

---

## Guía Sensor BMP280

Conexión y programación del sensor BMP280, para obtener los valores de presión atmosférica y temperatura.

Lista de reproducción:

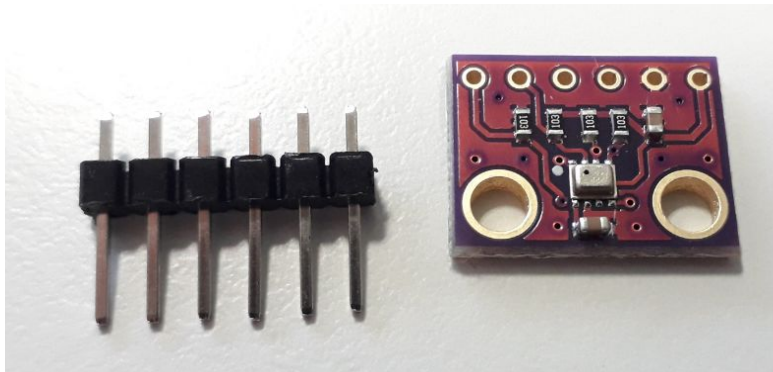
[https://www.youtube.com/playlist?list=PLC6C1fGD\\_9F2hPSitTkYFkxQpj2i16Z2K](https://www.youtube.com/playlist?list=PLC6C1fGD_9F2hPSitTkYFkxQpj2i16Z2K)

Material Necesario:

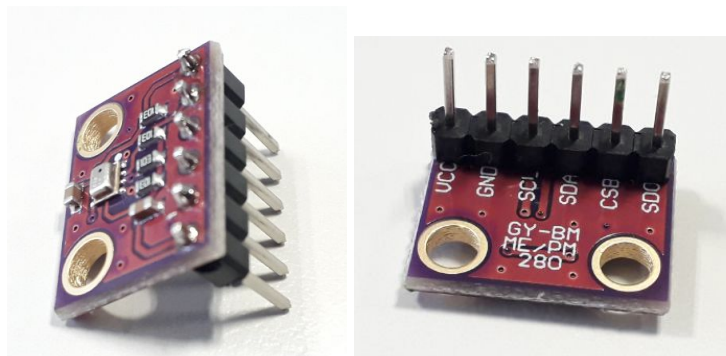
- 1 Arduino UNO con cable de conexión USB
- 1 Sensor BMP280
- Cables dupont (macho-macho)
- Ordenador con Arduino IDE instalado

### Soldadura del sensor

Soldar los pines al sensor BMP280. Se recomienda utilizar un soldador de punta fina.



*BMP280 sin soldar*



*BMP280 con pines soldados*

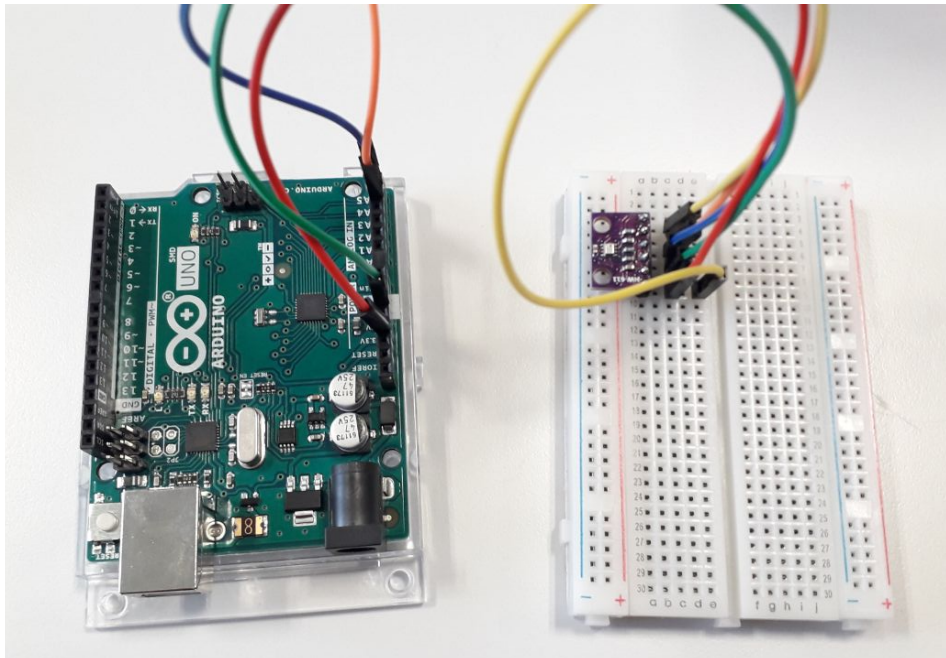
### Contenidos

1. Conexión del sensor a Arduino
2. Descarga de la librería Adafruit para BMP280
3. Programa de test
4. Ejercicios
  - Mostrar los datos separados por comas
  - Incluir el número de paquete en la secuencia de datos
  - Incluir el nombre del equipo en la secuencia de datos

- Análisis de datos

**1.- Conectar los pines del sensor, a los pines correspondientes de Arduino, según la tabla:**

Tabla resumen conexiones de pines	
BMP280	Arduino UNO
Vcc	3V3
GND	GND
SCL	A5
SDA	A4
SDO	3V3 (dirección 0x77)

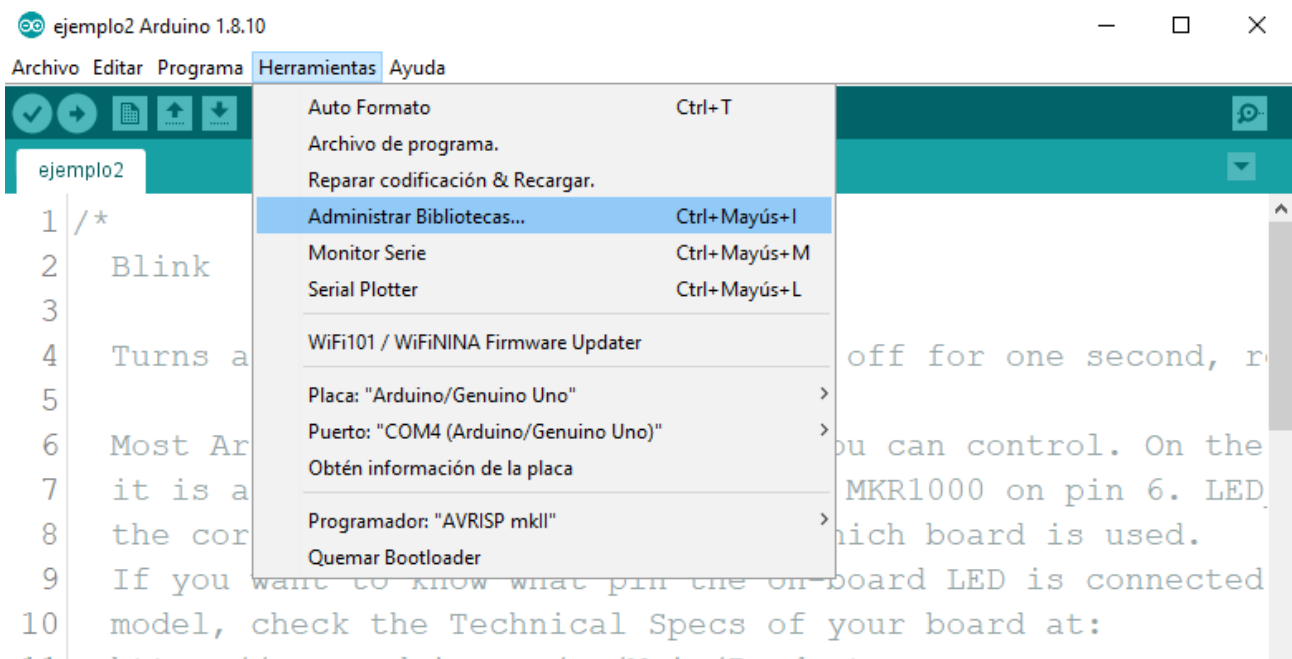


*BMP280 conexión*

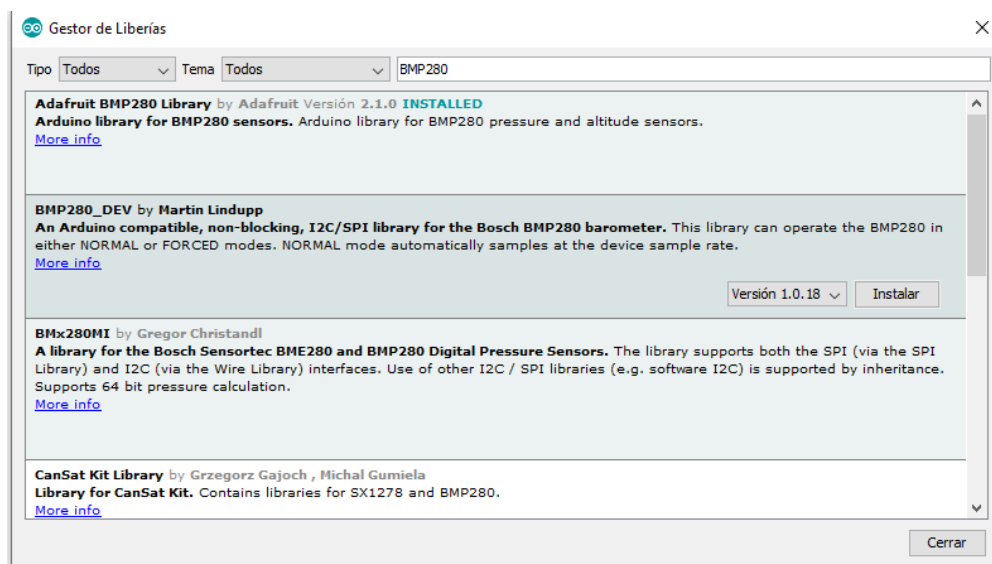
**2.- Conectar la placa Arduino UNO a un ordenador por el puerto USB, y comprobar que el puerto COM donde está el arduino UNO está seleccionado correctamente.**

**3.- Descargar la biblioteca Adafruit para BMP280 en Arduino IDE**

*Arduino IDE - Herramientas - Administrar bibliotecas - buscar BMP280 - instalar Adafruit BMP280 Library.*



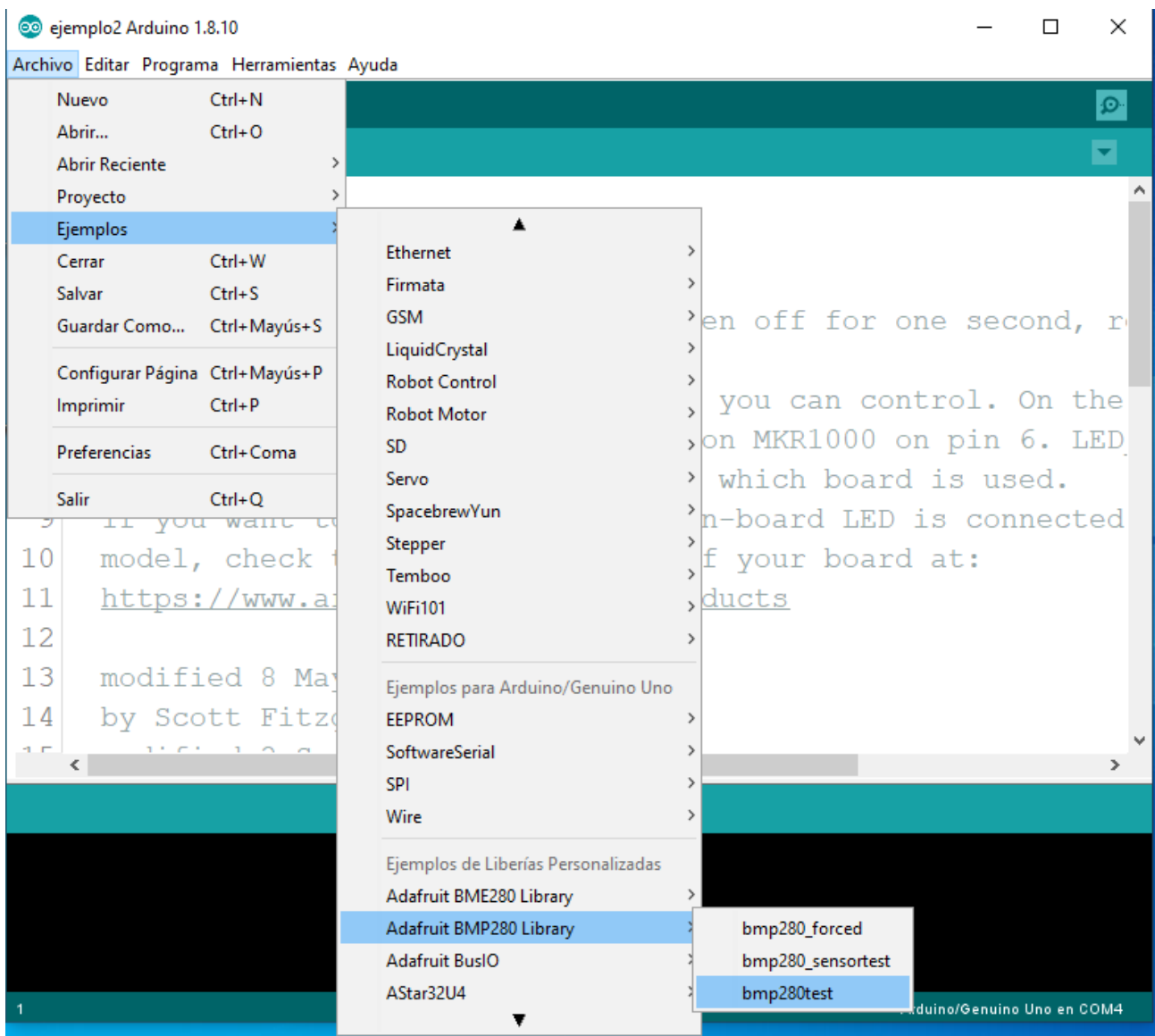
*Abrir administrador de bibliotecas*



*Biblioteca Adafruit BMP280*

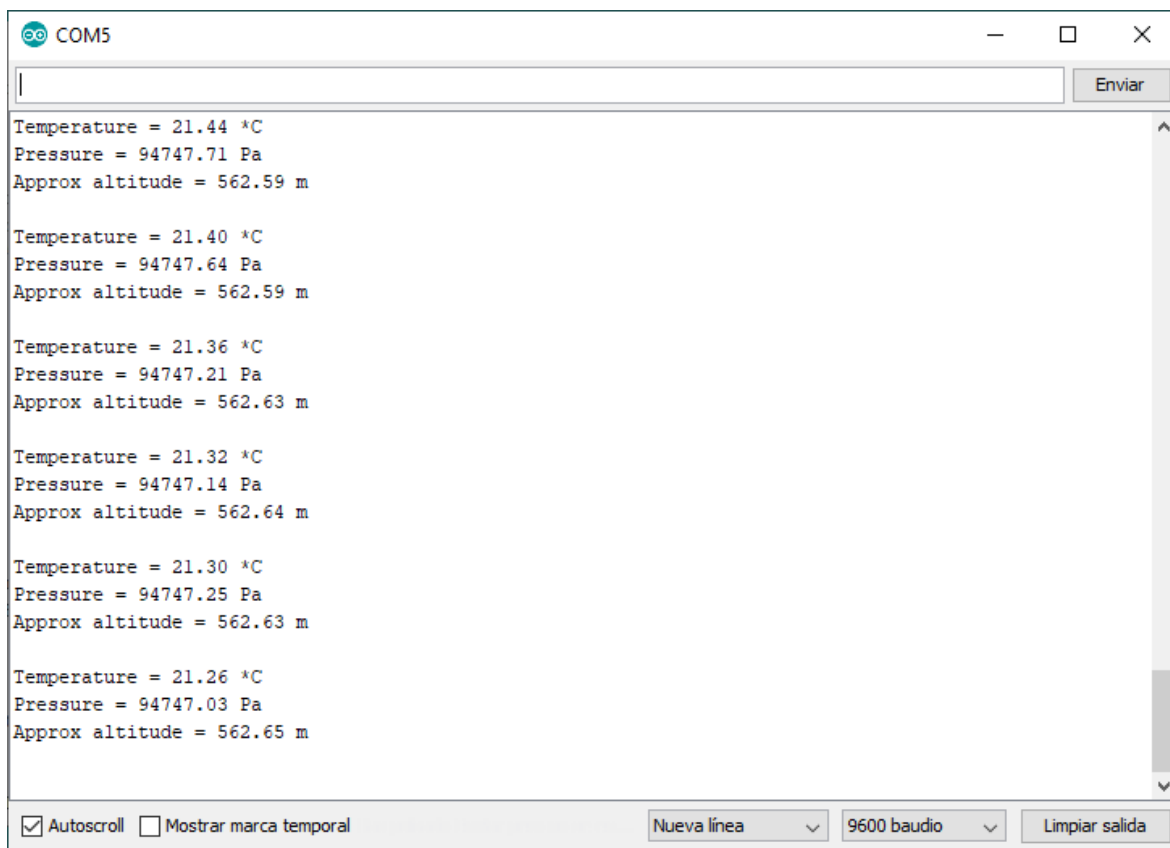
Una vez instalada, cerrar Arduino y volver a abrirlo.

**4.-Abrir el ejemplo BMP280test y cargarlo en la placa de Arduino (Arduino IDE - archivo - ejemplos - Adafruit BMP280 Library - bmp280test)**



Ejemplo *BMP280Test*

Cargar el programa y abrir el puerto serie. Aparecerán los datos obtenidos y comprobamos que el sensor está conectado correctamente.



Test *BMP280*. Puerto Serie

---

## Ejercicios propuestos

### Ejercicio 5: Mostrar los datos separados por comas

Con el objetivo de que sea más fácil analizar después los datos en una hoja de cálculo, es necesario que estén ordenados por comas. El mensaje que tenemos que recibir tendrá que tener la siguiente configuración:

*Temperatura, presión, altitud*

*Temperatura, presión, altitud*

*Temperatura, presión, altitud*

Para lograr que esto aparezca en el puerto serie de esta forma, debemos utilizar las funciones `Serial.print()` y `Serial.println()`

### Ejercicio 6: Incluir número de paquete

El número de datos nos servirá para contar el tiempo y saber si hemos perdido algún dato durante la comunicación. Los datos tendrán que tener esta configuración:

*Paquete, Temperatura, presión, altitud*

*Paquete, Temperatura, presión, altitud*

Nota: es necesario crear una variable de tipo entero (`int paquete`), que se incrementa una unidad con cada ciclo.

### Ejercicio 7: Incluir el nombre del equipo

Para asegurarnos de que los datos que estamos recibiendo son los nuestros, una forma muy sencilla de verlo, es añadir en nuestra línea de datos, el nombre de nuestro equipo, después de la altitud, como si fuera un dato más.

*Paquete, Temperatura, presión, altitud, nombre de equipo*

*Paquete, Temperatura, presión, altitud, nombre de equipo*

### Ejercicio 8: Análisis de datos básico

La forma más sencilla de realizar el análisis de datos obtenidos es copiar y pegar los datos directamente del puerto serie de arduino a una hoja de cálculo para realizar un análisis. Es necesario indicar en la hoja de cálculo, que los datos están separados por comas. Intenta realizar una gráfica de la Temperatura y Altitud frente al tiempo transcurrido ¿Qué más datos podemos mostrar?

---

Enlaces de interés:

Arduino BMP280 tutorial

[https://www.youtube.com/watch?v=LtZ\\_b2WVMrU](https://www.youtube.com/watch?v=LtZ_b2WVMrU)

Puesta en marcha BMP280

<https://www.luisllamas.es/medir-temperatura-y-presion-barometrica-con-arduino-y-bmp280/>

Guía ESERO - Meet Arduino

[https://esero.es/wp-content/uploads/2019/10/T04.1\\_Meet\\_Arduino\\_C.pdf](https://esero.es/wp-content/uploads/2019/10/T04.1_Meet_Arduino_C.pdf)

CoolTerm para captura de datos puerto serie

[https://parzibyte.me/blog/2020/12/11/monitor-serial-arduino-coolterm/#Descargando\\_CoolTerm](https://parzibyte.me/blog/2020/12/11/monitor-serial-arduino-coolterm/#Descargando_CoolTerm)