

# Actividad 16 APP<->ESP32

## Enunciado

Ahora vamos a realizar la comunicación bidireccional. El propósito es que si recibe un código, que encienda y apague los leds, pero además vamos añadir comunicación hacia la APP del móvil, que nos envíe información de los sensores. Un ejemplo de enunciado sería:

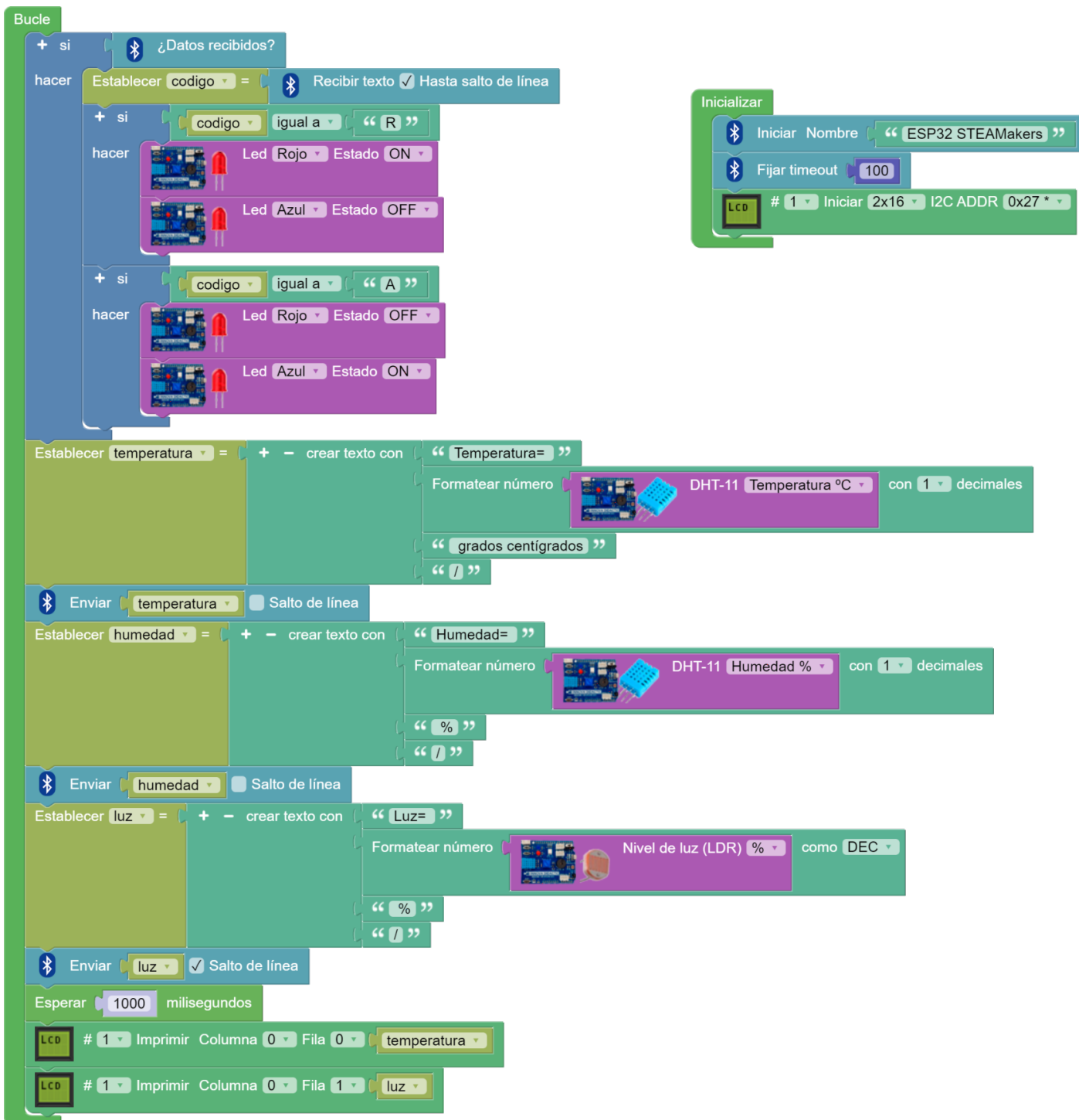
- APP->ES`32
  - si recibe un R que se encienda el led rojo y apague el led azul.
  - si recibe un A que se encienda el led azul y apague el led rojo.
- APP<-ESP32:
  - Que envíe a la APP el valor de la temperatura del DHT11.
  - Que envíe a la APP el valor de la humedad del DHT11.
  - Que envíe a la APP el valor de la luz del LDR.

Además lo vamos a complicar un poco más: que visualice los valores de temperatura y luz en el display LCD para que se vea que corresponden a los que muestra en la APP (no se muestra el de la humedad pues no cabe en el LCD).

Este enunciado parecido al programa en Arduino <https://libros.catedu.es/books/arduinoblocks-en-el-aula/page/app-tdr-steam-arduinoblocks>

## Programa

El programa ya es más complejo: <http://www.arduinoblocks.com/web/project/1050441>



Recuerda subir el programa con el interruptor hacia el borde.

Ver <https://libros.catedu.es/books/esp32-en-el-aula/page/bluetooth-en-el-esp32>

## La APP en el móvil



La comunicación con la placa en este caso no es tan sencilla como en el caso anterior, no nos vale las APPs que hay en Google Play que envían un código y en paz, ahora tenemos que tener una APP que si reciben un código que hagan algo. Esto ya es **exclusivo** por lo tanto **hay que programar una APP que cumpla los requisitos. En nuestro caso lo hemos hecho en APP INVENTOR**

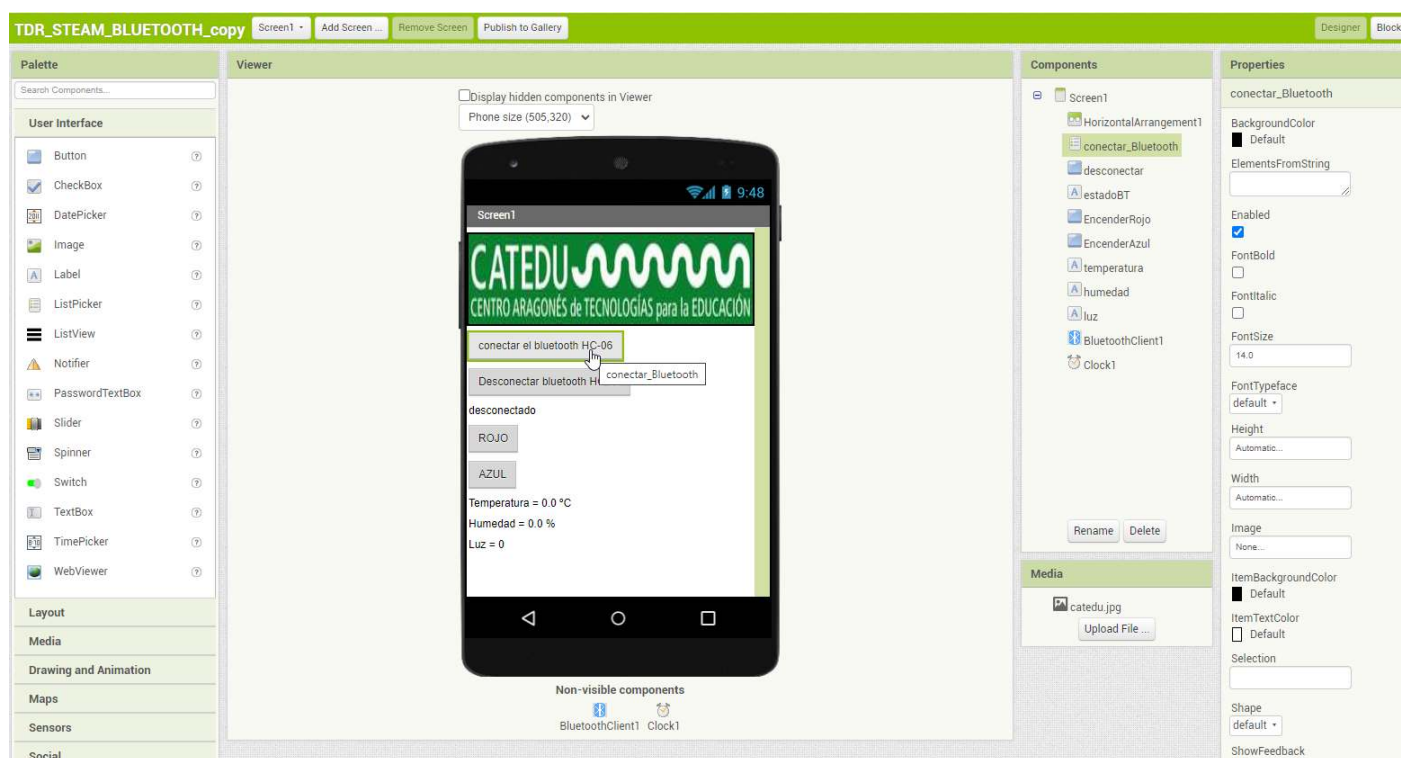
<https://appinventor.mit.edu/>

### NO ES EL OBJETIVO DE ESTE CURSO FORMARTE EN APP INVENTOR

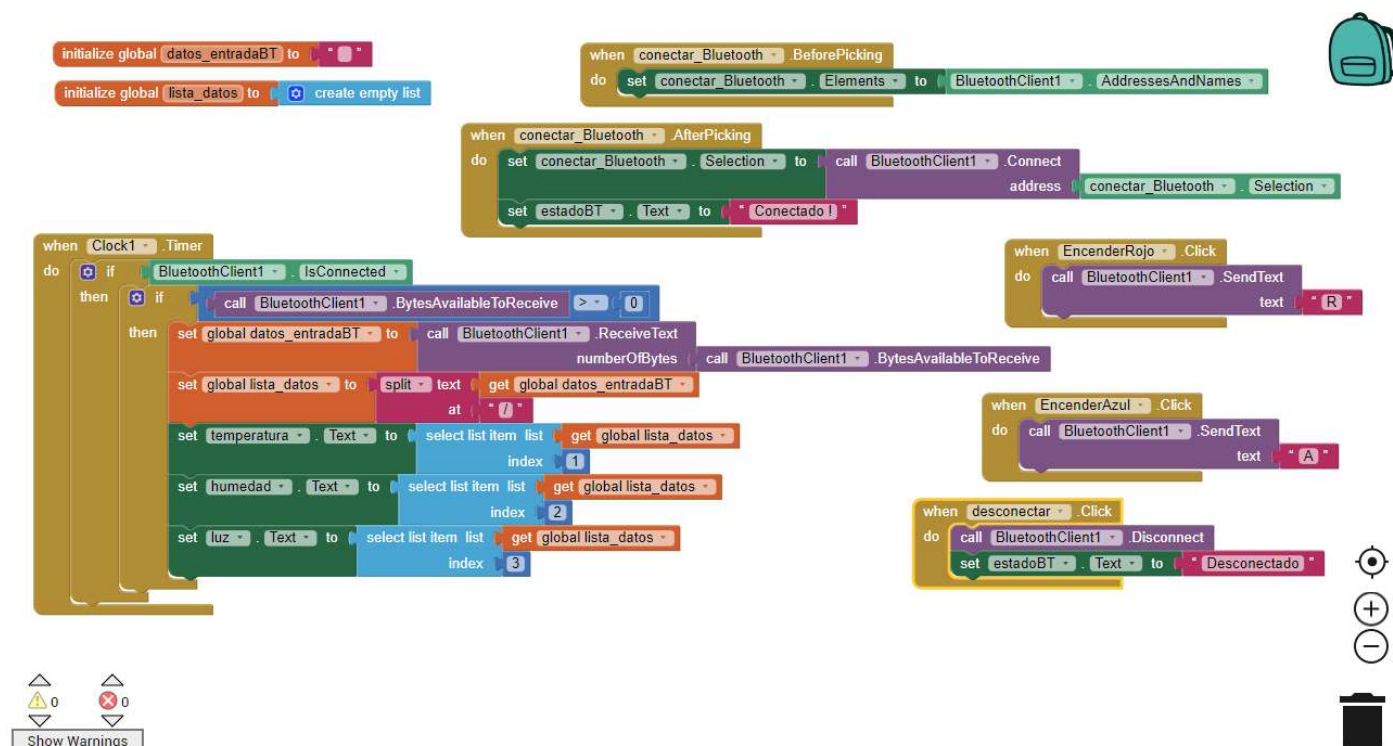
Pero si no conoces el programa, te recomendamos que vayas a estos contenidos que de una manera muy fácil aprenderás a crear programas con APP INVENTOR y exportarlos al móvil

<https://libros.catedu.es/books/app-inventor>

En la parte de DESIGNER



En la parte de Blocks



Scratch code for a Bluetooth application:

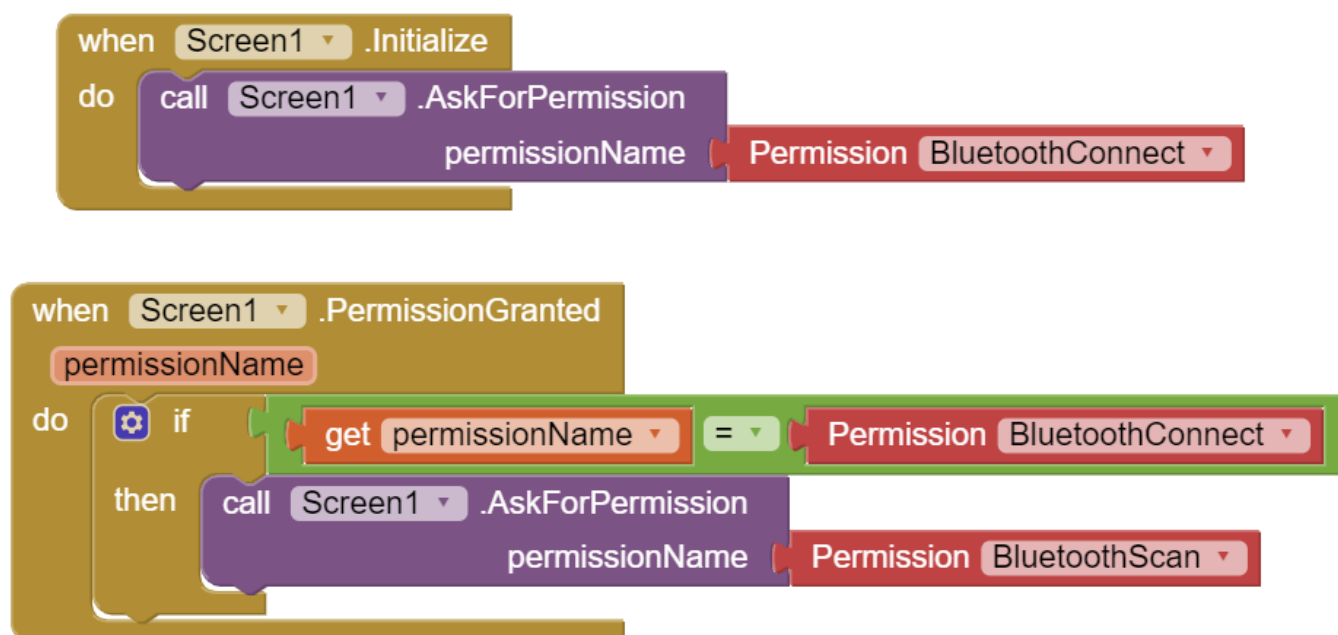
- Initialize global variables:**
  - `datos_entradaBT` to `" "`
  - `lista_datos` to `create empty list`
- When conectar\_Bluetooth is BeforePicking:**
  - Set `conectar_Bluetooth.Elements` to `BluetoothClient1.AddressesAndNames`
- When conectar\_Bluetooth is AfterPicking:**
  - Set `conectar_Bluetooth.Selection` to `call BluetoothClient1.Connect`
  - Set `estadoBT.Text` to `"Conectado !"`
- When Clock1 is Timer:**
  - If `BluetoothClient1.IsConnected` is true:
    - If `call BluetoothClient1.BytesAvailableToReceive` is `> 0`:
      - Set `global datos_entradaBT` to `call BluetoothClient1.ReceiveText`
      - Set `global lista_datos` to `split text` (from `global datos_entradaBT`) at `" "`
      - Set `temperatura.Text` to `select list item list` (from `global lista_datos`) at index `1`
      - Set `humedad.Text` to `select list item list` (from `global lista_datos`) at index `2`
      - Set `luz.Text` to `select list item list` (from `global lista_datos`) at index `3`
- When EncenderRojo is Click:**
  - Call `BluetoothClient1.SendText` (text: `"R"`)
- When EncenderAzul is Click:**
  - Call `BluetoothClient1.SendText` (text: `"A"`)
- When desconectar is Click:**
  - Call `BluetoothClient1.Disconnect`
  - Set `estadoBT.Text` to `"Desconectado"`

Interface elements: Show Warnings, 0, 0, +, -, trash icon.

**ATENCIÓN:** A partir de Android 12 hay que dar permisos a la aplicación para que pueda visualizar los dispositivos bluetooth disponibles, para ver la explicación

<https://www.youtube.com/watch?v=MNLzS-MOXAg>

Hay que añadir este código:



Scratch code for permissions:

- When Screen1 is Initialize:**
  - Call `Screen1.AskForPermission` (permissionName: `Permission BluetoothConnect`)
- When Screen1 is PermissionGranted:**
  - If `get permissionName` is `=` `Permission BluetoothConnect`:
    - Call `Screen1.AskForPermission` (permissionName: `Permission BluetoothScan`)

Puedes descargarte la APP en este enlace pero tienes que permitir en el móvil instalar APPs desconocidas.

Otra forma es en este código QR utilizando la APP de Google Play MIT AI2 Companion y poner el código *sxbbnv*

Aquí tienes los pasos de su realización

[https://docs.google.com/presentation/d/e/2PACX-1vS3LG1KfIZ\\_hr17TpJ3kOsPfX9E4Cq85Q3tfL0VTGExQzr\\_QpOFsVHYvbS0oUTlwXS\\_kuiSYftWGthX/embed?start=false&loop=false&delayms=3000](https://docs.google.com/presentation/d/e/2PACX-1vS3LG1KfIZ_hr17TpJ3kOsPfX9E4Cq85Q3tfL0VTGExQzr_QpOFsVHYvbS0oUTlwXS_kuiSYftWGthX/embed?start=false&loop=false&delayms=3000)

El programa lo tienes aquí <https://gallery.appinventor.mit.edu/?galleryid=e4780fa4-3252-4d73-b846-b2a0935c6d01>

## La APP a tu móvil

Tienes dos opciones

- **EN VIVO CONNECT - AI COMPANION** esta opción es la más rápida, y realmente lo simula a través de la APP INVENTOR.
  - Tienes que tener instalada la APP MIT AI2 COMPANION
  - Se le pasa el código de tu APP a la APP
- **CARGAR BUILD- ANDROID APP (.apk)**
  - Se descarga el fichero apk
  - Lo llevas a tu móvil pero tiene que permitir instalar APPs de lugares desconocidos

## OPCIÓN EN VIVO AI COMPANION

Instalas la APP MIT AI2 COMPANION

## MIT AI2 Companion

MIT App Inventor

Desarrolla tus propias aplicaciones Android usando MIT App Inventor 2!

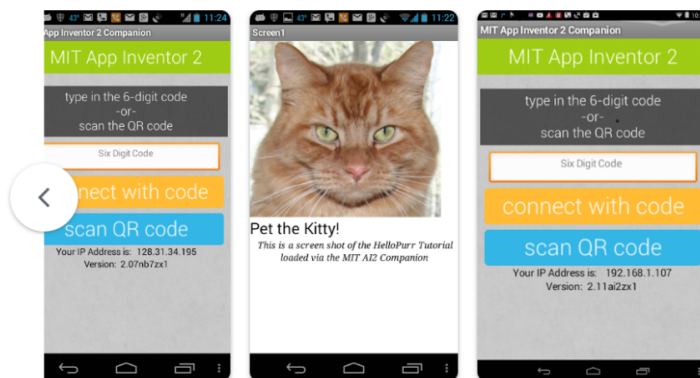


1,9★  
28 mil reseñas

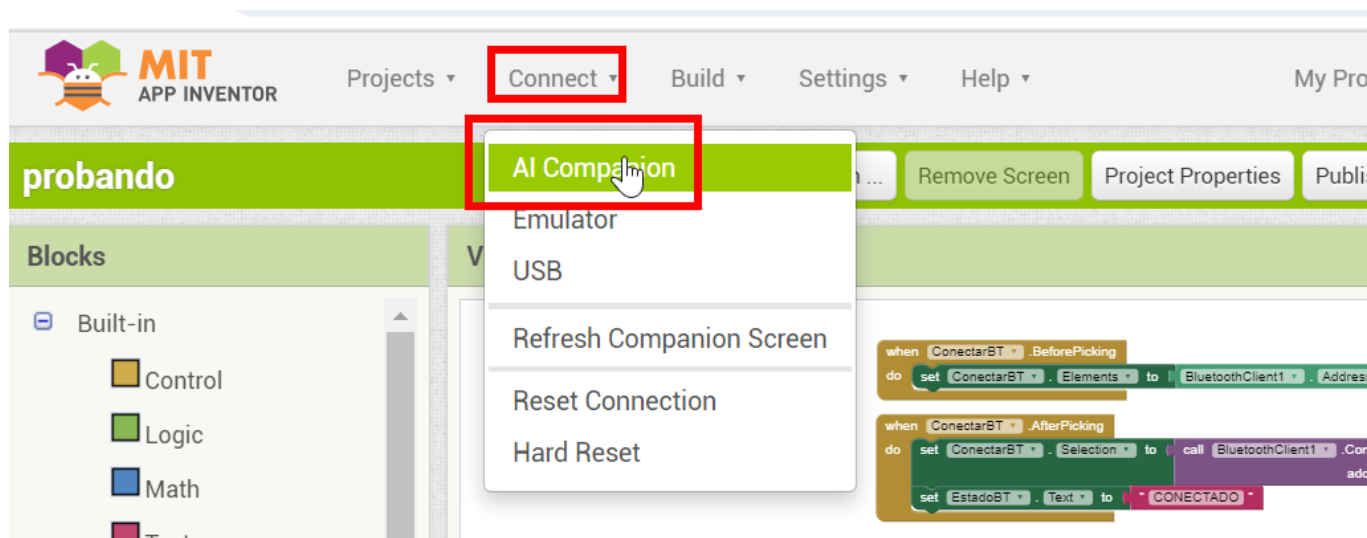
5 M+  
Descargas

PEGI 3

Instalar en más dispositivos



### En APP INVENTOR



### Y sale un código y un QR asociado al código

Launch the MIT AI2 Companion on your device and then scan the barcode or type in the code to connect for live testing of your app.  
[Need help finding the Companion App?](#)



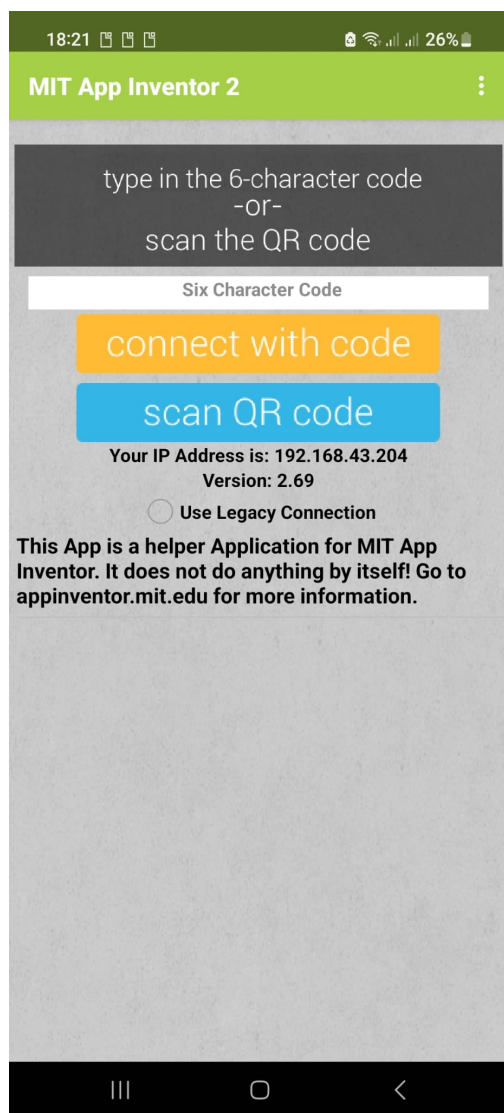
Your code is:

daueaf

**Note:** You are on a secure connection, legacy mode on the Companion will not work [More Information](#).

Cancel

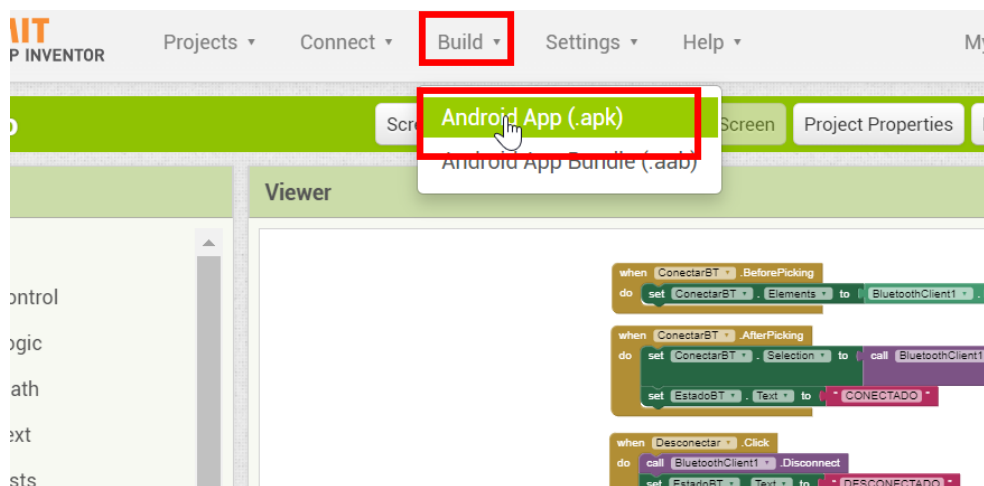
Abrimos la APP MIT AI2 COMPANION y metemos el código anterior (o lo escaneamos con el QR)



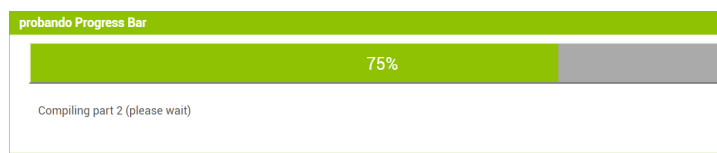
En APP INVENTOR procede a enviar la APP al móvil y a ejecutarlo

## OPCIÓN CARGAR BUILD- ANDROID APP (.apk)

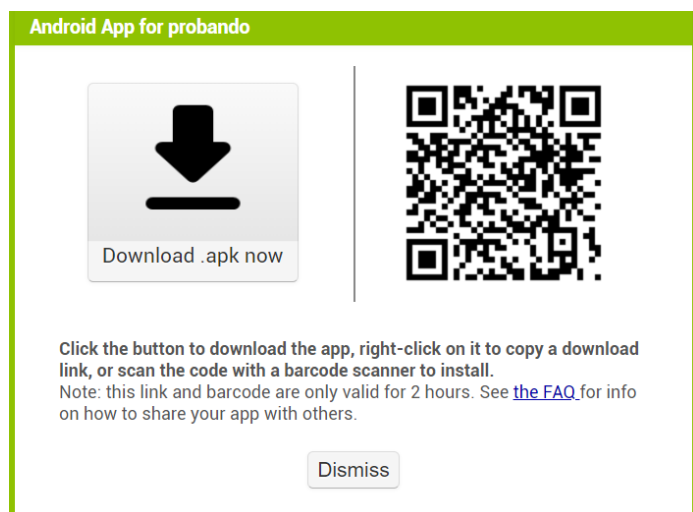
En esta opción, descargamos el fichero con extensión apk



Procede a **compilarlo**



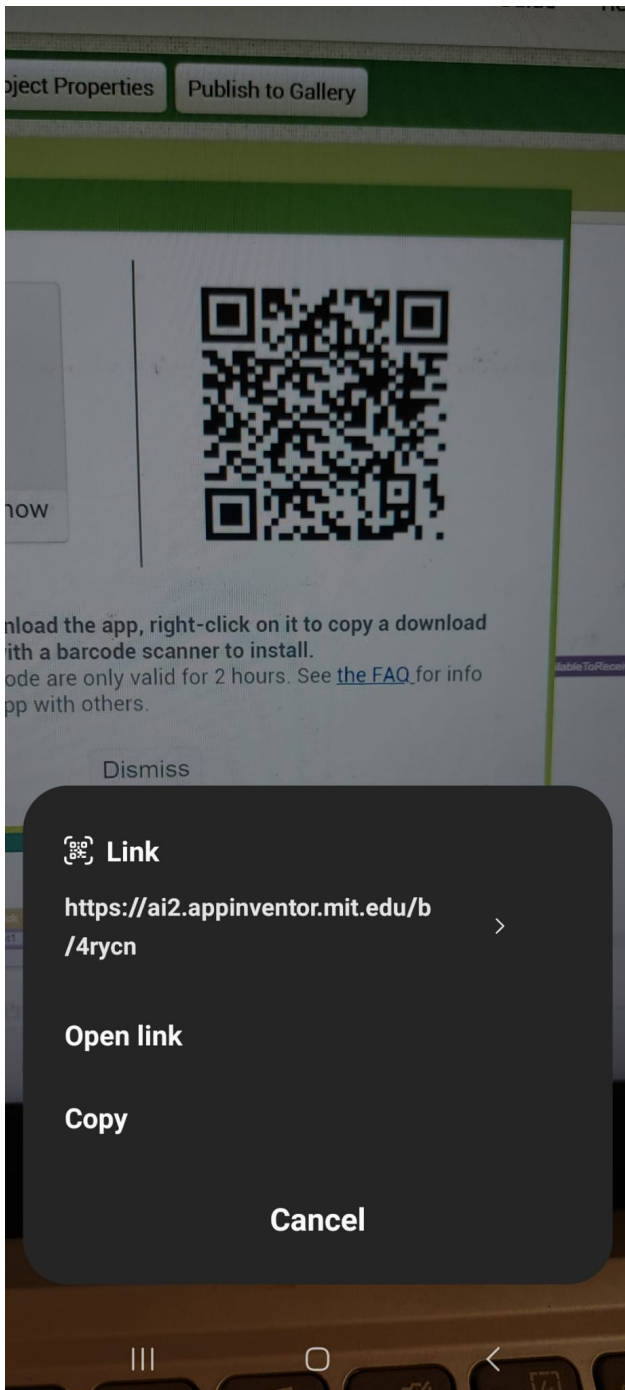
Y te da dos opciones para descargar el fichero



Si optas por descargarlo, tienes que buscar la manera de llevarlo al móvil (enviándotelo por email a ti mismo, o whatsapp a ti mismo a veces no funciona pues lo bloquean por seguridad)

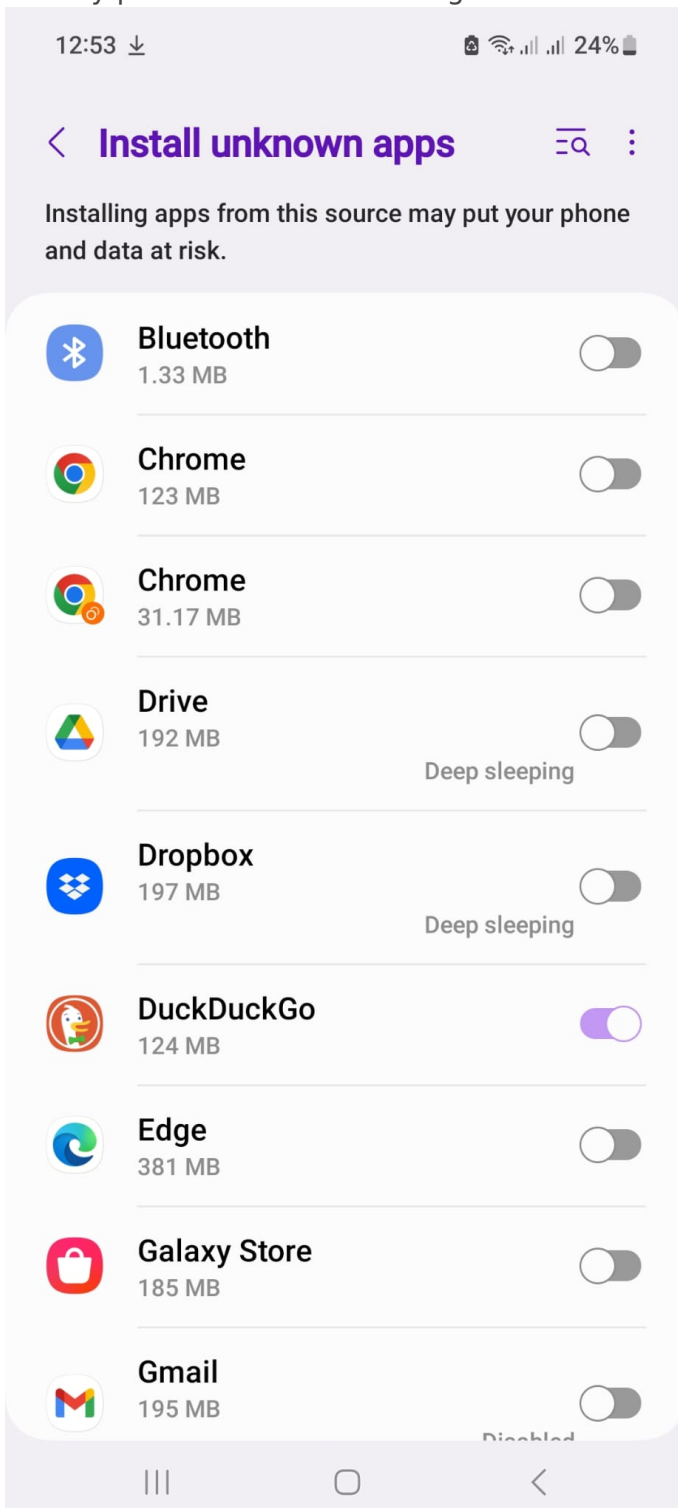
La opción de descargarlo por QR pregunta por abrir el link de descarga



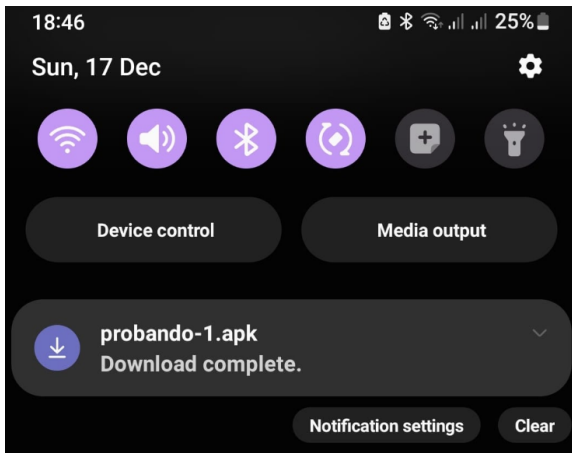




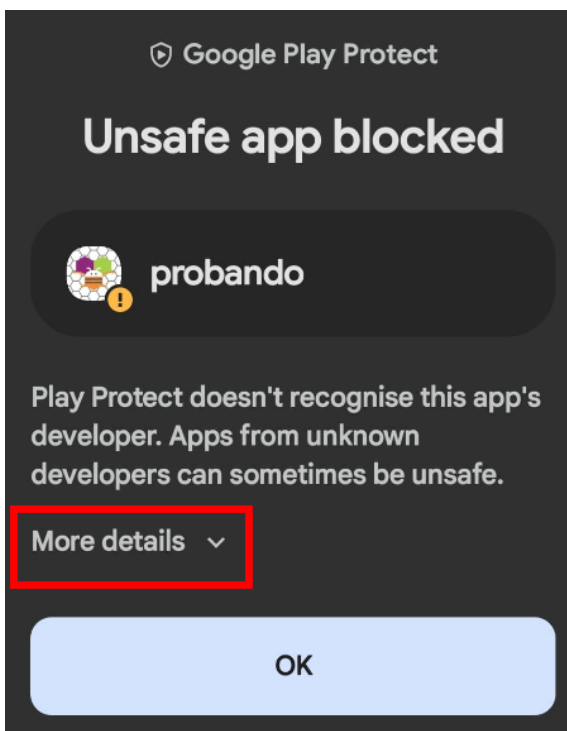
Te preguntará permisos para la descarga e instalación de apps de orígenes desconocidos, en mi caso he tenido que permitir los que sean por DuckDuckGo que es el navegador que tengo en el móvil y por donde se ha descargado el enlace anterior

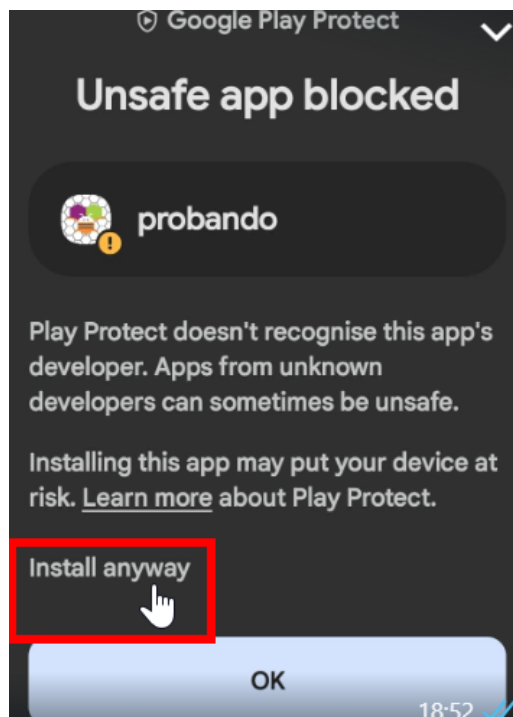


Una vez descargado :



Si pulsamos, intenta instalarlo pero vuelve a salir un mensaje de bloqueo que tenemos que dar a **More details - Install anyway**





y por fin ya funciona

## El resultado

Recuerda que para que funcione el Bluetooth tienes que poner el interruptor alejado del borde.

Ver <https://libros.catedu.es/books/esp32-en-el-aula/page/bluetooth-en-el-esp32>

<https://www.youtube.com/embed/fAnqXJSY4tY>

Revision #16

Created 18 January 2023 10:54:02 by Javier Quintana

Updated 11 February 2024 09:17:21 by Javier Quintana