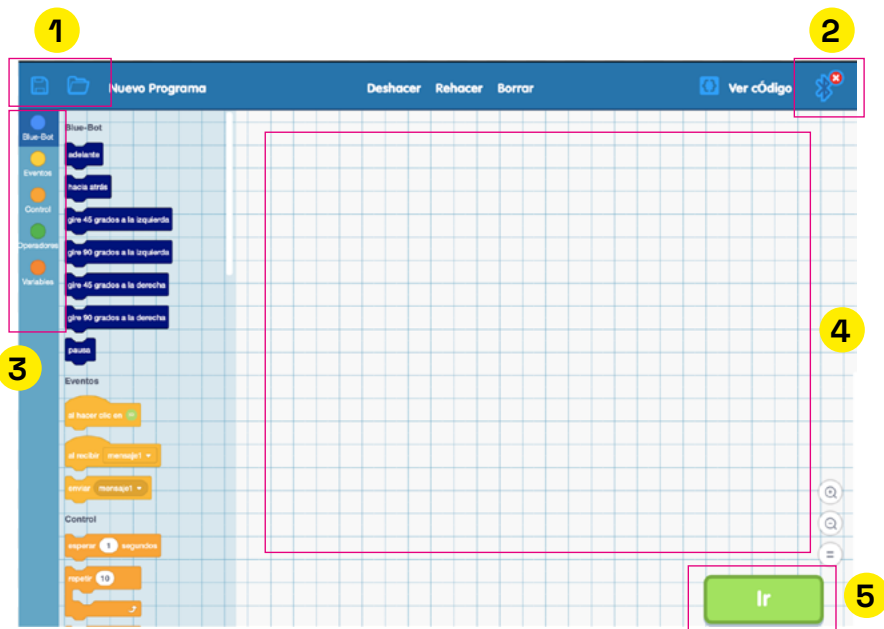


**Instrucciones aleatorias:** se le da al Blue-Bot una posición de inicio y una serie de instrucciones. Mirando las órdenes ya dadas, hay que colocar la bandera sobre el mapa en el punto de llegada que el robot tiene que alcanzar.

Finalmente, pulsa el botón verde para comprobar si has colocado bien el punto de llegada de tu Blue-Bot en función de las instrucciones que le has dado.

# 5.2. BLUE-BOT

## APLICACIÓN BLUE'S BLOCS



En la parte superior de la aplicación hay diferentes iconos. A la izquierda se encuentran los iconos de guardar y de abrir ficheros de programas (1). A la derecha está la opción de habilitar el *bluetooth* para conectar el robot a la tableta digital (2). Bajo este panel superior, encontramos dos zonas diferentes: la zona de bloques de programación (3) y la zona de programación (4). Para acabar, en la parte inferior derecha, encontramos el botón de descarga del programa (5).

Dentro de la zona de bloques de programación, tenemos cinco bloques diferentes agrupados por colores:

- **Blue-Bot (azul):** bloques que permiten mover el robot hacia delante y hacia atrás, y girar hacia la izquierda y hacia la derecha (45° y/o 90°).
- **Eventos (amarillo):** bloques que indican cuándo comienza el programa que hay que ejecutar.
- **Control (naranja):** bloques que implican un control; es decir, esperar, repetir, condiciones, etc.
- **Operadores (verde):** bloques que engloban operaciones matemáticas.
- **Variables (marrón):** bloques referentes a la creación y la edición de variables.

# 5.3. BLUE-BOT

## CONECTA EL ROBOT


### VINCULA EL ROBOT CON LA APLICACIÓN

Enciende tu Blue-Bot y asegúrate de que el *bluetooth* de la tableta esté conectado. Abre cualquiera de las dos aplicaciones (Blue-Bot o Blue's Blocs). Al iniciarse la aplicación, se abrirá una ventana para conectar el robot. Si no ocurre, hazlo tú pulsando sobre el icono de *bluetooth* que encontrarás en la barra superior.



Cuando aparezca el robot, pulsa el botón "Conectar".



Cuando Blue-Bot esté vinculado por *bluetooth* a un dispositivo , se iluminarán los ojos del robot de color azul, y en el icono de *bluetooth* aparecerá una verificación de color verde.

Solo se puede conectar un robot Blue-Bot a la vez.



Si quieres cambiar de app, desconecta el emparejamiento de *bluetooth* con el robot a través de la *app* o bien sal de ella. De esta manera, el robot queda liberado para poder conectarse a otra *app* del dispositivo.



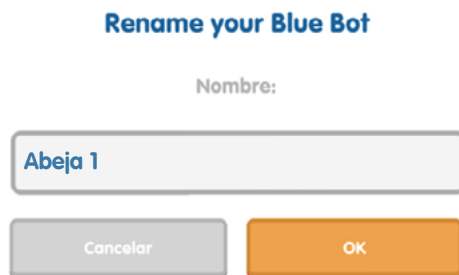
### IDENTIFICA LOS ROBOTS BLUE-BOT

Los robots Blue-Bots se pueden cambiar de nombre para facilitar la gestión en el aula. Se recomienda colocarle una etiqueta a cada Blue-Bot para identificar cuál es cuál. Para cambiar el nombre de un robot Blue-Bot, este tiene que estar conectado a un dispositivo.

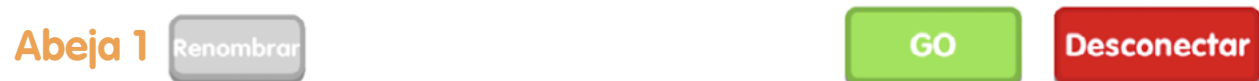
- 1 Pulsa el botón “Renombrar”.



- 2 Introduce el nuevo nombre y confirma el cambio con el botón “OK”.



- 3 Tu Blue-Bot se desconectará y reaparecerá en la lista con el nuevo nombre. Vuelve a pulsar el botón de “Conectar” y, a continuación, el botón “GO”.



## COMIENZA A PROGRAMAR

## CONTROLA EL ROBOT

Conéctate con Blue-Bot a la tableta, pídele desde el dispositivo que avance una casilla hacia delante y que vuelva a la posición inicial. Escoge con cuál de las aplicaciones quieres hacerlo.

## A Blue-Bot




Para empezar a mover Blue-Bot, haz clic en la opción “Modo control”. Se abrirá una ventana, en la que podrás pulsar los botones de instrucciones de Blue-Bot. Al presionar cada uno de los botones, verás los movimientos que hace el robot físico.

En este caso, los botones que tienes que ir pulsando son:



Recuerda que el robot ejecuta la instrucción directamente cuando clicas en ella; por lo tanto, tendrás que esperar a que acabe la que esté realizando antes de pedir que haga otra.

## B Blue's Blocs

Para crear el programa, solo utilizaremos los bloques del grupo “Blue-Bot” y de “Eventos”. En este caso serán dos bloques diferentes del bloque Blue-Bot: “adelante”  y “hacia atrás”  y el bloque “al hacer clic en”  de la categoría “Eventos”.

Arrastra los bloques a la zona de programación y colócalos como se muestra en la siguiente imagen:

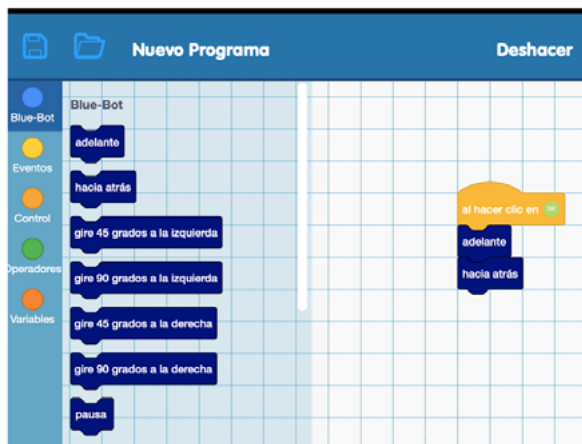



imagen:

Una vez que lo tengas programado, pulsa el botón de color verde “Ir”  situado en la parte inferior derecha del editor. Verás como tu Blue-Bot ejecuta las órdenes.

## ¿TE ATREVES CON LOS RETOS?










1

NIVEL I

## HACEMOS UN CUADRADO

Haz que el robot se mueva siguiendo la trayectoria de un cuadrado; es decir, como si dibujaras la figura de un cuadrado.

Posible solución:

Para que tu Blue-Bot realice la silueta de un cuadrado, primero ha de ir hacia delante , después girar hacia la izquierda , volver hacia delante , girar a la izquierda , ir hacia delante , girar a la izquierda , ir hacia delante  y girar a la izquierda  por última vez. Una vez diseñado el programa, ejecútalo pulsando el botón verde de reproducción .

Esta sería la secuencia de programación:



2

NIVEL II

FIGURAS GEOMÉTRICAS  
APLICACIÓN BLUE-BOT

A

Para realizar este reto, inicia la aplicación Blue-Bot.

Conecta el robot al dispositivo. Una vez conectado, verás todas las maneras de controlar tu Blue-Bot.



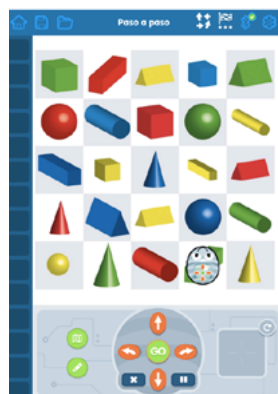
B

Selecciona el “Modo explorar” y la modalidad “Paso a paso”. A continuación, selecciona el mapa de figuras geométricas.







C

Arrastra el dibujo del Blue-Bot desde la parte inferior derecha a la casilla indicada.



D

Haz que el robot llegue hasta el cubo de color amarillo.

Posible solución: para llegar al cubo amarillo, tu Blue-Bot tiene que dirigirse dos veces hacia delante , entonces girar a la izquierda  e ir hacia delante dos veces más . Una vez diseñado el programa, pulsa el botón verde de reproducción .

A medida que vayas clicando en los botones de dirección, irán apareciendo las órdenes en la parte lateral izquierda. Cuando acabes la secuencia, pulsa el botón “GO” para ver cómo se desplaza tu Blue-Bot por las casillas y, si está conectado, también verás cómo se mueve en la realidad.

Esta sería la secuencia de programación:




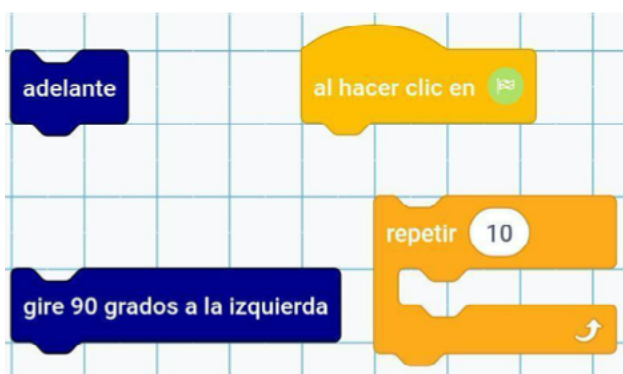
3


NIVEL III

**EL CUADRADO PERFECTO.  
APLICACIÓN BLUE'S BLOCS**

Para realizar este reto, inicia la aplicación Blue's Blocs. Vincula tu Blue-Bot al dispositivo haciendo clic en el icono de *bluetooth*, situado en la barra superior. Sigue los pasos para emparejarlo.

Consigue que el robot dibuje un cuadrado haciendo uso del bloque “adelante” y “gire 90 grados” que encontrarás en la categoría de bloques Blue-Bot. No olvides iniciar la programación en el bloque “al hacer clic en” que verás dentro de la categoría “Eventos”. Para evitar muchas órdenes de programación, puedes utilizar una repetición o bucle , modificando el número de veces que ha de repetir las órdenes. El bloque “repetir” lo encontrarás dentro de la categoría de “Control”.

**Blocs claus:**

Una vez lo tengas programado, pulsa el botón de color verde “Ir” , situado en la parte inferior derecha del editor. Tu Blue-Bot empezará a ejecutar las órdenes.



# 6.1. BLUE-BOT

## POSIBLES SOLUCIONES

NIVEL II

### EL CUADRADO PERFECTO

Haz que el robot dibuje un cuadrado utilizando el bloque de repetición o bucle.

Comienza el programa añadiendo el bloque “al hacer clic en”  de la categoría “Eventos”. A continuación, arrastra bajo el bloque “al hacer clic en” el bloque “repetir 10” , este último lo encontrarás en la categoría “Control”. Modifica el valor del bloque de repetición a 4.

Seguidamente, añade dentro de “repetir 4” el bloque “Adelante”  de Blue-Bot y bajo este arrastra el bloque “gire 90 grados a la derecha” .

Ejecuta el programa pulsando el botón “Ir” .



## CONSEJOS DE SEGURIDAD

### A SEGURIDAD Y USO

Utiliza el robot con niños y niñas de la edad recomendada. Los niños han de usar el robot bajo la supervisión de un docente.

No dejes el robot cerca de los márgenes de superficies elevadas para evitar daños en caso de caída.

### B MANTENIMIENTO

No desmontes, repares ni modifiques el robot. En caso de que no funcione correctamente, comunícaselo al coordinador digital del centro para que se ponga en contacto con el servicio técnico.

Si es necesario, limpia el Blue-Bot suavemente con un trapo húmedo y limpio.

Mantén al robot alejado de la luz solar directa y del calor.

No permitas que el Blue-Bot entre en contacto con agua u otros líquidos. Si pintas o pegas las carcasas adicionales, asegúrate de que estén secas antes de colocárselas al Blue-Bot.

### C BATERÍA Y CARGA

El robot Blue-Bot funciona con una batería recargable de polímero de litio de 3,7 V y 500 mAh.

Inspecciona regularmente el estado del conector, de la caja y de las otras piezas. En caso de algún daño, el dispositivo y el cargador no se deben utilizar hasta que el desperfecto se haya reparado.

Las baterías agotadas deben extraerse del producto.