

Cyberpi

- [Conocer Cyberpi](#)
- [Mi primer programa "Hola mundo"](#)
- [Sonidos](#)
- [LED](#)
- [Pantalla con textos](#)
- [Pantalla con gráficos](#)
- [Movimientos](#)
- [Detección](#)
- [LAN](#)
- [¿Qué es IoT?](#)
- [IoT](#)

Conocer Cyberpi

HARDWARE

Cyberpi ya es un robot, tipo placa electrónica, basado en ESP32 por lo tanto con Wifi y Bluetooth integrado y se le incorporan los siguientes **SENSORES Y ACTUADORES**

[2024-05-16 20_42_23-cyberpi-guia \(1\) - PDF-XChange Viewer.png](#)

[2024-05-16 21_03_57-cyberpi-guia \(1\) - PDF-XChange Viewer.png](#)

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

<https://www.youtube.com/embed/8WCQO9w8qtQ>

HARDWARE - PUERTOS

[2024-05-16 21_32_56-cyberpi-guia \(1\) - PDF-XChange Viewer.png](#)

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

- **Puerto para conexión de tarjetas de extensión** : La tarjeta Cyberpi esta diseñada para conectarse al chasis del robot mBot2, así como otros shields comerciales para esta placa. por ejemplo el de la figura:

[2024-05-16 21_39_06-cyberpi-guia \(1\) - PDF-XChange Viewer.png](#)

Fuente: [Guia Cyberpi Robotix](#) con permiso del autor

- **Puerto USB tipo C** para conectarnos con el PC e instalar los programas que deseemos, Se pueden añadir varios y seleccionar con el Joystick cual ejecuta.
- **Puerto para Conexión módulos electrónicos:**, con protocolos serie I2C, permite conexión de diferentes módulos, sin necesidad de tener más puertos, simplemente conectando todos en serie.

[2024-05-16 21_33_23-cyberpi-guia \(1\) - PDF-XChange Viewer.png](#)

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes

publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

SOFTWARE

Permite una programación en bloques con mBlock5 y con código con Python que también se puede hacer desde el mismo mBlock.

Para actualizar el Firmware instalado en Cyberpi, se tiene que hacer desde el mismo mBlock, [Aquí cómo se hace.](#)

Para ejecutar los programas que se graban en Cyberpi, se entra en **Cambiar programa** y seleccionando los programas cargados.

[2024-05-16 22_27_07-cyberpi-guia \(1\) - PDF-XChange Viewer.png](#)

[2024-05-16 22_27_38-cyberpi-guia \(1\) - PDF-XChange Viewer.png](#)

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

Si se quiere ejecutar los programas **predefinidos** mover el joystick en el menú anterior a la derecha, y encontramos los típicos: Nivel de voz, sigue líneas,

<https://www.youtube.com/embed/iOqBUY6GFWM>

Mi primer programa "Hola mundo"

Conectamos Cyberpi con el PC utilizando un cable USB tipo c

[2024-05-16 22_29_10-cyberpi-guia \(1\) - PDF-XChange Viewer.png](#)

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

OJO, hay cables baratos que sólo sirven para "cargar", el cable que necesitamos tiene que permitir la comunicación bidireccional.

Entramos en mBlock5 <https://ide.mblock.cc/> y añadimos el dispositivo CyberPi

[2024-05-16 22_29_43-cyberpi-guia \(1\) - PDF-XChange Viewer.png](#)

Una vez cargado el dispositivo CyberPi recomendamos entrar en la **conexión directa** (3) y pulsamos **Conectar** (4)

[2024-05-16 23_31_11-mBlock Block-Based IDE- Coding for Beginners.png](#)

Al dar a **Conexión directa** nos da dos opciones, Bluetooth y Serie, elegimos **serie**

[2024-05-17 13_00_51-Window.jpg](#)

Nota: La conexión **Bluetooth** sólo es si tenemos el pincho asociado (se vende aparte) y permite una conexión en vivo inalámbrica.

[2024-05-17 13_04_08-Window.jpg](#)

Se abren los puertos disponibles, elegimos el que esté conectado nuestro Cyberpi

Ojo: Tiene que estar **encendido**, si está con mClon, dar al interruptor on

2024-05-17 13_02_27-Window.jpg

Al dar a **Conexión directa** desaparece el texto y aparece Conexión con **mLink ¿Qué es eso?** Es otra opción, que antes se hacía obligatoriamente si usabas mBlock online: Instalar el programa mLink (que se puede descargar en <https://www.mblock.cc/en/download/mlink/>) y antes de entrar a mBlock online, tienes que ejecutar este programa y dejarlo minimizado. Aunque es una opción que puedes utilizar (y te evita la ventana anterior) la conexión directa es también cómoda.

2024-05-17 13_10_07-Window.jpg

Al conectar, nos aparecen instrucciones específicas de Cyberpi como instrucciones generales

2024-05-16 23_41_08-mBlock Block-Based IDE- Coding for Beginners.png

Podemos empezar con nuestro primer programa

2024-05-16 23_45_30-mBlock Block-Based IDE- Coding for Beginners.png

Le damos a **Cargar** , (luego aclaramos el modo En vivo qué es) y se ejecuta el programa

2024-05-16 23_46_23-mBlock Block-Based IDE- Coding for Beginners.png

MODO VIVO ¿ESO QUÉ ES?

El modo vivo, permite interactuar con el PC, por ejemplo:

- **PC → Cyberpi** : Al pulsar la tecla espacio que diga Hola
- **PC← Cyberpi** El oso panda diga también Hola Mundo!

2024-05-17 13_41_35-Window.jpg

<https://www.youtube.com/shorts/tV1yhUV41lg?feature=share>

<https://www.youtube.com/embed/tV1yhUV41lg>

Si te fijas, Cyberpi está conectado con cable USB al PC pues estamos **En vivo** dependemos del ordenador. Si se quiere una conexión En vivo e Inalámbrica, es necesario comprar el

pincho bluetooth

UN POCO MÁS COMPLICADO

Podemos complicarlo un poco más para darle más colorido y sonido

[2024-05-16 23_47_54-mBlock Block-Based IDE- Coding for Beginners.png](#)

<https://www.youtube.com/embed/h9m77WGDSYc>

MUY IMPORTANTE

Para poder continuar con el curso, es necesario tener algunos conocimientos mínimos de programación en bloques, sobre todo el significado de los siguientes bloques

[2024-07-16 12_18_07-mBlock v5.4.3.png](#)

- EVENTOS
- CONTROL
- OPERADORES
- VARIABLES
- MIS BLOQUES

Recomendamos visitar **las páginas 30 al 42**

Sonidos

Grabadora sencilla

La librería de Audio tenemos opciones interesantes

[2024-05-17 13_58_00-Window.jpg](#)

Podemos poner un programa sencillo

[2024-05-17 14_00_55-Window.jpg](#)

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

Este programa empieza con el evento tecla espacio. Por lo tanto necesita el **Modo vivo**

P: ¿Qué haríamos para no depender del ordenador, es decir, utilizar el modo cargar?

R: Podemos usar otro tipo de eventos que no dependa del PC

[2024-05-17 14_02_51-Window.jpg](#)

Grabadora más sofisticado

Si entramos en los programas de ejemplo, podemos elegir Magical Recorder

[2024-05-17 14_50_17-Window.jpg](#)

Y funciona como una grabadora de bolsillo:

- Apretamos el joystick en la posición central, empieza la grabación
- Botón A termina la grabación
- Botón B reproduce la grabación

Sirena

Si entramos en programas de ejemplo- Buzzer:

[2024-05-17 14_43_55-Window.jpg](#)

Toca una sirena:

[2024-05-17 14_45_10-Window.jpg](#)

Podemos jugar a reproducir notas

2024-05-17 14_41_11-Window.jpg

Teniendo en cuenta que sigue la notación inglesa. Equivalencia entre las notas anglosajonas, nota MIDI y frecuencias :

[notes.gif](#)

Fuente: [Acústica musical](#). ETS Univ Valladolid

Más sobre audio con Cyberpi en <https://education.makeblock.com/help/mblock-block-based-device-cyberpi-audio/>

Detección sonidos

2024-07-16 12_00_00-mBlock v5.4.3.png

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

¿Qué hace este programa?

Va desplazando un led de izquierda a derecha hasta que recibe un sonido fuerte, (en ese momento enciende todas las luces, y emite un sonido) luego después de 3 segundos vuelve a empezar

Sirena

2024-07-16 12_06_03-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

LED

En el apartado de LED [2024-07-03 18_31_52-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png](#) podemos realizar diferentes animaciones de la tira de Leds RGB que tiene Cyberpi, por ejemplo

[2024-07-03 18_43_52-mBlock v5.4.3.png](#)

Otro ejemplo más animado sería

[2024-07-03 18_48_39-mBlock v5.4.3.png](#)

Lo siento.... no lo podía evitar, si lo entiendes es que tienes la edad perfecta para la robótica para cambiar los colores, de los leds hacer doble clic en la muestra

[2024-07-03 19_06_39-mBlock v5.4.3.png](#)

<https://www.youtube.com/embed/OgPsH2dzn2w>

Pantalla con textos

La pantalla OLED que incorpora Cyberpi nos permite muchas posibilidades. para ello entramos en [2024-07-03 19_11_18-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png](#)

[2024-07-03 19_22_45-mBlock v5.4.3.png](#)

[2024-07-03 19_22_19-WhatsApp.png](#)

Cómo puedes observar, si el texto no le cabe, automáticamente hace salto de línea. También puedes ver que no le gustan los acentos, ñ etc..

Puedes forzar el salto de línea con la instrucción :

[2024-07-03 19_29_54-mBlock v5.4.3.png](#)

Y también podemos imprimir una etiqueta en la fila 1 a 8 pero ten en cuenta que si coincide, se sobrescribe. Por ejemplo este código:

[2024-07-03 19_31_54-Introducción a Cyberpi.pdf.png](#)

Los números no se borran, pero si hacemos este programa, se sobrescriben

[2024-07-03 19_34_00-Introducción a Cyberpi.pdf.png](#)

Si queremos que el texto se desplace como una marquesina, tenemos que usar un contador y fijar la etiqueta en coordenadas X e Y correspondientes:

[2024-07-03 19_34_54-Introducción a Cyberpi.pdf.png](#)

Las coordenadas X e Y :

[2024-07-03 19_37_08-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png](#)

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.



Pantalla con gráficos

La pantalla OLED integrada de Cyberpi esta muy bien conseguida, permite muchas posibilidades inalcanzables en otras placas como Microbit y Arduino R4 (me refiero a sus pantallas integradas).

Mira el primer minuto de este vídeo y lo verás

<https://www.youtube.com/embed/iOqBUY6GFWM>

Gráficos de líneas

Ahora realiza este ejercicio, como puedes ver va representando números aleatorios:

2024-07-03 19_49_54-Introducción a Cyberpi.pdf.png

Cambia el espaciado de 5 píxeles a 20 píxeles y notarás la diferencia. Aquí en este figura tienes un ejemplo

2024-07-09 22_39_39-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

Podemos pues hacer que visualice la lectura de los sensores, por ejemplo el de luz. Como podemos ver en el vídeo es bastante preciso.

2024-07-03 19_47_03-mBlock v5.4.3.png

<https://www.youtube.com/shorts/JDbkvJcwSvw>

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

Gráficos de barras

Este ejemplo (que se muestra en vivo, pero también lo puedes poner en forma cargar)

2024-07-09 22_41_21-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

Produce un gráfico de barras de dos columnas de datos :

2024-07-09 22_43_17-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

¿Y qué harías para tener 4 barras de diferentes colores?

Si queremos esto

2024-07-09 23_44_52-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png

Tenemos que hacer

2024-07-09 23_45_36-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png

Si quieres otro ejemplo más elaborado de gráficos de barras, en la página 15 del manual Pere Manel Verdugo Zamora podrás encontrar un ejemplo de simular un dado 100 veces.

Escribir tablas en la pantalla

La pantalla de Cyberpi permite tablas de 4x3 como máximo

2024-07-09 23_03_45-mBlock v5.4.3.png

Este ejemplo

2024-07-09 23_04_46-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

Produce la salida siguiente

2024-07-09 23_05_42-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png

Fuente: Guia Cyberpi Robotix con permiso de la empresa.

Y más...

Podemos fijar los colores con estas dos instrucciones:

2024-07-10 00_06_03-mBlock v5.4.3.png

Podemos rotar la pantalla

2024-07-10 00_06_32-mBlock v5.4.3.png

2024-07-10 00_08_24-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

Y también tenemos :

2024-07-10 00_07_12-mBlock v5.4.3.png

Funciones trigonométricas

2024-07-16 12_03_05-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

2024-07-16 12_03_32-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

2024-07-16 12_03_59-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

Movimientos

Ahora vamos a ver los programas en [2024-07-12 14_01_28-mBlock v5.4.3.png](#)

Sensibilidad

Este sencillo programa podemos controlar el sprite según los movimientos definidos en Cyberpi

[2024-07-12 13_51_58-mBlock v5.4.3.png](#)

Ejecuta el anterior programa EN VIVO pues hay que mover el sprite

En teoría estos son los movimientos :

[2024-07-12 13_56_49-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png](#)

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

O montado con el mBot2 :

[2024-07-18 09_34_32-mbot2-actividades.pdf.png](#)

Manual mBot2 <https://www.robotix.es/documentos/mbot2-actividades.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix.

Pero no es fácil :

https://www.youtube.com/embed/BHmyuCQvn_U

El siguiente script muestra por la pantalla de Cyberpi si esta en movimiento ([Adaptado de Guia Cyberpi Robotix](#) con permiso de la empresa. José Manuel Ruiz Gutiérrez)

[2024-07-12 14_08_04-mBlock v5.4.3.png](#)

Resultado

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

Adaptado de **Manual de Cyberpi** <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

2024-07-12 14_11_20-mBlock v5.4.3.png

<https://www.youtube.com/embed/FTZt4cqzom4>

O este otro

2024-07-12 14_17_02-mBlock v5.4.3.png

<https://www.youtube.com/embed/agdwNi0GE54>

Detección de giros

2024-07-12 14_25_57-mBlock v5.4.3.png

<https://www.youtube.com/embed/z28RFcGpy4A>

El criterio de ángulos es ;

2024-07-12 14_27_25-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

Un programa muy visual para ver la precisión que lo realiza es el siguiente:

2024-07-13 10_58_02-mBlock v5.4.3.png

Como podemos ver, los ángulos superiores a 360 están permitidos y al revés, en sentido negativo también:

<https://www.youtube.com/embed/4wNTi4bXuqc>

Esto nos permite contar el número de vueltas que gira y su sentido.

Aceleraciones

También puede medir la aceleración en cualquiera de los tres ejes, por ejemplo este programa

[2024-07-13 10_28_54-mBlock v5.4.3.png](#)

Este es el resultado

<https://www.youtube.com/embed/vvCSjWRmm2c>

Un ejercicio interesante: Contador de pasos

[2024-07-16 11_52_26-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png](#)

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

Visualización en forma de tabla de las inclinaciones

[2024-07-16 11_54_22-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png](#)

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

Resultado :

[2024-07-16 11_54_59-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png](#)



Detección

Detección del Joystick y teclas A y B

Podemos hacer este mensaje en el Cybperpi

[2024-07-13 23_02_49-mBlock v5.4.3.png](#)

aunque parece largo, es corto si se hace duplicar el if principal

En el objeto panda hacemos el programa:

[2024-07-13 23_04_02-mBlock v5.4.3.png](#)

También es corto y fácil de hacer utilizando duplicar. Como te puedes imaginar, el resultado es el siguiente :

https://www.youtube.com/embed/A_o34oNLmGY

.

También puede contar el número de veces que se produce el evento.

El siguiente programa nos puede servir como "contador de personas manual"

[2024-07-13 23_19_20-contador de personas manual - Buscar con Google.png](#)

[2024-07-13 23_14_57-mBlock v5.4.3.png](#)

Y el resultado es :

<https://www.youtube.com/embed/pk5Y1KasHWE>

¿Por qué existe ese "espera" 0.1 segundos?

Para quitar los rebotes.
Prueba quitarlo y verás

También puede detectar las teclas A y B, como ya vimos en [SONIDOS](#)

2024-05-17 14_00_55-Window.jpg

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

Sensor de sonido

Podemos hacer este programa para ver la detección del sonido

2024-07-14 00_04_38-mBlock v5.4.3.png

<https://www.youtube.com/embed/XylchLJBwg8>

Sensor luz

La detección de la luz, que ya lo vimos en [gráficos](#)

.

2024-07-03 19_47_03-mBlock v5.4.3.png

<https://www.youtube.com/shorts/JDbkvJcwSvw>

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

Otro sensor que tiene incorporado es el nivel de batería

Temporizador

Con este programa tenemos un cronómetro sencillo

2024-07-14 00_10_27-cyberpi-guia - PDF-XChange Viewer.png

Manual de Cyberpi <https://www.robotix.es/ebook/cyberpi-guia.pdf> contenidos e imágenes publicados con permiso de la empresa Robotix. Autor José Manuel Ruiz Gutiérrez.

<https://www.youtube.com/embed/M6mgqg0jhkM>

Otras detecciones

Que sólo tienen sentido si Cyyberpi esta montado en una extensión, por ejemplo el chasis mbot2

2024-07-14 07_40_54-mBlock v5.4.3.png

2024-07-14 07_39_30-Clipboard.png

Un ejemplo de detección

Puedes experimentar las diferentes fuerzas, velocidades con este script en vivo.

Lo tienes en <https://planet.mblock.cc/project/3576507>

2024-07-16 11_24_40-mBlock v5.4.3.png

<https://www.youtube.com/embed/CHmDluNYW28>

LAN

Conectarse a la Wifi método por programación

Podemos poner en la programación las órdenes necesarias para que el Cyberpi se conecte a la red Wifi, la instrucción básica la tienes en la pestaña IoT

[2024-07-16 10_35_07-mBlock v5.4.3.png](#)

[2024-07-15 23_36_45-mBlock v5.4.3.png](#)

Pero tiene la desventaja de que no nos informa el estado. Este script es más elaborado

[2024-07-15 23_42_27-mBlock v5.4.3.png](#)

Conectarse a la Wifi método rápido

Otra manera es utilizar el programa mismo mBlock

[2024-07-15 23_21_14-Documento1 - Microsoft Word.png](#)

Nombre del equipo

Para identificar nuestro equipo, necesitamos saber su nombre para diferenciarlos de otros, tenemos en en bloque de detección

[2024-07-14 08_17_40-mBlock v5.4.3.png](#)

[2024-07-14 08_18_21-WhatsApp.png](#)

El nombre del equipo se puede ajustar aquí :

[2024-07-14 08_20_24-mBlock v5.4.3.png](#)

INSTRUCCIONES DE LAN

Una vez que estamos conectados, los diferentes CYBERPI que están dentro de una LAN pueden enviarse mensajes con estas instrucciones

[2024-07-15 23_23_41-mBlock v5.4.3.png](#)



Ojo, sólo si están dentro de la misma LAN es decir, fuera de la red local los Cyberpi no se ven con estas instrucciones.

También el router puede separar diferentes LANs para saber más

Por defecto está en el canal 6 pero puedes hacer subgrupos en distintos canales el 1 y el 11 con la instrucción "pon el canal de la LAN a y los miembros de un canal no pueden ver a los de otro canal distinto.

PROGRAMA EJEMPLO enviar la bienvenida

Vamos a poner este programa (en los dos el mismo) en dos cyberpis conectados a la misma wifi (si no aparece en el código es por que se ha utilizado el método rápido) :

2024-07-15 23_32_12-mBlock v5.4.3.png

El resultado es

<https://www.youtube.com/embed/MC2YySyHPsA>

... Y EN EL CASO DE QUE SÓLO TENGO UN CYBERPI ????

En el cyberpi

Instalamos la extensión BROADCAST

2024-07-18 11_50_37-mBlock v5.4.3.png

El código es parecido

2024-07-18 11_52_29-mBlock v5.4.3.png

Y lo subimos **y dejamos conectado el cyberpi con el PC**

2024-07-18 11_53_54-.png

En el Sprite (o sea el panda)

Instalamos la extensión broadcast (que se llama difusión) para las imágenes anidadas

[2024-07-18 11_55_24-mBlock v5.4.3.png](#)

Y creamos el siguiente programa para el sprite

[2024-07-18 11_56_19-mBlock v5.4.3.png](#)

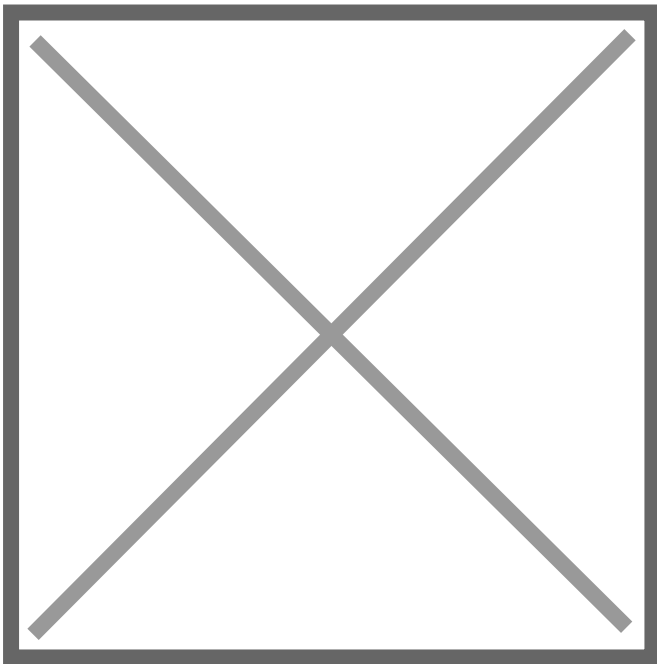
RESULTADO

https://www.youtube.com/embed/YpELYyGR_m4

¿Qué es IoT?

El **Internet de las cosas** (Internet of Thing IoT) describe objetos físicos —o grupos de estos— con sensores, capacidad de procesamiento, software y otras tecnologías que se conectan e intercambian datos con otros dispositivos y sistemas a través de internet u otras redes de comunicación. El Internet de las cosas se ha considerado un término erróneo porque los dispositivos no necesitan estar conectados a la Internet pública. Sólo necesitan estar conectadas a una red y ser direccionables individualmente

[Fuente Wikipedia IoT Internet de las cosas CC-BY-SA](#)



[De Drawed by Wilgengebroid on FlickrTranslated by Prades97 CC BY-SA 3.0](#)

Estamos hablando de dispositivos que se conectan a internet de forma desatendida, por vía hardware (o mejor dicho firmware) a diferencia de un ordenador, tablet o móvil, donde tienes que configurar por software el dispositivo y hay un diálogo entre usuario y dispositivo sobre el uso de Internet (el software solicita tal página web, tales datos etc por voluntad del usuario o por diálogo con el usuario) Aquí los dispositivos están ya configurados de los datos que se comunican. Es decir "conectar y olvidar".

Piensa en la diferencia entre un enchufe inteligente y un ordenador, el primero es lo que se considera dentro de IoT

Desventajas: El acceso a Internet de dispositivos caseros puede generar problemas a nivel mundial:

- [el caso Mirai](#)
- [aspiradores que nos espían](#)

IoT en los cursos de Aularagón

- **Blynk:** lo que nos gusta de esta herramienta es que es casi "instantánea" o "síncrona". Esto es imprescindible con ciertos robots como el **Rover Marciano con Arduino**. Necesitamos que "gire" para evitar un obstáculo, no podemos esperar !!! Veremos con **BLYNK** un protocolo que entre el dispositivo electrónico (nuestro robot) y nosotros (en ordenador, en una APP en el móvil) la comunicación es instantánea, gracias a un servidor que hará de intermedio, que puede ser local (BLYNK LEGACY) o en Internet (BLYNK IoT).
 - **Blynk legacy** es la que se va a trabajar en
 - [Rover Marciano con Arduino](#)
 - [Arduinoblocks en el aula](#)
 - [ESP32 en el aula](#)
 - **Blynk IoT** es la que se va a trabajar con
 - [En ESP32 en el aula](#)
 - [En Smart Home ESP32](#)
- **ThinkSpeak y SmartioSpace**
 - [Smart Agriculture Kit para Micro:bit](#)
- **MQTT** El emisor envía datos, se almacenan en un servidor, y cuando puede, lo vuelca al cliente. Cliente y emisor pueden ser el dispositivo electrónico y nosotros o viceversa. Veremos que esto es lo que hace el protocolo **MQTT** y está tremendamente extendido por lo barato y fácil que es. Hace que los servidores no estén tan ocupados, por lo tanto hay varios proveedores que ofrecen este servicio gratuitamente. Hay robots como los que tienen la placa **TDR STEAM IMAGINA** que envía datos de temperatura, humedad, .. y pueden recibir datos pero no precisan de esta exigencia instantánea como un rover.
 - [ESP32 EN EL AULA](#)
 - [En Smart Home ESP32](#)
- **TELEGRAM**
 - [ESP32 EN EL AULA](#)
 - [En Smart Home ESP32](#)



- **Arduino cloud IoT**
 - [Arduino Alvik](#)
- **Cyberpi y mBot2**
 - [IoT con Cyberpi](#)

IoT

En esta pestaña tenemos elementos que nos permiten usar Internet para enviar mensajes o recoger información :

[2024-07-16 11_08_49-mBlock v5.4.3.png](#)

Para utilizar muchos elementos de IoT es necesario utilizar los servidores de Makeblock por lo tanto **hace falta estar logueados**

[2024-07-16 11_14_07-mBlock v5.4.3.png](#)

PROGRAMA EJEMPLO enviar la bienvenida

Vamos a poner este programa, [QUE ES SUPER PARECIDO AL QUE HEMOS VISTO EN LAN](#) los dos cyberpis conectados a la wifi (**NO HACE FALTA QUE SEA LA MISMA**) :

[2024-07-16 11_12_34-mBlock v5.4.3.png](#)

En este vídeo ESTAN CONECTADOS A DISTINTAS WIFIS (uno en una wifi del router, SSID catedu y otro en un móvil con datos SSID catedu2) por lo tanto **NO PERTENECEN A LA MISMA LAN**, podrían estar en cualquier parte del mundo con tal que estén conectados a Internet, y al loguearte, comparten los datos que hay en tu carpeta del servidor, "*tu nube de usuario*".

https://www.youtube.com/embed/r6oZwfoR4_o

RETO: si te fijas, se repite el mensaje, es decir, en el cyberpi LUCIA vuelve a salir Tú te llamas LUCIA (también aparece en el Cyberpi de ISABEL) ¿Cómo evitarías esto?

PROGRAMA RECOGIDA DE DATOS CLIMÁTICOS

También permite recoger datos climáticos, que nos proporciona los servidores de Makeblock, por ejemplo:

[2024-07-16 11_29_24-mBlock v5.4.3.png](#)

[2024-07-16 11_30_03-WhatsApp.png](#)



P: ¿Por qué se ha elegido ACTUR ZARAGOZA como localidad de Calidad de Aire? ¿No puedo poner Fuentes Claras?

R : En todos sitios no hay estaciones de calidad de aire con datos públicos, uno está en Actur y es el que se ha elegido.