

---

# WAPPSTO :BIT

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.

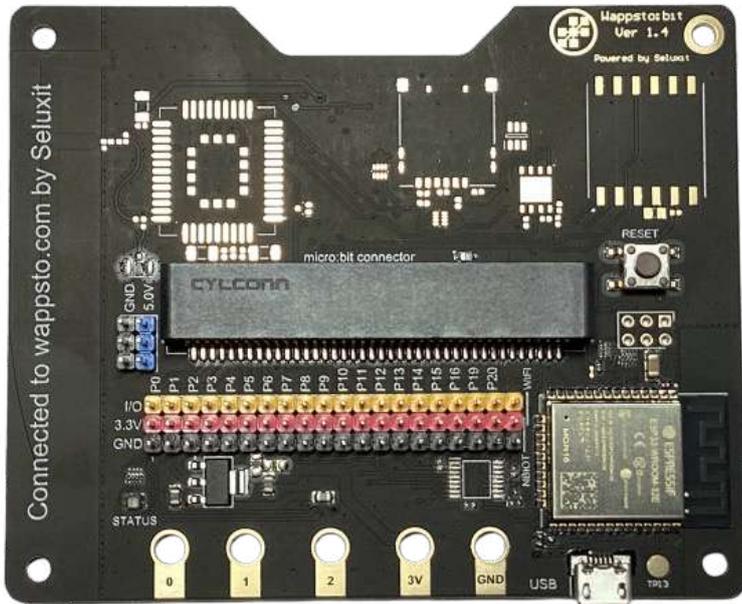
Consulta nuestro catálogo:



## ÍNDICE

1.	Descripción	4
2.	¿Qué hay en la caja?	5
2.1.	¿Cuáles son los componentes de la placa?	6
2.2.	¿Cuál es la función de cada componente?	7
3.	Prepara la placa de extensión	8
3.1.	Restablece la wappsto:bit	8
3.2.	Conecta la wappsto:bit al wifi	9
3.2.1.	Desde el móvil	9
3.2.2	Desde el ordenador	11
3.3.	Comparte la wappsto:bit	13
3.4.	Administra la wappsto:bit	16
4.	Programa desde el ordenador	17
4.1.	Conoce el entorno de programación	17
4.2.	Conecta la placa de programación	18
4.3.	Comienza a programar	18
5.	Programa desde la tableta	21
5.1.	Visualiza los datos en la aplicación Wappsto	21
6.	¿Te atreves con los retos?	22
7.	Consejos de seguridad	38
8.	Anexo	39

## DESCRIPCIÓN



**Wappsto:bit Basic** es una placa de extensión para micro:bit que permite realizar proyectos utilizando la conectividad a Internet a través de wifi.

Con pocos pasos la placa de extensión se conecta a Internet. Permite enviar información y recibir datos de la placa micro:bit desde Internet. Con la plataforma de gestión de los datos en la nube se pueden configurar los tableros gráficos, y gestionar y compartir los proyectos.

Es importante conocer previamente la placa micro:bit antes de iniciarse con la placa de extensión wappsto:bit.

## INFORMACIÓN

## ETAPA EDUCATIVA

ESO

## CONECTIVIDAD



## ENTORNO DE PROGRAMACIÓN

MakeCode  App Wappsto:bit Android: Wappsto iOS: Wappsto

## DISPOSITIVOS

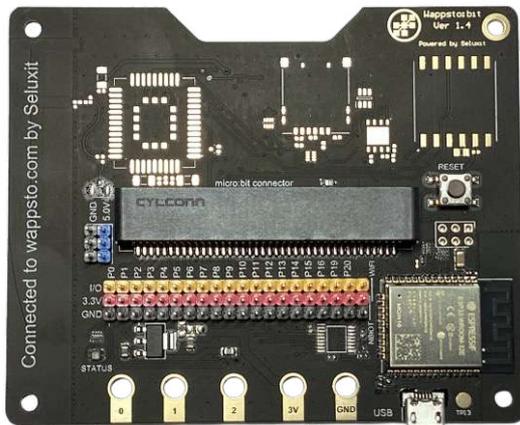


## SISTEMAS OPERATIVOS



linkatedu®

## ¿QUÉ HAY EN LA CAJA?



1



2

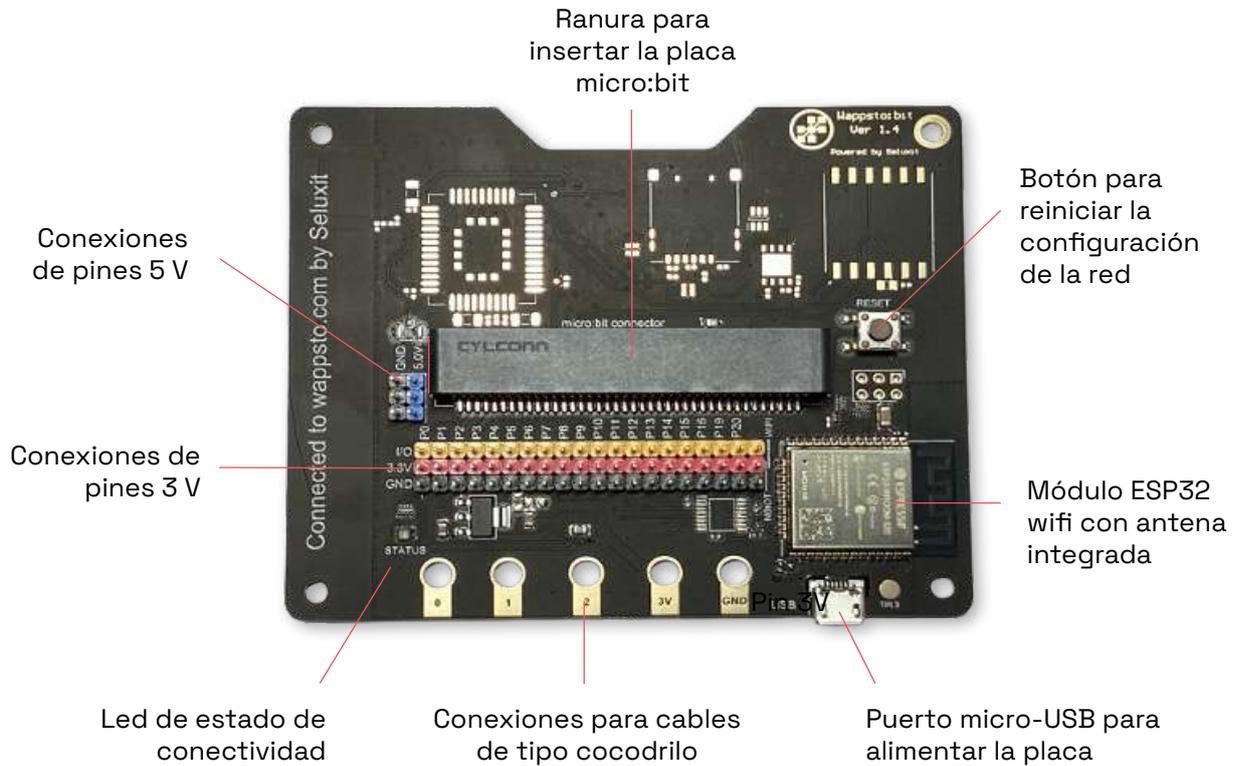


3

1. Placa wappsto:bit Basic
2. Cable micro-USB (1 m)
3. Soportes adhesivos

# 2.1. WAPPSTO:BIT

## ¿CUÁLES SON LOS COMPONENTES DE LA PLACA?



## ¿CUÁL ES LA FUNCIÓN DE CADA COMPONENTE?

**Wappsto:bit:** amplía las posibilidades que ofrece la placa micro:bit al conectar a Internet los proyectos de forma bidireccional; es decir, podemos monitorizar las lecturas de los sensores y establecer una comunicación para enviar instrucciones a la placa micro:bit. En la placa de extensión podemos distinguir los siguientes componentes:

---

### RANURA DE CONEXIÓN

En esta ranura se inserta la placa micro:bit.

---

### BOTÓN DE REINICIO (RED)

Al presionar este botón durante 10 segundos, se reiniciarán todas las configuraciones de red que tenga la placa wappsto:bit. Al reiniciar, el led de estado parpadea con luz blanca.

---

### CONECTORES PARA CABLES DE TIPO COCODRILO

Posibilita incluir otros sensores y actuadores pellizcando los conectores cocodrilo en las zonas conductoras de color dorado.

---

### CONEXIÓN DE PINES 3 V Y 5 V

Permite conectar sensores y actuadores externos a la placa de extensión que requieren una alimentación de 3 V y 5 V respectivamente.

---

### MÓDULO ESP32

Este módulo le permite a la placa wappsto:bit conectarse a Internet a través del wifi.

---

### CONECTOR MICRO-USB

Alimenta la placa micro:bit y los componentes conectados a los pines de la placa de extensión. Se conecta a la fuente de alimentación. Hay que remarcar que no sirve para transferir programas a la placa micro:bit.

---

### LED DE ESTADO

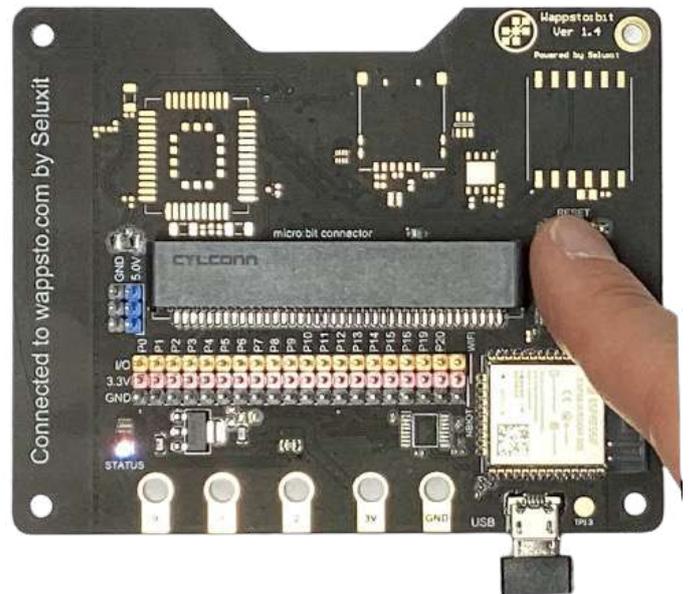
Indica el estado de conexión a Internet de la placa wappsto:bit. En el primer inicio el led será de color azul, lo que indica que la placa está a punto de ser configurada, sin conexión. Cuando busca conexión a Internet, el led se ilumina de color rojo. Cuando finaliza la conexión con éxito, el led se ilumina de color verde.

## PREPARA LA PLACA DE EXTENSIÓN

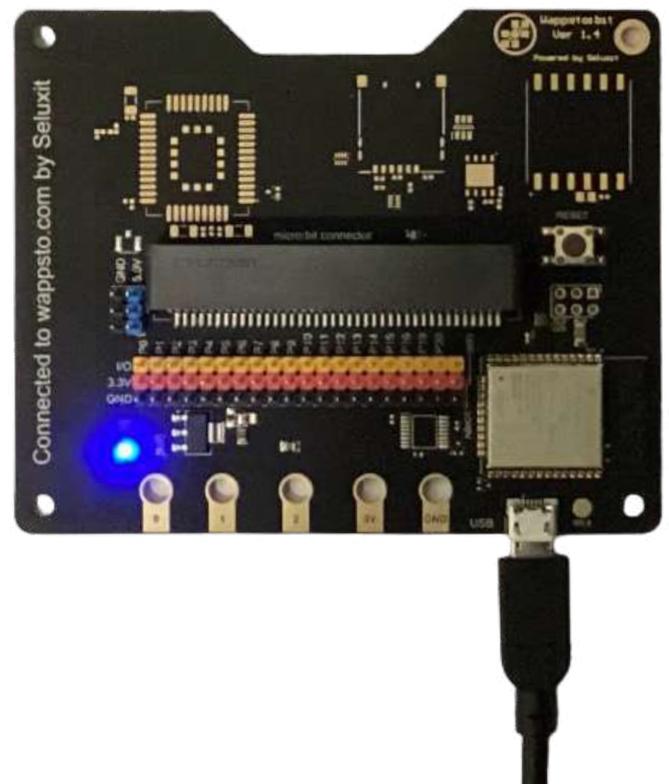
## 3.1. RESTABLECE LA WAPPSTO:BIT

Conecta el cable micro-USB a la wappsto:bit y al ordenador.

- 1 Comenzaremos restableciendo de fábrica la wappsto:bit, pulsando durante unos segundos el botón de reinicio hasta que el led parpadee de color blanco y, finalmente, se ilumine de color rojo. Recuerda que lo tienes que hacer con el cable micro-USB conectado a la wappsto:bit.



- 2 El led indicador de conectividad se iluminará de color azul.



# 3.2. WAPPSTO:BIT

## CONECTA LA WAPPSTO:BIT AL WIFI

Configuraremos la placa wappsto:bit para que se conecte a la red wifi. Esta tarea solo habrá que realizarla una vez, siempre que no se restablezca la placa wappsto:bit pulsando de forma prolongada el botón de reinicio. Lo podemos hacer desde el móvil o desde el ordenador. Recomendamos hacerlo desde la aplicación del móvil o la tableta. Si no es posible, habrá que hacerlo a través del ordenador y una sencilla programación de la placa micro:bit.

### 3.2.1. DESDE EL MÓVIL

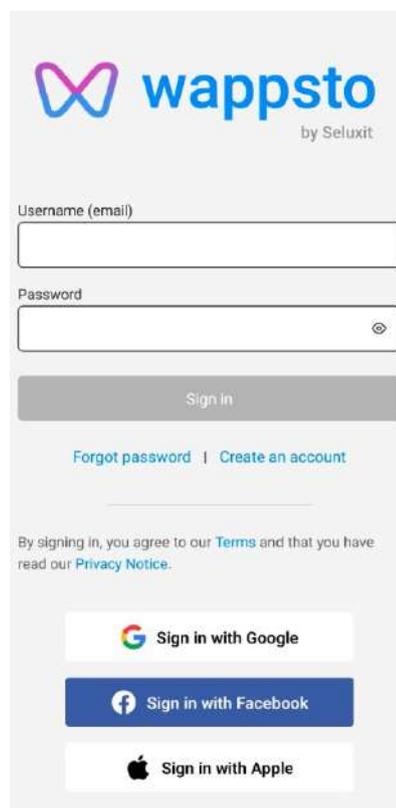
Para conectar la wappsto:bit desde la aplicación móvil, se necesita: móvil o tableta digital con conexión a Internet, placa wappsto:bit y cable micro-USB.

- 1 Descarga la aplicación Wappsto de Seluxit a través de las tiendas de aplicaciones oficiales, App Store o Google Play, en función del sistema operativo.



Los dispositivos conectados a Wappsto se pueden ver y controlar en esta sencilla aplicación.

- 2 Abre la aplicación e inicia la sesión o crea una cuenta Wappsto.



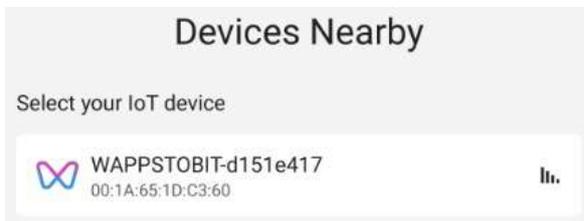
# 3.2.

# WAPPSTO:BIT

- 3** Crea una cuenta Wappsto. Recibirás en la bandeja de entrada un correo para confirmar el registro.



- 5** A continuación, clicas en “Add and configure Wi-Fi” y verás que te aparecerá un listado de las placas wappsto:bit que tengas activas a tu alrededor. Selecciona tu placa (primer fragmento del código UUID de la parte posterior de wappsto:bit) y sigue los pasos para conectarla a la red wifi que desees.

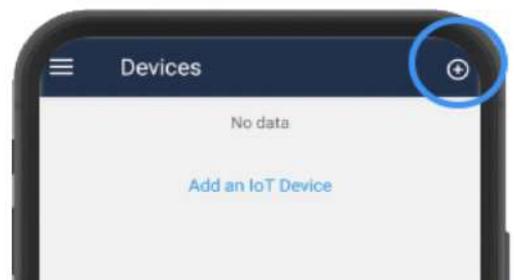


Selecciona la red wifi que quieres que tenga acceso wappsto:bit.

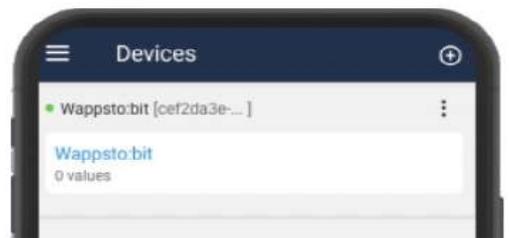
- SSID: gencat\_ENS\_EDU\_LAB
- Contraseña:

Hay que respetar el uso de mayúsculas y minúsculas.

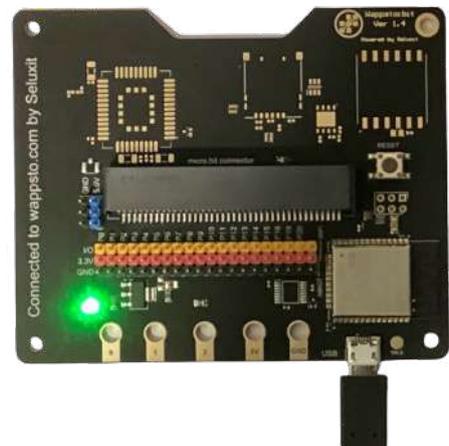
- 4** Añade un nuevo dispositivo, pulsando el botón (+) situado a la derecha del menú superior de la pantalla.



- 6** Una vez finalizado el proceso, asegúrate de que en la pantalla principal de la aplicación de Wappsto veas lo siguiente:



El led de la placa wappsto:bit tiene que estar de color verde. Esto quiere decir que se ha conectado correctamente a la red wifi.



La placa wappsto:bit pasa a ser propiedad del usuario que la ha registrado y podrá compartirla con otros usuarios o desvincularla.

# 3.2.

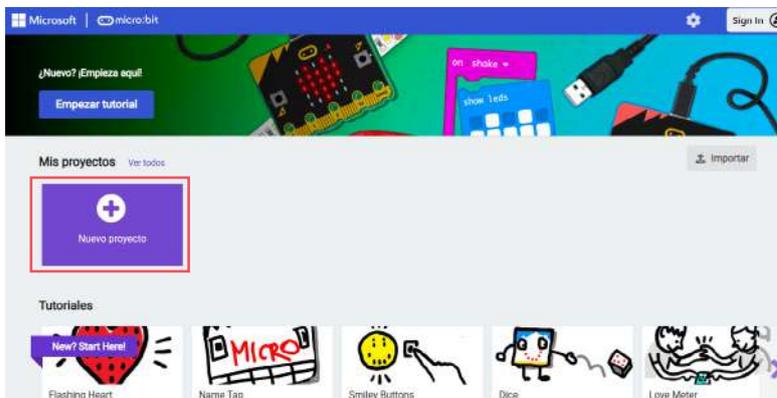
# WAPPSTO:BIT

## 3.2.2. DESDE EL ORDENADOR

Para configurar la conectividad wifi en la wappsto:bit puedes hacerlo mediante la placa micro:bit y MakeCode. Necesitas: un ordenador conectado a Internet, la wappsto:bit, la placa micro:bit y un cable micro-USB de datos.

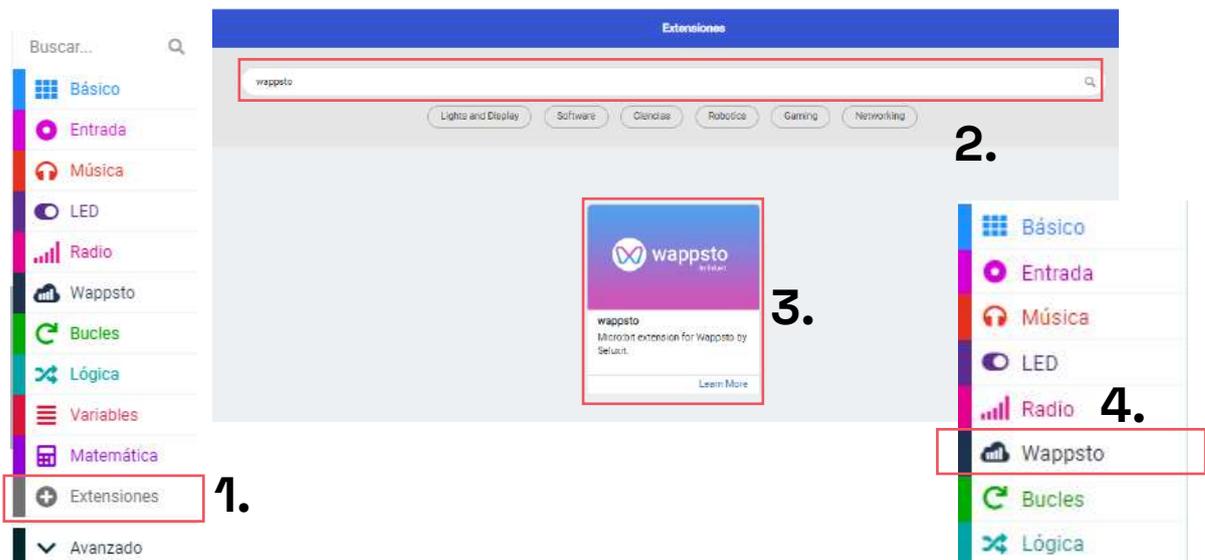
- 1 Accede al entorno de programación en línea Microsoft MakeCode a través del siguiente enlace: <https://makecode.microbit.org/>.

Para crear un nuevo proyecto, haz clic en “Nuevo proyecto”.



- 2 Añade la extensión propia de Wappsto para utilizar sus funcionalidades.

1. En el menú central de bloques de programación, encontraremos en color gris la categoría “Extensiones”.
2. Al clicar ahí, se abre una ventana para buscar extensiones; busca “Wappsto”.
3. Aparecerá solo una extensión, clicas sobre la imagen.
4. Se cargarán los nuevos bloques de programación referentes a Wappsto en las categorías de bloques.

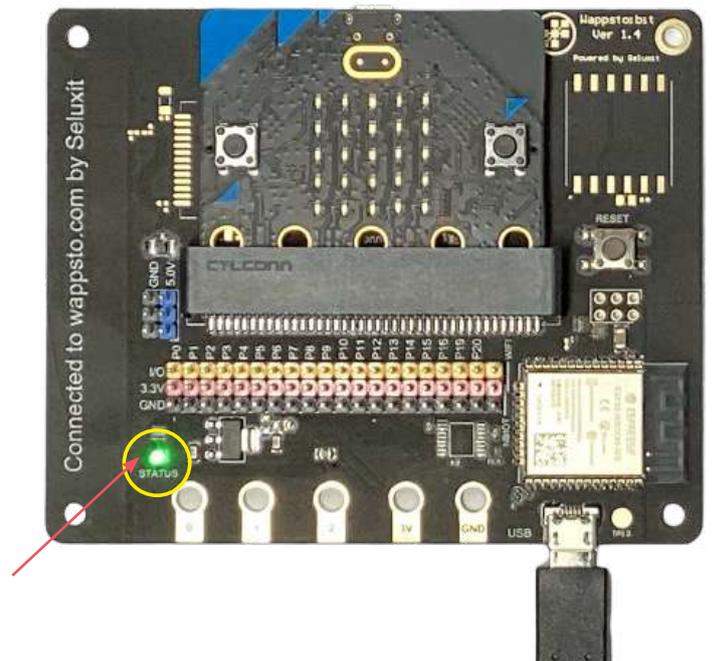


## 3.2. WAPPSTO:BIT

- 3**
- Haz clic en “Wappsto” en las categorías de bloques, y en los tres puntos que aparecen sobre el nombre.
  - Arrastra los bloques para configurar la conexión a la red wifi. Necesitarás saber el nombre de la red wifi (SSID) y la contraseña. En los centros la SSID es “gencat\_ENS\_EDU\_LAB” y la contraseña.
  - Haz clic de nuevo en la categoría “Wappsto” y arrastra el bloque para designar el nombre de la placa de extensión wappsto:bit que se conectará a la red wifi.



- 4**
- Conecta el cable micro-USB al puerto de la placa micro:bit y transfiere el programa desde MakeCode.
  - Una vez finalizado el proceso de transferencia, inserta la placa micro:bit en la ranura de la wappsto:bit.
  - Conecta el cable micro-USB al puerto de entrada en la parte inferior de la placa wappsto:bit y al ordenador o a una powerbank para alimentarla.
  - El led indicador de estado de la wappsto:bit se iluminará de color azul. Se volverá de color rojo para indicar que está buscando la red para conectarse. Cuando esté la placa conectada a la red wifi, cambiará a color verde.



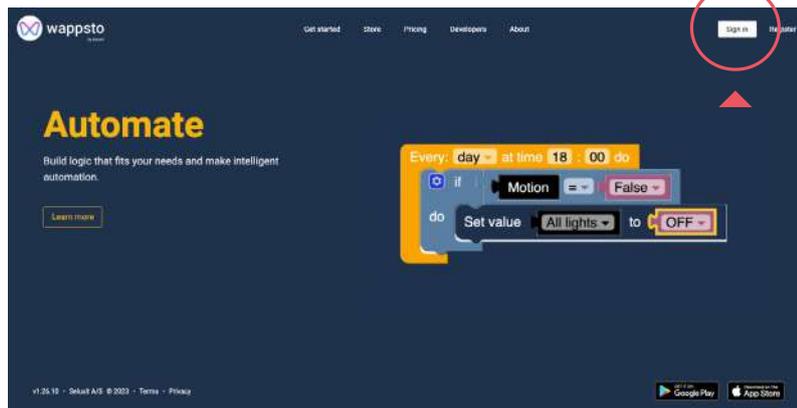
# 3.3.

# WAPPSTO:BIT

## COMPARTE LA WAPPSTO:BIT

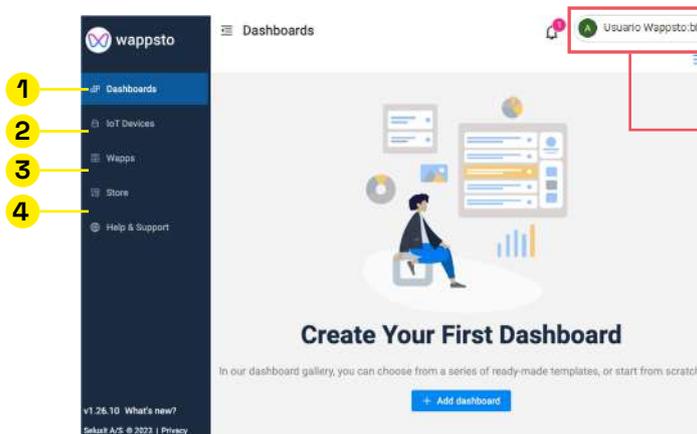
Desde el ordenador, una vez hemos configurado la conectividad de la wappsto:bit, compartiremos las wappsto:bit con otras personas (docentes o alumnado).

- 1 Accede a la web:** entra en wappsto.com y haz clic en “Sign in”, que encontrarás en la esquina superior derecha. Durante el proceso de registro podemos escoger el idioma (inglés, danés, alemán, español y catalán).



- 2** En menú lateral encontraremos los siguientes apartados:

- 1. Dashboards (cuadros de mando):** permite visualizar y añadir paneles de control configurables para monitorizar e interactuar con los proyectos realizados con las placas de extensión wappsto:bit.
- 2. IoT Devices (dispositivos IoT):** aquí encontrarás las placas wappsto:bit que administras. Además, verás un dispositivo llamado “Weather converter” como ejemplo.
- 3. Wapps:** son módulos que tenemos instalados que permiten enriquecer los proyectos hechos con wappsto:bit de una forma sencilla, añadiendo extensiones que ya están preparadas. En “Blocks” puedes automatizar tareas mediante bloques gráficos de instrucciones.
- 4. Store (tienda):** aquí podemos ver las diferentes “wapps” que existen y seleccionar aquellas que queramos instalar para los proyectos. Por ejemplo, al conectar tu Google Calendar a Wappsto, puedes programar eventos y modificarlos con una automatización de bloques.



Clicando en el perfil, y después en “Account”, podemos cambiar el idioma (inglés, danés, alemán, español y catalán).

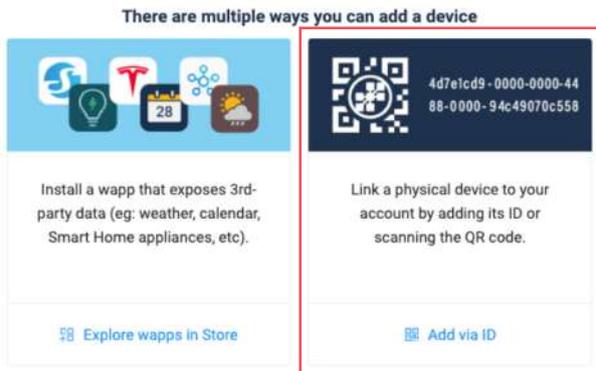
# 3.3.

# WAPPSTO:BIT

3 Accede a dispositivos “IoT Devices” del menú lateral. Clica en el icono con una cruz situado en la parte inferior derecha de la pantalla para añadir una nueva wappsto:bit.



4 En la ventana emergente, selecciona la opción “Add via ID”.



5 Escoge una de las opciones para añadir la wappsto:bit:

- **Opción 1:** introduce manualmente su texto alfanumérico UUID (con los guiones).

Por ejemplo:

\* Device ID

- **Opción 2:** escanea su código QR identificativo.

Código QR identificativo

Texto alfanumérico identificativo: UUID

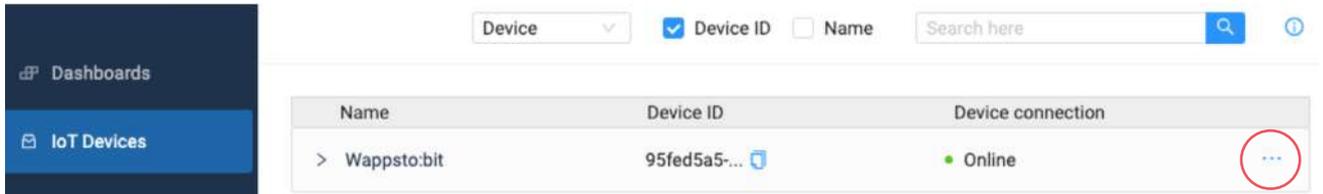


Haz clic en “Add device”.

# 3.3.

# WAPPSTO:BIT

6 En el apartado “IoT Devices” encontrarás la wappsto:bit que acabas de registrar.

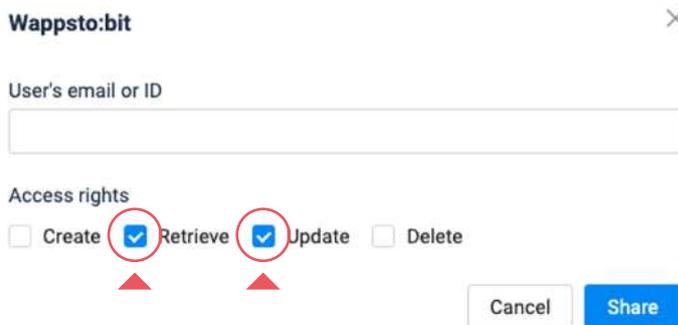


Clicando en los tres puntos del final, puedes cambiar el nombre, compartirla, ver el histórico de registro, añadir una localización y borrarla.

7 Selecciona “Share” para compartir la wappsto:bit con otros usuarios escribiendo el correo electrónico con el que se hayan registrado para acceder a wappsto.com o su ID. Puedes ver la ID de los usuarios en la configuración de la cuenta:

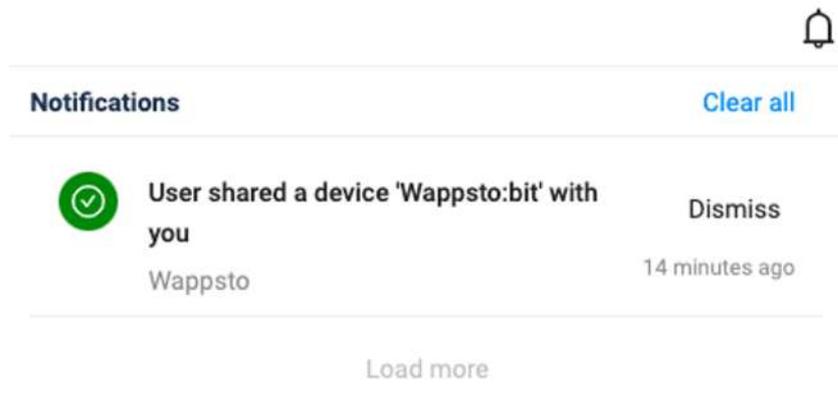


Recomendamos que queden seleccionadas las casillas Recuperar (Retrieve) y Actualizar (Update).

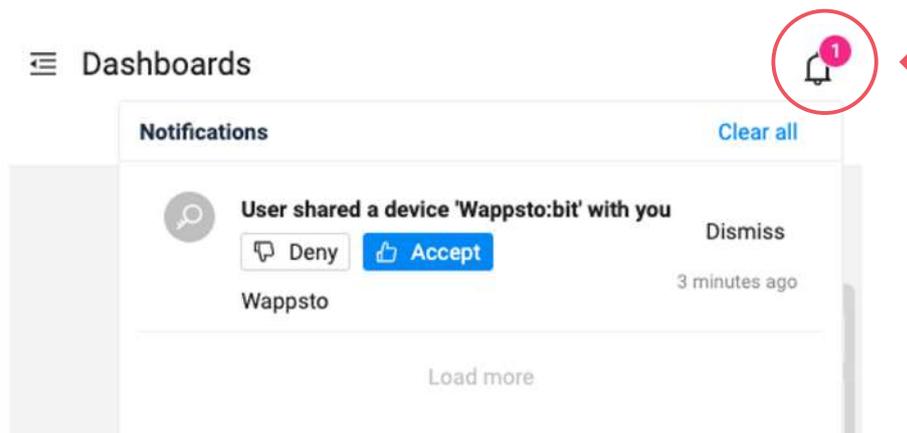


## ADMINISTRA LA WAPPSTO:BIT

- 1 Los usuarios invitados recibirán una notificación en la página wappsto.com que tendrán que aceptar.



- 2 Entrando con la cuenta de usuario en wappsto.com, en el icono de la campana de la parte superior de la pantalla puedes ver las notificaciones. Si te han compartido una wappsto:bit, tendrás que aceptar la invitación.



- 3 En el apartado "IoT Devices" verás las placas wappsto:bit que han compartido contigo y, además, una de ejemplo de wappsto:bit (llamada Weather converter) si has creado una cuenta nueva desde la web wappsto.com.

🏠 Dashboards

📧 IoT Devices

📱 Wapps

Name	Device ID	Device connection
> Wappsto:bit	d151e417-...	● Online ...
> Weather converter	0de9c5c3-...	● Online ...

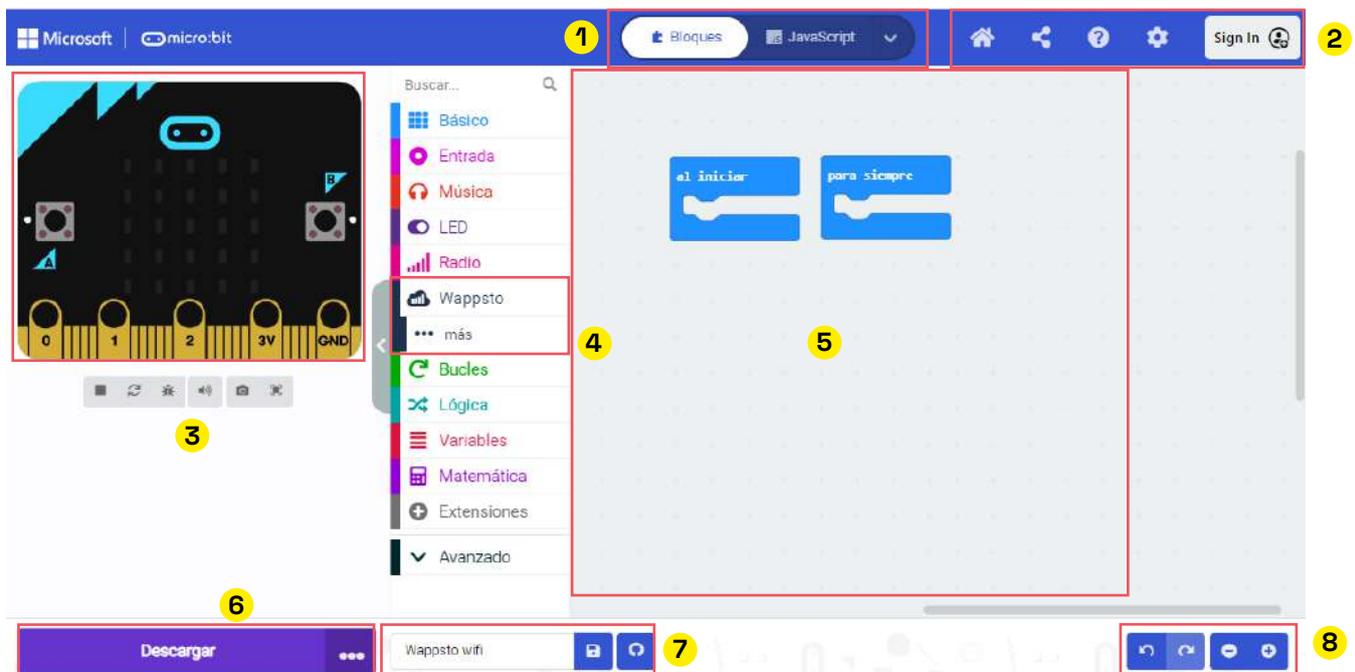
## PROGRAMA DESDE EL ORDENADOR

### 4.1. CONOCE EL ENTORNO DE PROGRAMACIÓN

Wappsto:bit es una placa de extensión de la micro:bit, por lo tanto, necesitaremos programar la placa micro:bit con las funcionalidades propias de la wappsto:bit para ampliar sus posibilidades con la conexión a Internet a través de la red wifi.

Antes de empezar a programar, necesitas la placa de extensión wappsto:bit, una placa micro:bit, un cable micro-USB, y un dispositivo para programar (ordenador). Como la placa controladora es la micro:bit, habrá que utilizar Microsoft MakeCode para hacer la programación.

- 1 Accede a MakeCode a través del siguiente enlace: <https://makecode.microbit.org/> y añade la extensión Wappsto. El entorno de programación es el mismo que utilizamos cuando trabajamos con la micro:bit.



1. Programación mediante bloques gráficos, Javascript o Python.
2. Volver a la página de inicio, compartir proyecto, ayuda, configuración.
3. Simulación del programa en la placa micro:bit.
4. Categorías de bloques de Wappsto incorporadas después de añadir la extensión.
5. Área de programación.
6. Transferir el programa a la placa micro:bit. Pulsar el botón para seguir los pasos.
7. Nombre del archivo, guardar en local y en la plataforma Github.
8. Deshacer-rehacer acciones y ampliar-disminuir la medida de los bloques.

- 2 Mira el anexo de este documento para ver los bloques de programación de la categoría Wappsto.

## 4.2.

# WAPPSTO:BIT

## CONECTA LA PLACA DE PROGRAMACIÓN

Conecta el cable micro-USB al puerto de la placa micro:bit. No importa que la placa micro:bit esté insertada en la ranura de la wappsto:bit.

Es importante destacar que el puerto micro-USB de wappsto:bit solo sirve para alimentarla y no para cargar programas. Aunque la placa no esté alimentada, toda la configuración hecha anteriormente queda guardada.

## 4.3.

# WAPPSTO:BIT

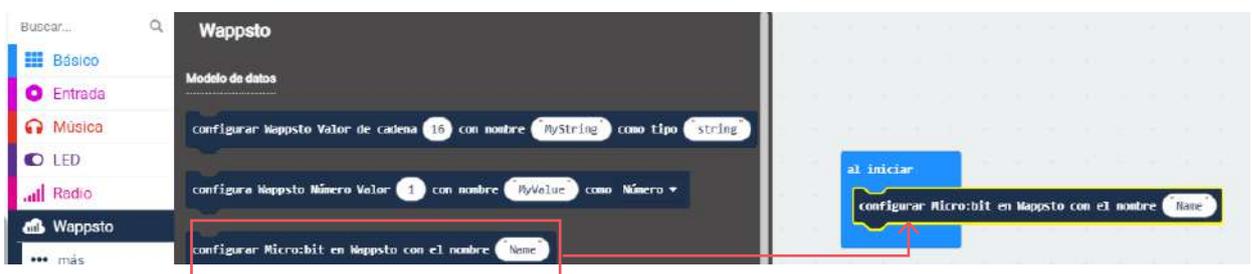
## COMIENZA A PROGRAMAR

Antes de empezar a programar, recuerda estas indicaciones:

- Para añadir los bloques de programación, clic sobre ellos y arrástralos uno a uno dentro del área de programación.
- Para conectar los bloques gráficos de programación 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 lateral de los bloques de programación.

## ENVÍA UN MENSAJE A TRAVÉS DE INTERNET A LA PLACA MICRO:BIT

- 1 Comienza el programa haciendo clic en la categoría Wappsto, selecciona y arrastra el bloque “configurar Micro:bit en Wappsto con el nombre (“Name”)” dentro del bloque “al iniciar”. Escribe el nombre “Mensajes”. Este bloque sirve para preparar el tablero donde se publicarán los datos enviados por la placa wappsto:bit.

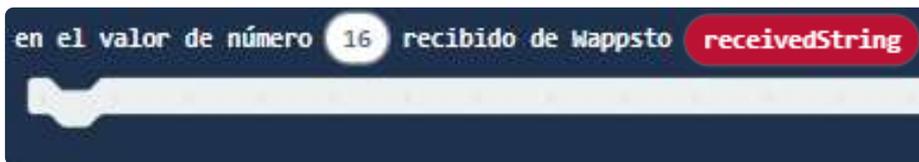


- 2 A continuación, arrastra el bloque “configurar Wappsto Valor de cadena (16) con nombre (“MyString”) como tipo (“string”)”.

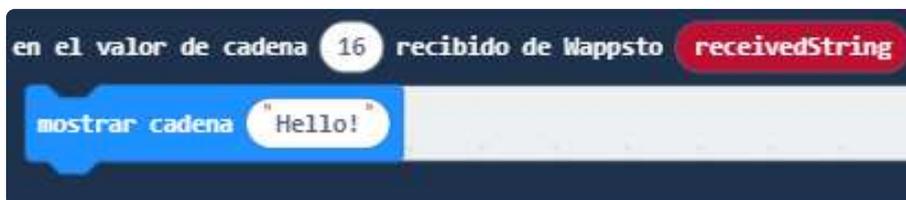


Puedes cambiar “MyString” por “Texto” y “string” por “mensaje”.

- 3 Abre de nuevo la categoría Wappsto y arrastra al área de programación “en el valor de número (16) recibido de Wappsto (receivedString)” para programar que la micro:bit haga las acciones incluidas en el bloque cuando recibe de la Wappsto una cadena de texto:



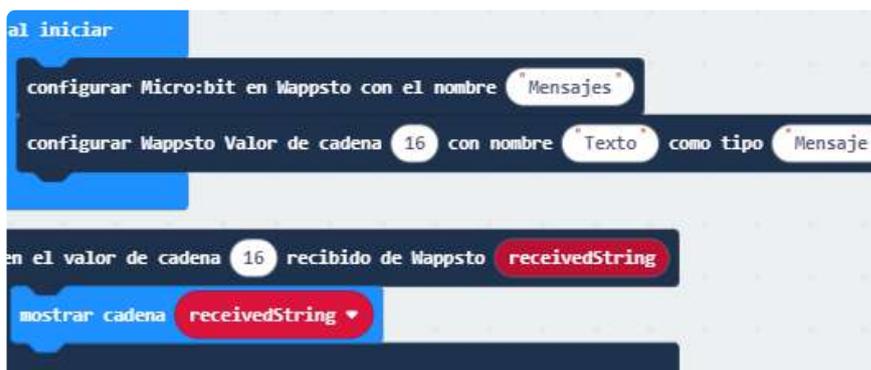
- 4 Coloca dentro de este bloque la instrucción que muestra el texto en la matriz de ledes de la micro:bit que encontrarás en “Básico” “mostrar cadena (“Hello!”)”:



- 5 Por último, haz clic en el bloque rojo “receivedString” y arrástralo para insertarlo donde está “Hello!”. Aparecerá en la matriz de ledes todo el texto que llegue por el puerto 16 de la wappsto:bit:



Ha de quedar de la siguiente forma:

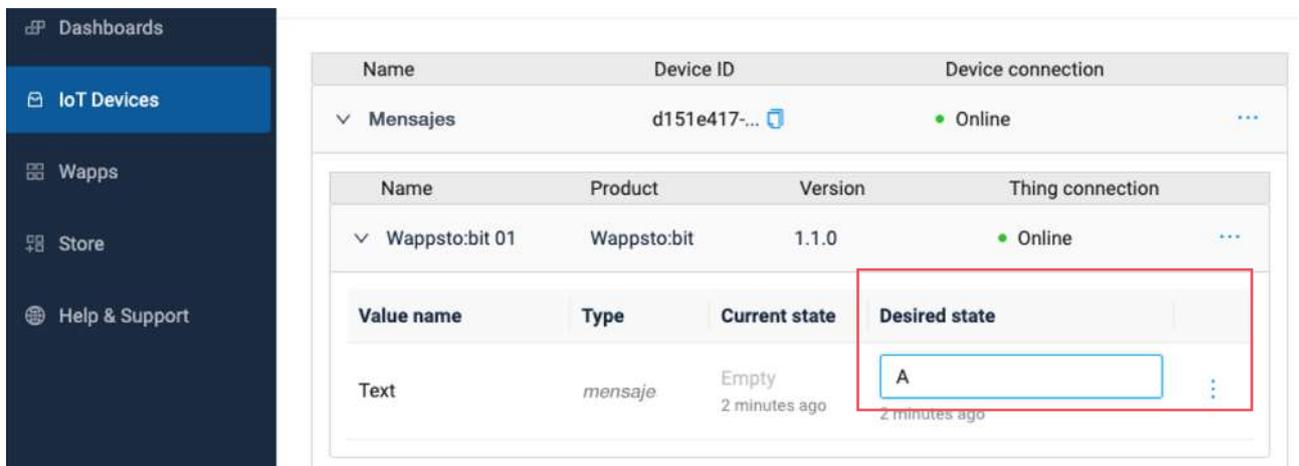


- 6 Finalmente, descarga el programa en la placa micro:bit pulsando en botón “Descargar” situado en la parte inferior izquierda del editor.



- 7 Inserta la placa micro:bit en la wappsto:bit y conecta el cable micro-USB al puerto de entrada de la parte inferior de la wappsto:bit para alimentarla (el otro extremo del cable micro-USB puede estar conectado al ordenador o a una batería externa o powerbank).
- 8 Accede a Wappsto.com a través del navegador web y entra con el nombre de usuario y la contraseña.

En "IoT Devices" encontrarás tu wappsto:bit llamada "Mensajes". Despliega los módulos. En el cuadro de texto "Desired state" podrás escribir un mensaje que se mostrará en la placa micro:bit.



The screenshot shows the Wappsto.com IoT dashboard. On the left is a navigation menu with options: Dashboards, IoT Devices (selected), Wapps, Store, and Help & Support. The main content area displays a table of IoT devices. The first table lists 'Mensajes' with Device ID 'd151e417-...' and status 'Online'. Below it, a second table shows 'Wappsto:bit 01' with Product 'Wappsto:bit', Version '1.1.0', and status 'Online'. A third table shows the configuration for 'Wappsto:bit 01' with columns: Value name, Type, Current state, and Desired state. The 'Desired state' column contains a text input field with the letter 'A' entered.

Name	Device ID	Device connection
▼ Mensajes	d151e417-...	● Online

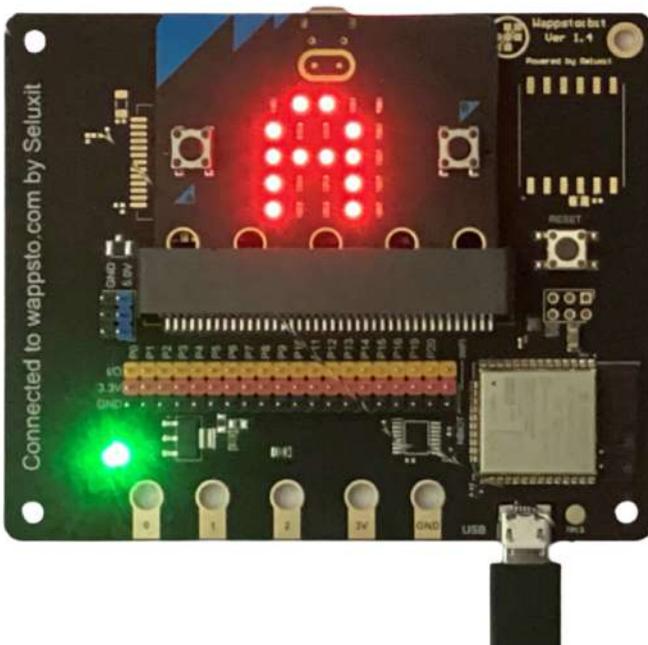
  

Name	Product	Version	Thing connection
▼ Wappsto:bit 01	Wappsto:bit	1.1.0	● Online

Value name	Type	Current state	Desired state
Text	mensaje	Empty 2 minutes ago	<input type="text" value="A"/> 2 minutes ago

- 9 Escribe un mensaje, por ejemplo, la letra A, y pulsa la tecla de retorno.



## PROGRAMA DESDE LA TABLETA

Para programar la placa micro:bit utilizando las funcionalidades de wappsto:bit, también se puede hacer desde la aplicación micro:bit, añadiendo la extensión propia de Wappsto.

### 5.1. VISUALIZA LOS DATOS EN LA APLICACIÓN WAPPSTO

La aplicación Wappsto nos permite visualizar los datos en nuestro panel de control e interactuar con la micro:bit igual que lo hemos hecho con el ordenador, pero con una interfaz adaptada.



## ¿TE ATREVES CON LOS RETOS?

NIVEL I

### ¡PROGRAMA UN TERMOSTATO!

Programa la placa micro:bit haciendo uso del sensor de temperatura integrado, para que nos diga en tiempo real la temperatura de una habitación y la podamos comprobar desde cualquier dispositivo.

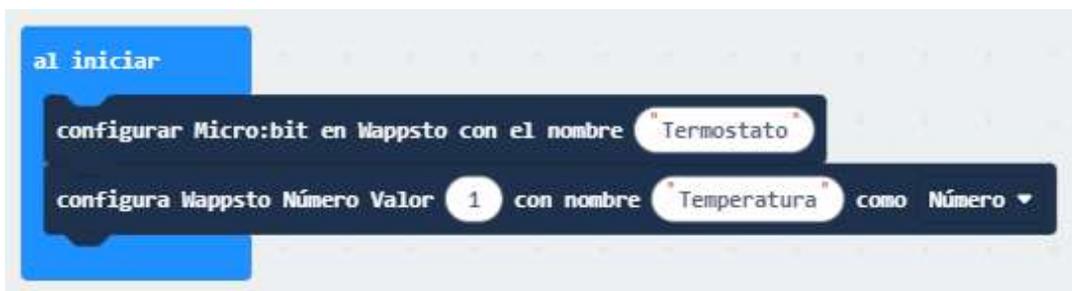
- 1 Comienza el programa clicando en la categoría Wappsto, selecciona y arrastra el bloque “configurar Micro:bit en Wappsto con el nombre (“Name”)” dentro del bloque “al iniciar”. Escribe el nombre “Termostato”. Este bloque sirve para preparar el tablero donde se publicarán los datos enviados por la placa Wappsto:bit.



- 2 A continuación, selecciona el bloque “configura Wappsto Número Valor (1) con nombre () como (Número)” y conéctalo al bloque anterior. Seguidamente, escribe el nombre “Temperatura”.

Este bloque permite configurar un valor que será útil en la aplicación de Wappsto, en este caso la temperatura.

La programación del bloque “al iniciar” debería quedar así:



- 3 Tras ello, dentro del bloque “para siempre” , añade el bloque de la categoría Wappsto “envía número () a Wappsto Número Valor (1) (Si se cambia)” .



- 4 Modifica la opción “Si se cambia” por “Cuando sea posible”, haciendo clic sobre la pestaña en forma de triángulo de color blanco.



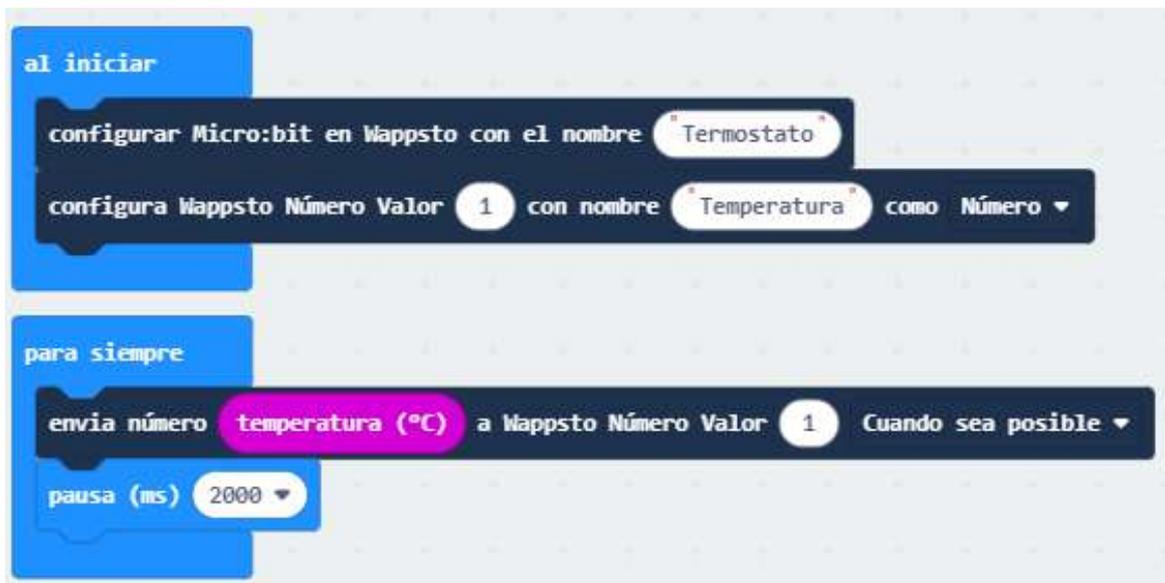
- 5 Dentro de este último bloque, añade el bloque de la categoría “Entrada”: “temperatura (°C)” , dentro del “0” para medir la temperatura ambiental.



- 6 Para acabar, añade una pausa de dos segundos con el bloque “Básico”: “pausa (ms) 100” . Modifica los segundos haciendo clic en la pestaña en forma de triángulo de color negro, y cambia 100 por 2000.

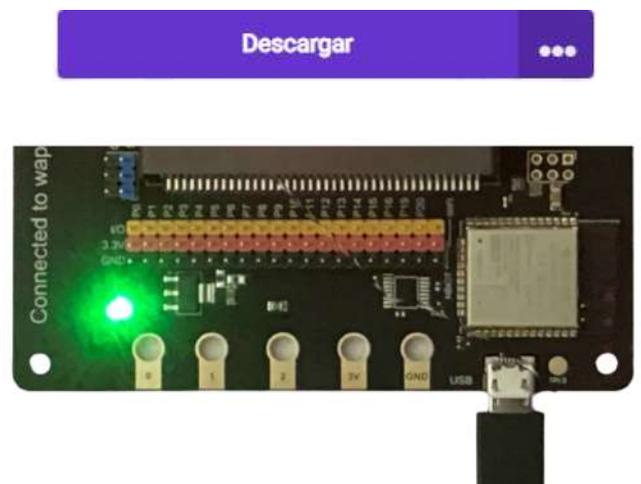


Este es el programa completo:

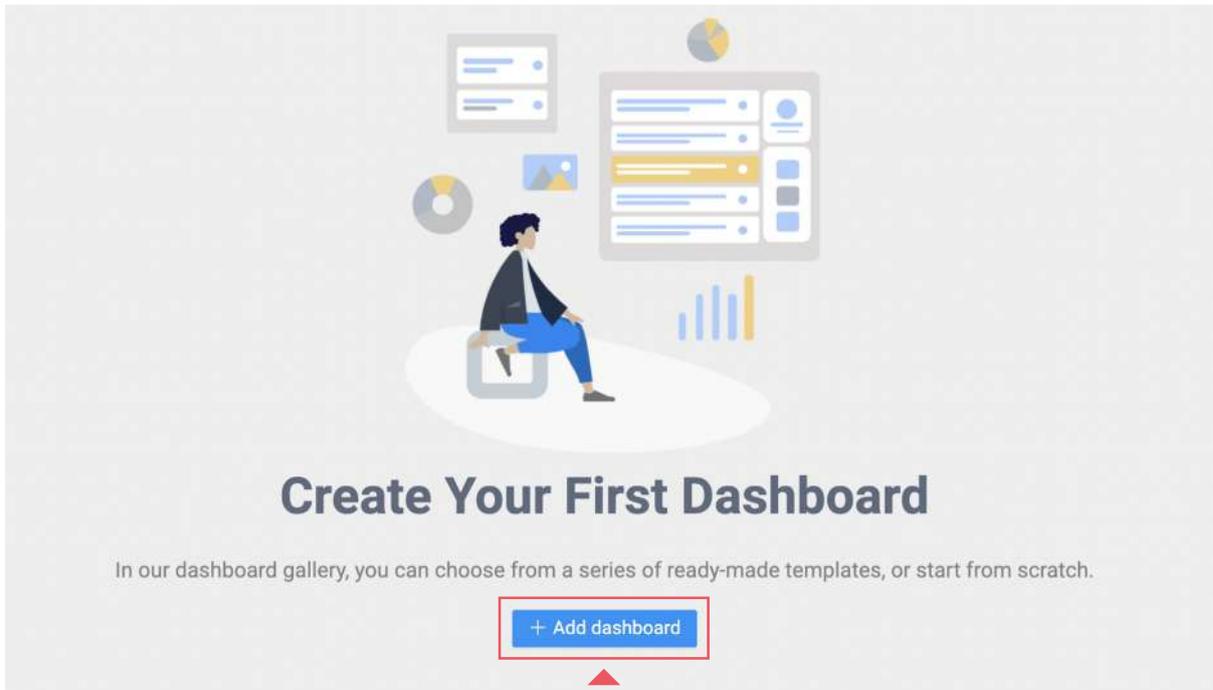


- 7 Finalmente, descarga el programa en la placa micro:bit pulsando el botón “Descargar” situado en la parte inferior izquierda del editor.

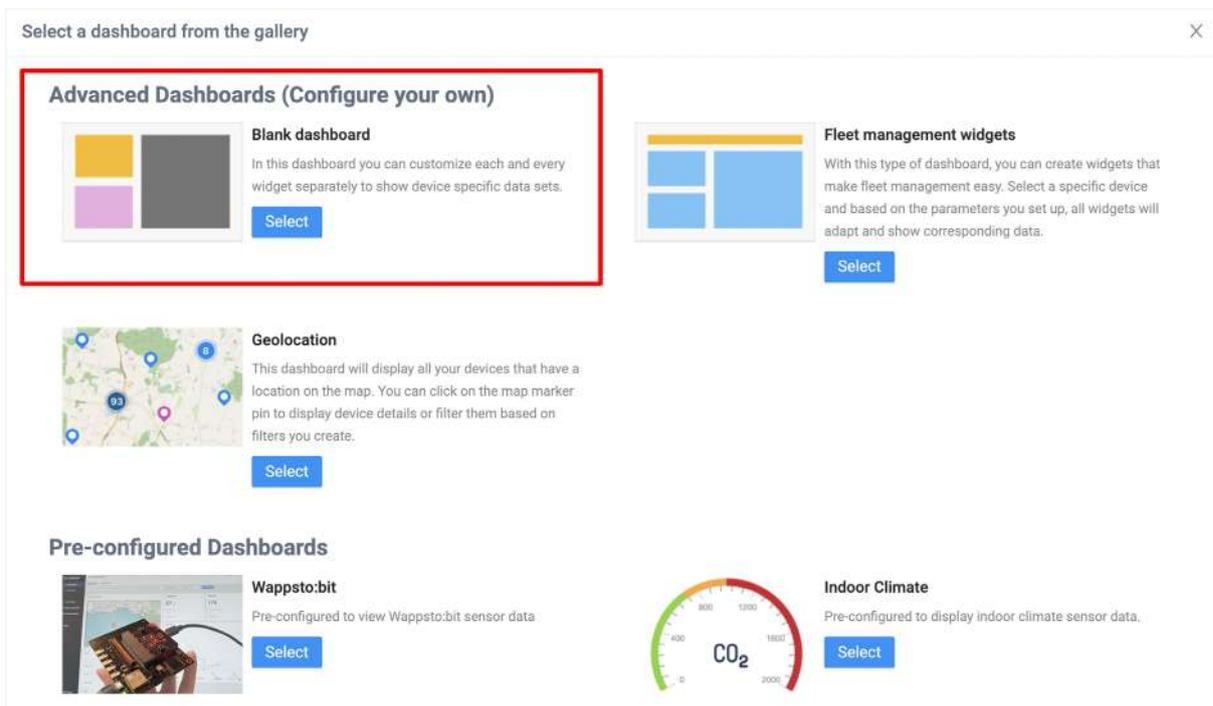
Inserta la micro:bit en la ranura de la wappsto:bit y alimenta la placa de extensión wappsto:bit con el cable micro-USB.



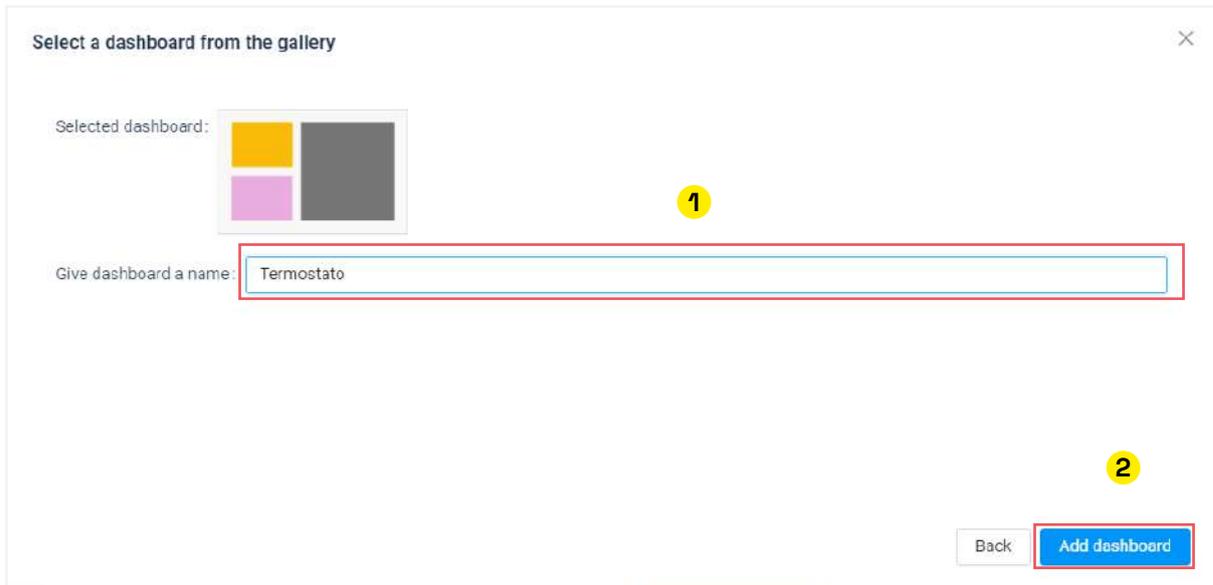
- 8 Accede a la página web de Wappsto para configurar cómo se ven los datos: [www.wappsto.com](http://www.wappsto.com). Una vez iniciada la sesión con tu usuario, clicas en “Add dashboard”:



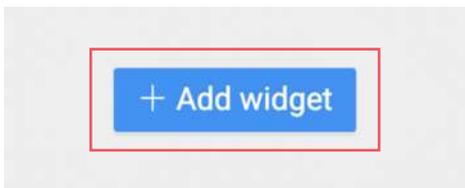
- 9 Selecciona “Blank dashboard”.



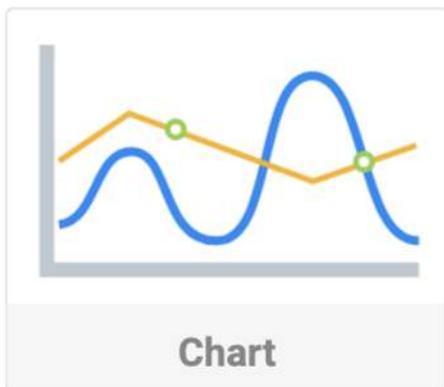
- 10 Escribe “Termostato” para nombrar tu panel de control (dashboard) y, seguidamente, clics en “Add dashboard”.



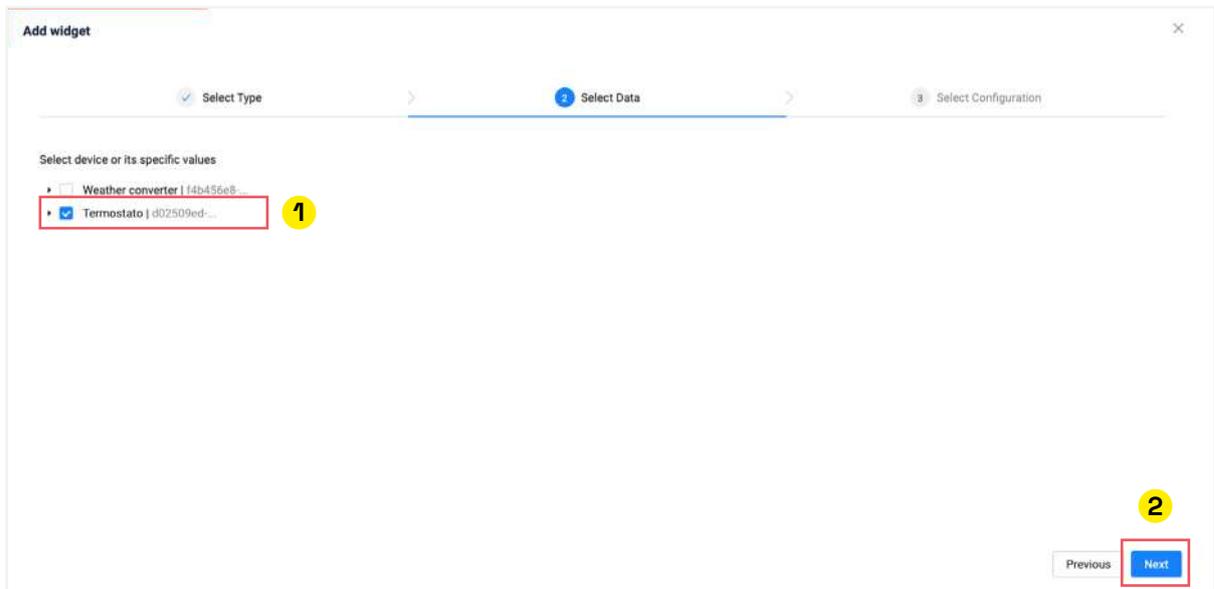
A continuación, haz clic en “Add widget”.



Verás que se abre una nueva ventana emergente con diversos *widgets*. Tendrás que buscar y añadir el *widget* “Chart”. Esto te permitirá ver de manera gráfica los valores de la temperatura que mide el sensor de la micro:bit. Deslízate por la barra de desplazamiento para encontrar el *widget* mencionado.

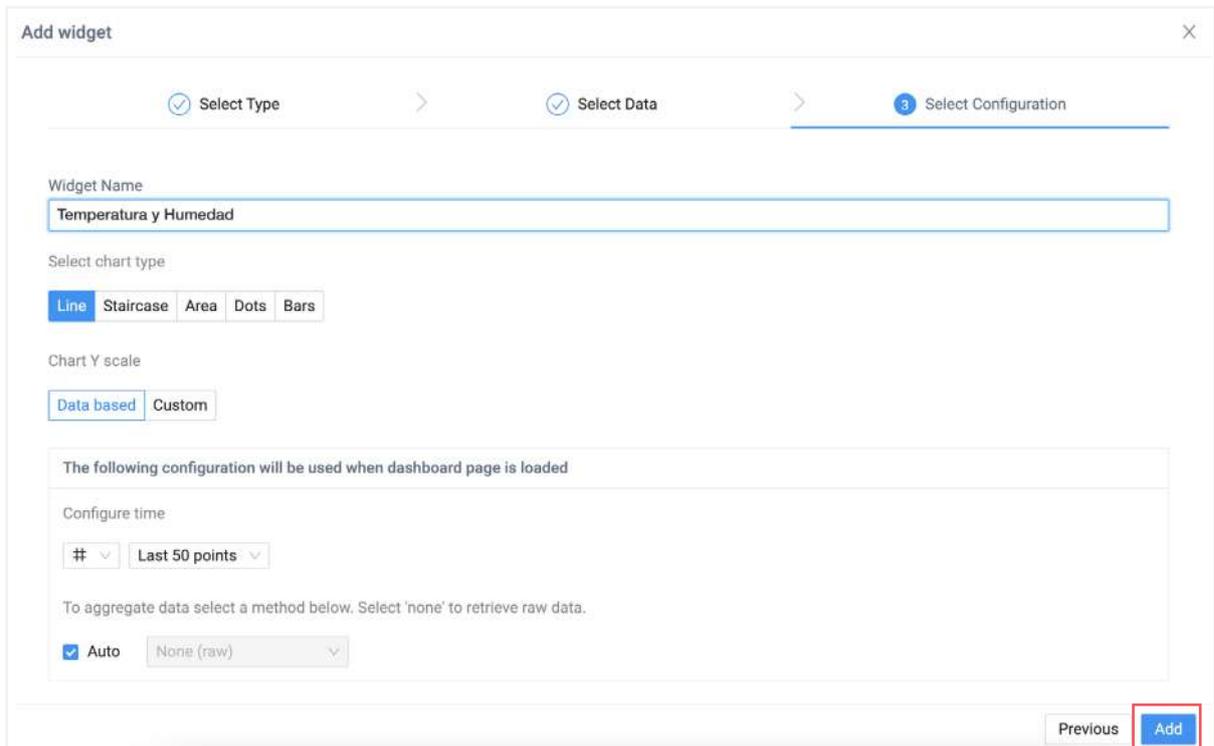


- 11 Al seleccionar el *widget* gráfico, te pedirá los datos que has utilizado. Verás que solo aparece la opción de “Termostato”, que es la programada con el MakeCode. Selecciona la opción “Termostato” y pulsa el botón “Next”.



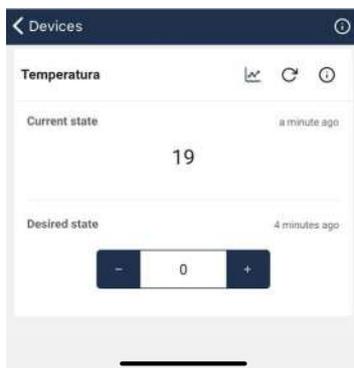
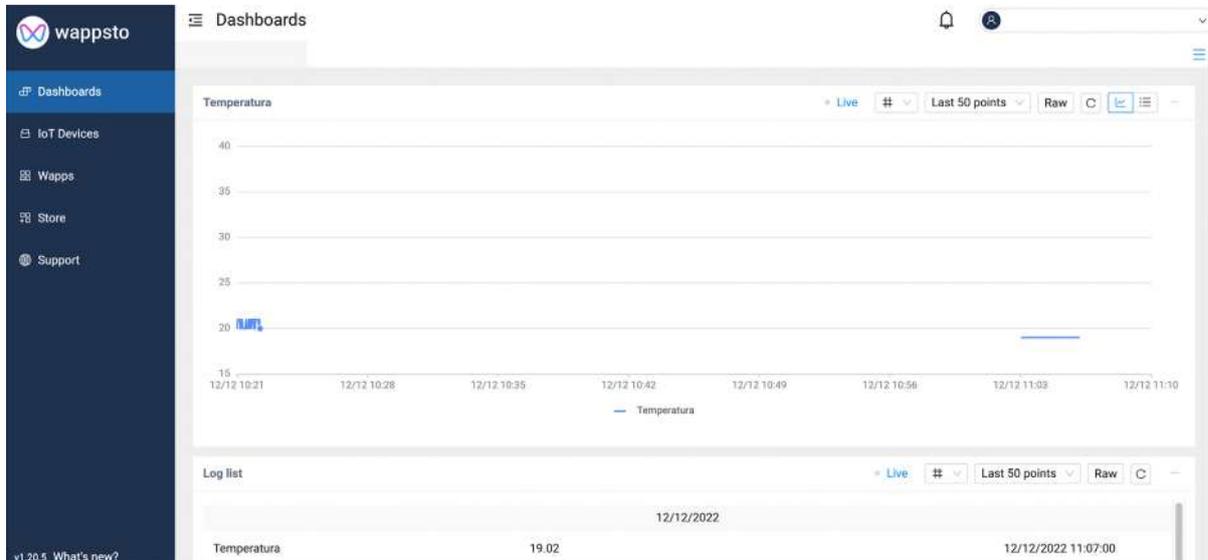
The screenshot shows the 'Add widget' dialog box with three steps: 'Select Type', 'Select Data', and 'Select Configuration'. The 'Select Data' step is active. Under 'Select device or its specific values', there are two options: 'Weather converter | f4b456e8...' and 'Termostato | d02509ed...'. The 'Termostato' option is selected and highlighted with a red box and a yellow '1'. At the bottom right, there are 'Previous' and 'Next' buttons. The 'Next' button is highlighted with a red box and a yellow '2'.

- 12 En el apartado de configuración, se puede cambiar el nombre del gráfico, el tipo de gráfico y el tiempo que está en automático. No hace falta que modifiques nada, pulsa el botón “Add”.



The screenshot shows the 'Add widget' dialog box with three steps: 'Select Type', 'Select Data', and 'Select Configuration'. The 'Select Configuration' step is active. The 'Widget Name' is 'Temperatura y Humedad'. Under 'Select chart type', 'Line' is selected. Under 'Chart Y scale', 'Data based' is selected. A box titled 'The following configuration will be used when dashboard page is loaded' contains 'Configure time' set to '# Last 50 points' and 'To aggregate data select a method below. Select 'none' to retrieve raw data.' with 'Auto' selected. At the bottom right, there are 'Previous' and 'Add' buttons. The 'Add' button is highlighted with a red box.

- 13 Una vez que hagas clic en “Add”, volverás al panel de control. Verás que los datos que mide el sensor de temperatura se van actualizando.



**Opcional:** puedes comprobar la temperatura en tiempo real a través de la aplicación Wappsto  para dispositivos móviles. Al abrir la aplicación, podrás ver el panel de control y el *widget* activo.

## NIVEL II

**DETECTA EL SONIDO AMBIENTAL**

En este segundo reto aprenderás a programar la placa micro:bit para que detecte el sonido ambiental y comparta estos datos utilizando la wappsto:bit.

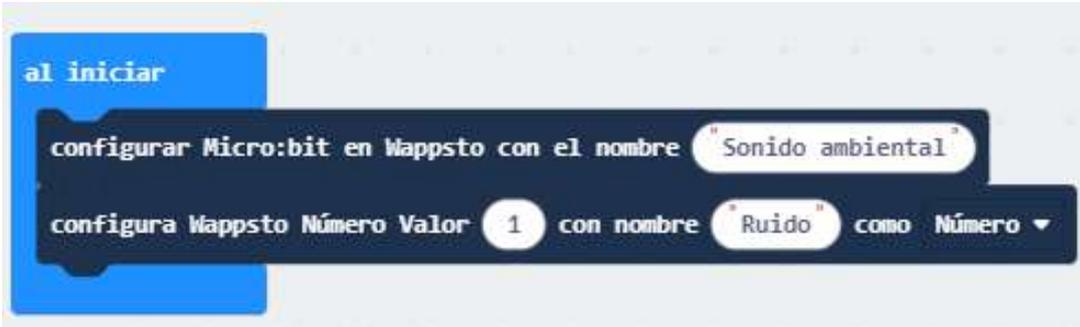
Además, utilizando la matriz de ledes de la micro:bit, podrás construir un indicador para saber si el nivel de sonido es el adecuado o no (demasiado ruido).

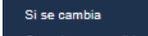
- 1 Para hacer el programa, abre un nuevo proyecto. Vuelve al menú principal del entorno, clicando en el icono de inicio (casa)  y haz clic en “Nuevo proyecto”. Recuerda que deberás volver a añadir el bloque de extensiones Wappsto .

Con las extensiones añadidas, comienza el programa agregando el bloque de “configurar Micro:bit en Wappsto con el nombre (“Name”)”  dentro del bloque “al iniciar” . Donde pone “Name” escribe el nombre “Sonido ambiental”.

A continuación, arrastra bajo el bloque “configura Wappsto Número Valor (1) con nombre (“MyValue”) como (Número)” . Donde pone “MyValue” escribe el nombre “Ruido”.

El programa en “al iniciar” debería quedar así:



- 2 Tras esto, dentro del bloque “Básico”: “para siempre” , añade el bloque de la extensión de Wappsto “envía número () a Wappsto Número Valor (1) (Si se cambia)” . Modifica la opción “Si se cambia”  por “Cuando sea posible” .

En el bloque de extensión Wappsto, añade dentro del valor “número” el bloque de etiqueta “nivel de sonido”  que encontrarás en la categoría de “Entrada”, indicado con el “valor” en 1.



- 3** A continuación, añade el bloque condicional de la categoría “Lógica”, “si (“verdadero”) entonces” y “si no”.



Pulsa el símbolo “+” que encontrarás en la parte inferior izquierda del bloque para crear una tercera rama de la condición.



- 4** En la primera condición añade el bloque de “Lógica” más pequeño: “ $0 < 0$ ”.

En el primer valor añade el bloque de “Entrada”, “nivel de sonido” , y en el segundo valor escribe 100.



- 5** El sensor de sonido o micrófono mide sonidos de valores de 0 a 255, siendo 0 el más bajo y 255 el más alto.

Si se cumple esta condición, es decir, si el sonido ambiental es bajo o más pequeño que 100, eso querrá decir que la placa detecta un sonido ambiental bajo. Por este motivo, programa la placa para que muestre una cara contenta. Arrastra dentro de la primera condición el bloque “Básico”, “muestra el icono” y selecciona la cara contenta.

Ya tenemos la primera rama de la condición hecha:



- 6** En la segunda rama de la condición, añade el bloque de “Lógica”, “y”. Dentro de este bloque, añade dos bloques más dentro de cada espacio vacío. Entre el primer espacio y el segundo añade el bloque de “Lógica” más pequeño “ $<$ ”. Cambia el símbolo del primer bloque más pequeño “ $<$ ” por el símbolo más grande, “ $>$ ”, tal y como se ve en la siguiente imagen:



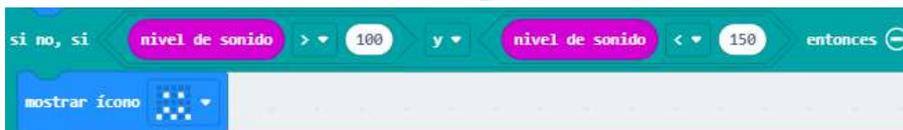
- 7 En el primer valor del bloque de “Lógica” más grande “>” añade el bloque de “Entrada” “nivel de sonido”  y en el segundo valor escribe 100.



En el primer valor del segundo bloque de “Lógica” de la condición “más pequeño” “<” arrastra el bloque de “Entrada” “nivel de sonido”  y en el segundo valor escribe 150.



- 8 Si se completa esta condición, el sonido ambiental será un poco alto. La placa micro:bit mostrará una cara preocupada. Arrastra dentro de la segunda condición el bloque de la categoría “Básico” “mostrar icono”  y selecciona una cara preocupada.



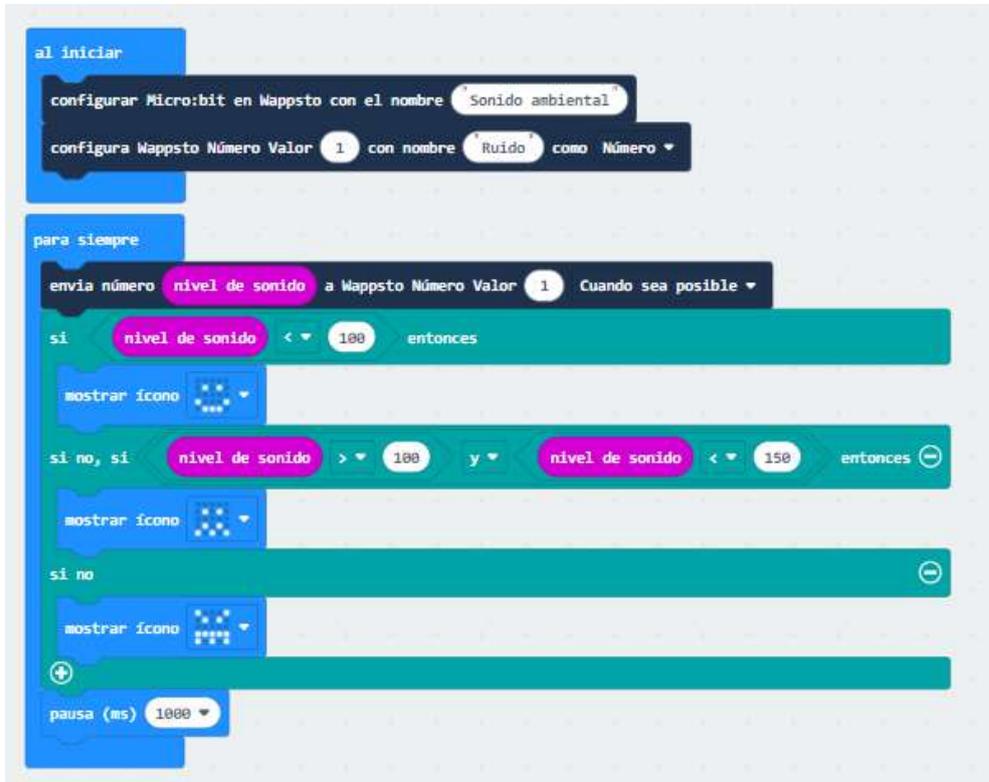
- 9 En caso de que no se complete ninguna de las condiciones anteriores, es decir, que haya mucho ruido, la micro:bit mostrará una cara enfadada. Para hacerlo, añade, en el último apartado de la condición el bloque “Básico” “mostrar icono”  y selecciona una cara enfadada.

Para acabar el programa, añade una pausa de un segundo, 1000 ms, con el bloque “Básico” “pausa (ms) 1000” .

El programa del bloque “para siempre” debería quedar así:

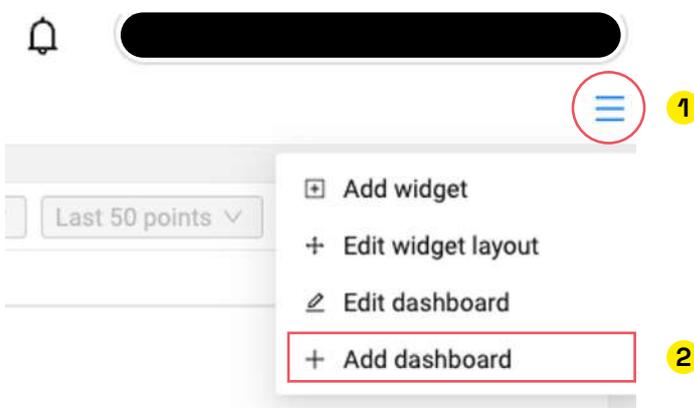


- 10 El programa completo debería quedar de la siguiente forma:



- 11 Con el programa listo y cargado en la placa micro:bit, prepara la plataforma Wappsto para que te muestre los datos del sonido ambiental.

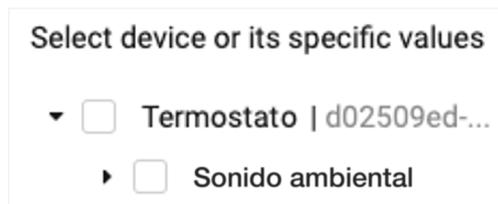
Dentro de la página web de Wappsto, añade un tablero nuevo pulsando el icono de las tres líneas que encontrarás en la parte superior derecha de la pantalla, y selecciona "Add dashboard".



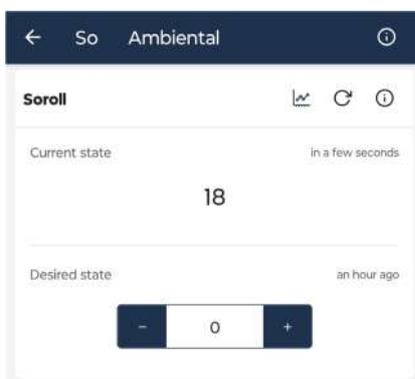
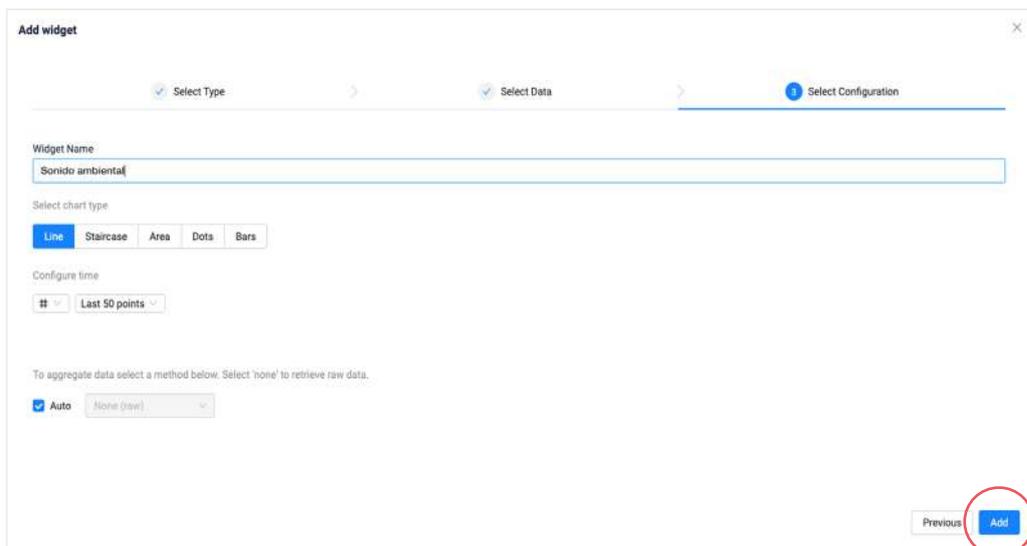
**12** A continuación, selecciona “blank dashboard” y llámalo “Sonido ambiental”:

Tras ello, haz clic en “add widget” y selecciona la opción de gráfico “Chart”. Esto te permite ver de manera gráfica los valores del sonido que capta el sensor de la micro:bit.

Al seleccionar el *widget* gráfico, te pedirá qué datos tiene que utilizar. Verás que solo aparece la opción de “Termostato” del proyecto anterior, haz clic en la flecha y podrás seleccionar “Sonido ambiental.”



**13** En el apartado de configuración se puede cambiar el nombre del gráfico, el tipo de gráfico y el tiempo que está en automático. No es necesario hacer ningún cambio más. Acaba la configuración y pulsa el botón “Add” para añadir el *widget* al panel de control.



**Opcional:** puedes comprobar la temperatura en tiempo real a través de la aplicación Wappsto  para dispositivos móviles. Al abrir la aplicación, podrás ver el panel de control y el *widget* activo.

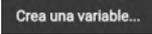
NIVEL III

**DETECTOR PARA UNA PUERTA**

En esta actividad programarás la micro:bit para que detecte si la puerta se abre o no, y desde la aplicación de Wappsto nos diga cuántas veces se ha abierto.

- 1 Para hacer el programa, abre un nuevo proyecto. Vuelve al menú principal del entorno, clicando en el icono de inicio (casa)  y haz clic en “Nuevo proyecto”. Recuerda que deberás volver a añadir el bloque de extensiones Wappsto .

Para llevar a cabo este programa, necesitas hacer uso de una variable. En una variable, almacenamos un valor que después podemos utilizar en nuestras programaciones.

A continuación, crea una variable y llámala “Contador”. Para crear una variable clics en la categoría “Variables”  y pulsa el botón “Crea una variable” . Nómbrala como “Contador” y pulsa el botón “Aceptar”.



Verás que, al crearla, se te abren tres bloques diferentes dentro de la categoría. Estos bloques los utilizarás más adelante durante el programa.



- 2 Dentro del bloque “Básico” “al iniciar”  añade el bloque de la categoría “Wappsto” “configurar Micro:bit en Wappsto con el nombre (“Name”)” . Cambia el “Name” y escribe “Puerta”.

A continuación, arrastra y añade bajo el bloque anterior el bloque “configura Wappsto Número Valor (1) con nombre (“MyValue”) como (Número)” . Donde pone “MyValue” escribe “Movimiento”.

Para acabar esta primera parte añade el bloque de categoría “Variables” “fijar (contador) a (0)” .

La primera parte del programa quedará de la siguiente manera:

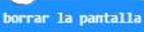


- 3 Dentro del bucle infinito “para siempre” añade el bloque de condicional que encontrarás en la categoría “Lógica” “si () entonces” . A continuación, añade al bloque de etiqueta “es un gesto (agitado)”  que encontrarás en la categoría de “Entrada”.



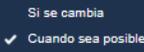
4 Continúa el programa arrastrando el bloque de categoría “Básico” “mostrar ícono” . Cambia el ícono del corazón por el ícono de verificación.

Debajo de este añade el bloque de “Variables” “cambiar (contador) por (1)” .

Seguidamente, añade el bloque “Básico” “pausa (ms) 100”  y el bloque “borrar la pantalla” .



- Cada vez que se sacude la placa y la puerta de abre, hará que la variable “Contador” se incremente en 1.
- Además, en la matriz de ledes de la micro:bit se mostrará un ícono y al cabo de 100 milisegundos se borrará la pantalla.

5 Para acabar el programa, añade bajo el bloque de condición el bloque de “Wappsto” “envía número (0) a Wappsto Número Valor (1) (Si se cambia)” . Modifica la opción de “Si se cambia”  por “Cuando sea posible” .

En la etiqueta de número (0) coloca el bloque de la variable “Contador”



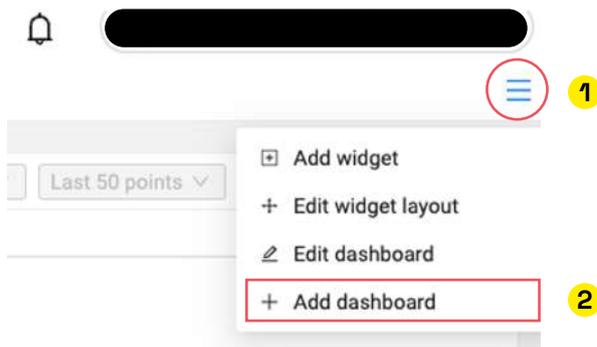
El programa completo debería quedar así:



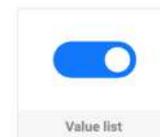
6 Transfiere el programa a la placa micro:bit.

Ahora prepara la plataforma Wappsto para que muestre las veces que se abre la puerta.

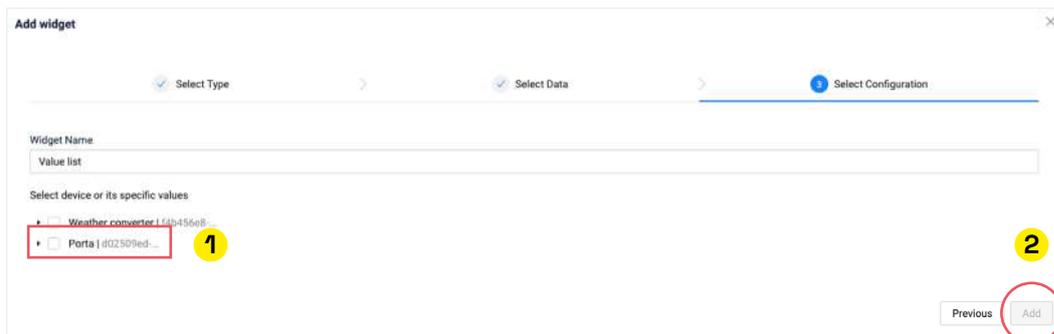
- 7** En el entorno de Wappsto, añade un tablero nuevo pulsando el icono de tres líneas que encontrarás en la parte superior derecha de la pantalla, y selecciona “Add dashboard”.



- 8** A continuación, selecciona “blank dashboard” y llámalo “Puerta”:  
Después, haz clic en “Add widget”. Entre las opciones que ofrece, escoge la de “value list”.

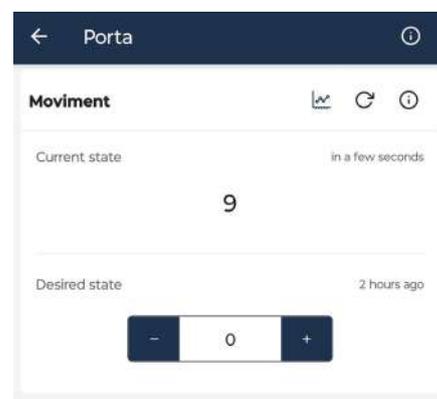
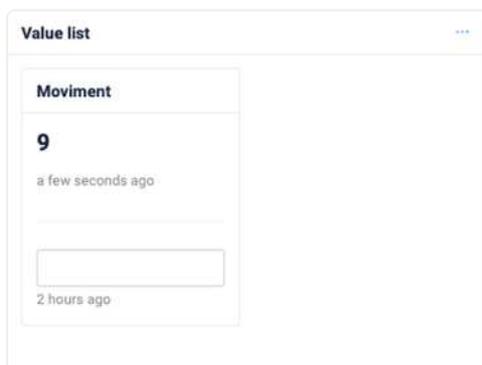


En la configuración del widget selecciona la opción “Puerta” y pulsa el botón “Add”.



- 9** Con el *widget* añadido, cada vez que la placa se agite (o, dicho de otra manera, se abra la puerta), el *widget* indicará las veces que ha ocurrido.

También puedes comprobarlo desde la aplicación del dispositivo móvil.



## CONSEJOS DE SEGURIDAD

### SEGURIDAD Y USO

- Utiliza la placa wappsto:bit con alumnos de la edad recomendada. La placa se tiene que utilizar bajo supervisión de un adulto.
- No coloques ningún objeto metálico sobre los circuitos impresos de la placa, ya que eso puede provocar un cortocircuito.
- No uses la wappsto:bit con agua o con las manos mojadas.
- Utiliza los soportes adhesivos colocándolos en las cuatro esquinas de la parte posterior de la wappsto:bit.

### MANTENIMIENTO

- Guarda la placa en un lugar seguro, no la expongas a un ambiente húmedo o de altas temperaturas para evitar daños.
- No desmontes, repares ni modifiques la placa. En caso de que esta no funcione correctamente, consulta al servicio técnico.

Bloques de la extensión Wappsto: estos bloques permiten conectar la wappsto:bit con la micro:bit y enviar datos captados por los sensores a su plataforma y aplicación.

Wappsto:bit Uptime

UTC Time (UNIX timestamp)

Network Name

Signal quality

configurar APN móvil: "telenor.iot"

configura red Wifi: "SSID" "password"

wakeup from sleep

start sleep mode

Wappsto:bit is online

GPS latitude

GPS longitude

setup Wappsto Número Valor 1  
 Nombre: "MyNumber"  
 Tipo: "number"  
 Min: 0  
 Max: 255  
 Paso: 1  
 Unidad: ""

envia una solicitud para borrar Wappsto

envia número 0 a Wappsto Número Valor 1 Si se cambia ▾

envia número "" a Wappsto Número Valor 16 Si se cambia ▾

en el valor de número 1 recibido de Wappsto receivedNumber

en el valor de cadena 16 recibido de Wappsto receivedString

configurar Wappsto Valor de cadena 16 con nombre "MyString" como tipo "string"

configura Wappsto Número Valor 1 con nombre "MyValue" como Número ▾

configurar Micro:bit en Wappsto con el nombre "Name"