

# Dispositivo detector de CO y clima

TP FINAL SEMINARIO DE TECNOLOGIA  
JUAN MANUEL PASQUALI

## **Propósito y funcionamiento**

El dispositivo se crea con el propósito de informarnos temperatura, humedad y nivel de monóxido de carbono del ambiente donde está instalado, ya sea mediante el display del mismo como también remotamente desde WhatsApp.

Se conecta a través de wifi y de ahí se conecta al servidor web llamado ThingESP el cual nos gestiona la comunicación con el otro servidor web de mensajes llamado Twilio, este ultimo nos ofrece un servidor sandbox que envía y recibe nuestros mensajes por WhatsApp.

El dispositivo nos muestra mediante el display los valores actuales de temperatura, humedad y nivel de CO. Para interactuar con el dispositivo remotamente tendremos que agregar el contacto de user bot que nos provee Twilio a nuestra cuenta de WhatsApp que usemos, una vez agregado nos enviara unos datos para configurar en nuestra cuenta Twilio (APIKEY, etc.) y podremos pedirle mediante una palabra (previamente configurada en nuestro codigo) los datos que necesitemos, ya sea temperatura, humedad o nivel de CO.

Link del código fuente: <https://github.com/Juanpasq/clima-CO-whatsApp>

A continuación detallamos los elementos utilizados:

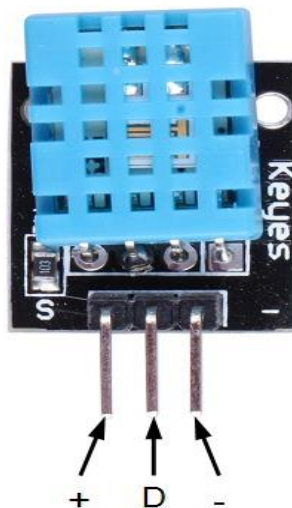
## Arduino UNO

Puede utilizarse otro dispositivo como MCU8266, ESP32, etc., según el modelo cambiara la asignación de pines (ver documentación específica del mismo). En el establecemos las interconexiones a los distintos dispositivos y subiremos el código de programación para las funcionalidades requeridas.



## Sensor DHT1

Se utilizará para tomar la temperatura y humedad. Utiliza un sensor capacitivo de humedad y un termistor para medir el aire circundante, y muestra los datos mediante una señal digital en el pin de datos (no posee salida analógica)



## Sensor gas CO2 modelo MQ7

Lo utilizaremos para tomar datos en el aire y detectar monóxido de carbono (CO). es un sensor electro-químico que varía su resistencia al estar contacto con CO en el aire, el módulo contiene un circuito electrónico que permite realizar la conexión con alguna tarjeta de desarrollo, y cuenta con una salida analógica y otra digital.



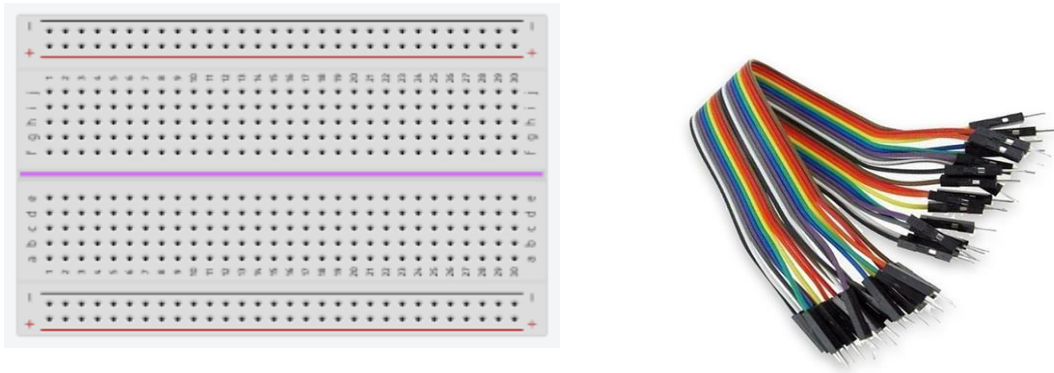
## Display 16x2 + adaptador I2C

Conectado al adaptador I2C utilizaremos menos cables delegando las conectividades al mismo. Muestra en pantalla hasta 2 líneas de 16 caracteres con retroiluminación.



## Protoboard y cables interconectores

Para conectar los dispositivos al Arduino UNO, la protoboard nos servirá para conectar cómodamente los componentes y hacer las pruebas.



## Alarma buzzer

La utilizaremos como alarma ante datos de niveles de exceso de CO2.



## Herramienta Arduino IDE

Se utilizará para generar el código de programación en el Arduino UNO (C, C++). Compatible con Windows, Mac, Linux, Cloud. Site oficial: <https://www.arduino.cc/en/software>.



## Cuenta plataforma Twilio

Esta plataforma la utilizaremos para interactuar mediante mensajería WhatsApp, utilizando su API, esta API se conectará con otra plataforma llamada THINGESP (se puede usar otras como HOMEASSISTANCE) que nos intercomunicará con el dispositivo y Twilio

Sitio: <https://www.twilio.com>



## Cuenta plataforma ThingEsp

Necesitaremos una cuenta en esta plataforma para que nos gestione la conexión del dispositivo con la API mencionada anteriormente de Twilio (mediante un endpoint url WhatsApp), nos ofrece la gestión de varios dispositivos, información sobre ellos, etc.

Sitio: <https://thingsp.siddhesh.me/#/>

