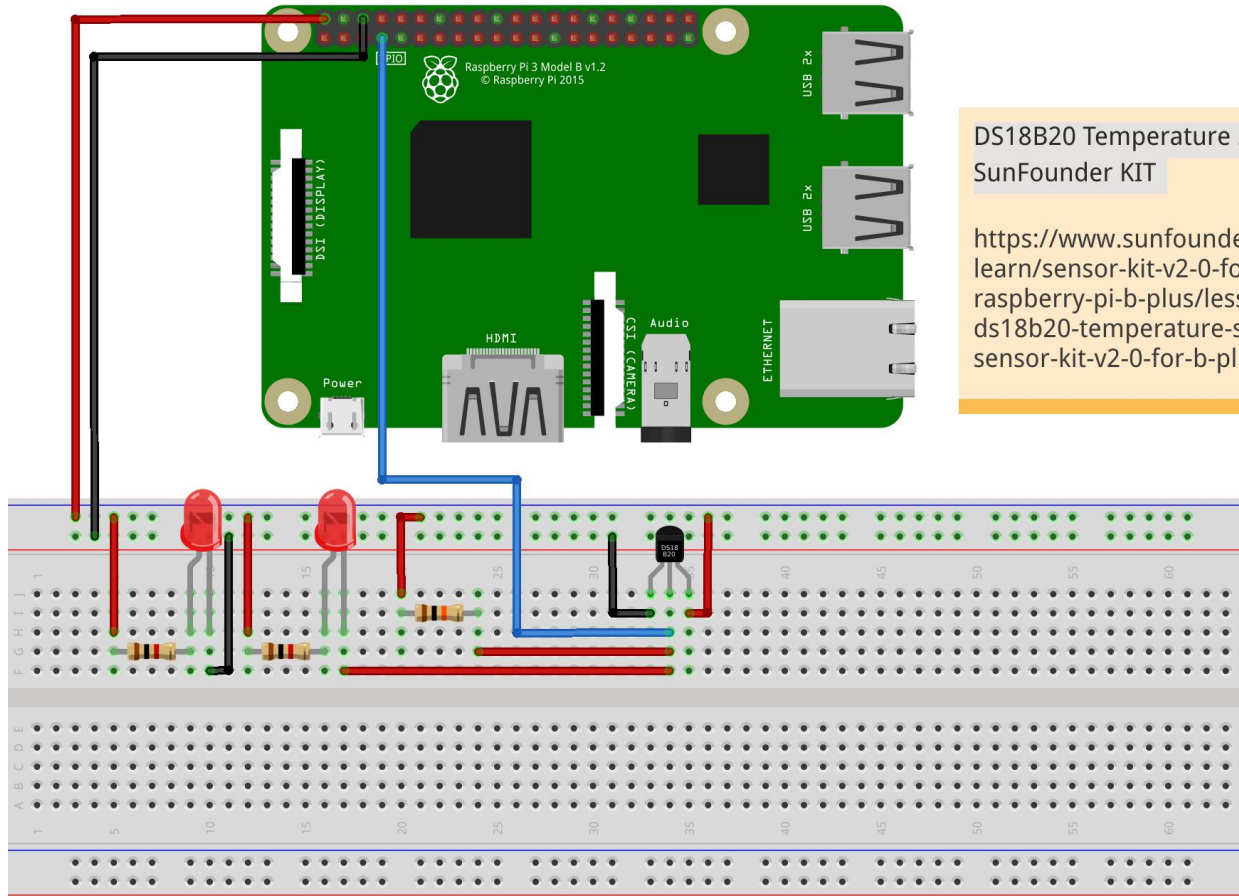


# Monitoreo de Temperatura en Tiempo Real Usando Raspberry PI 3 y el Sensor DS18B20

Semillero de Investigación SmartAPP - APPs4IOT:  
Aplicaciones e Infraestructura para el Internet de las  
Cosas

Autor: Jhon Edison Villarreal Padilla

# Circuito Protoboard

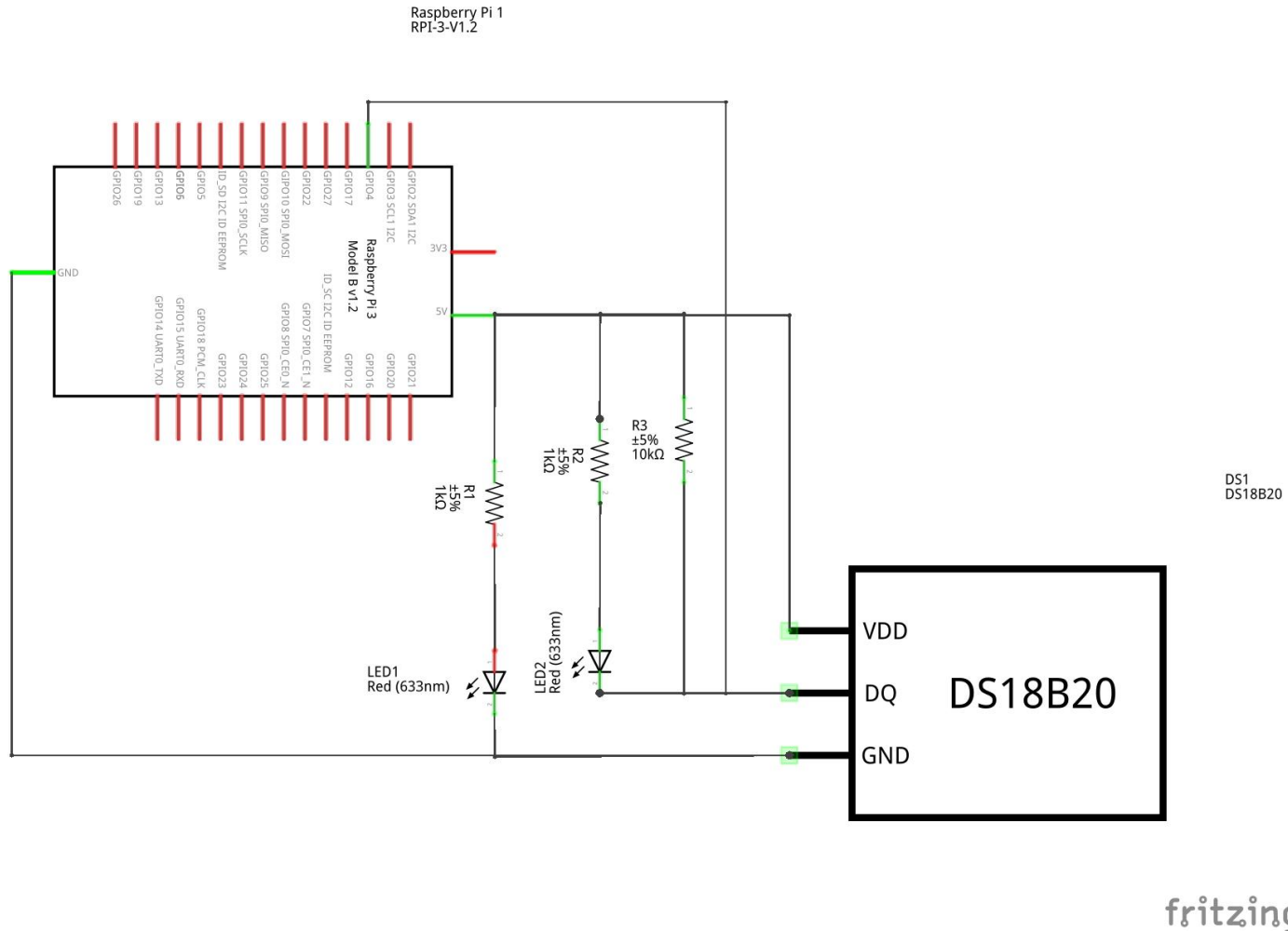


DS18B20 Temperature Sensor del  
SunFounder KIT

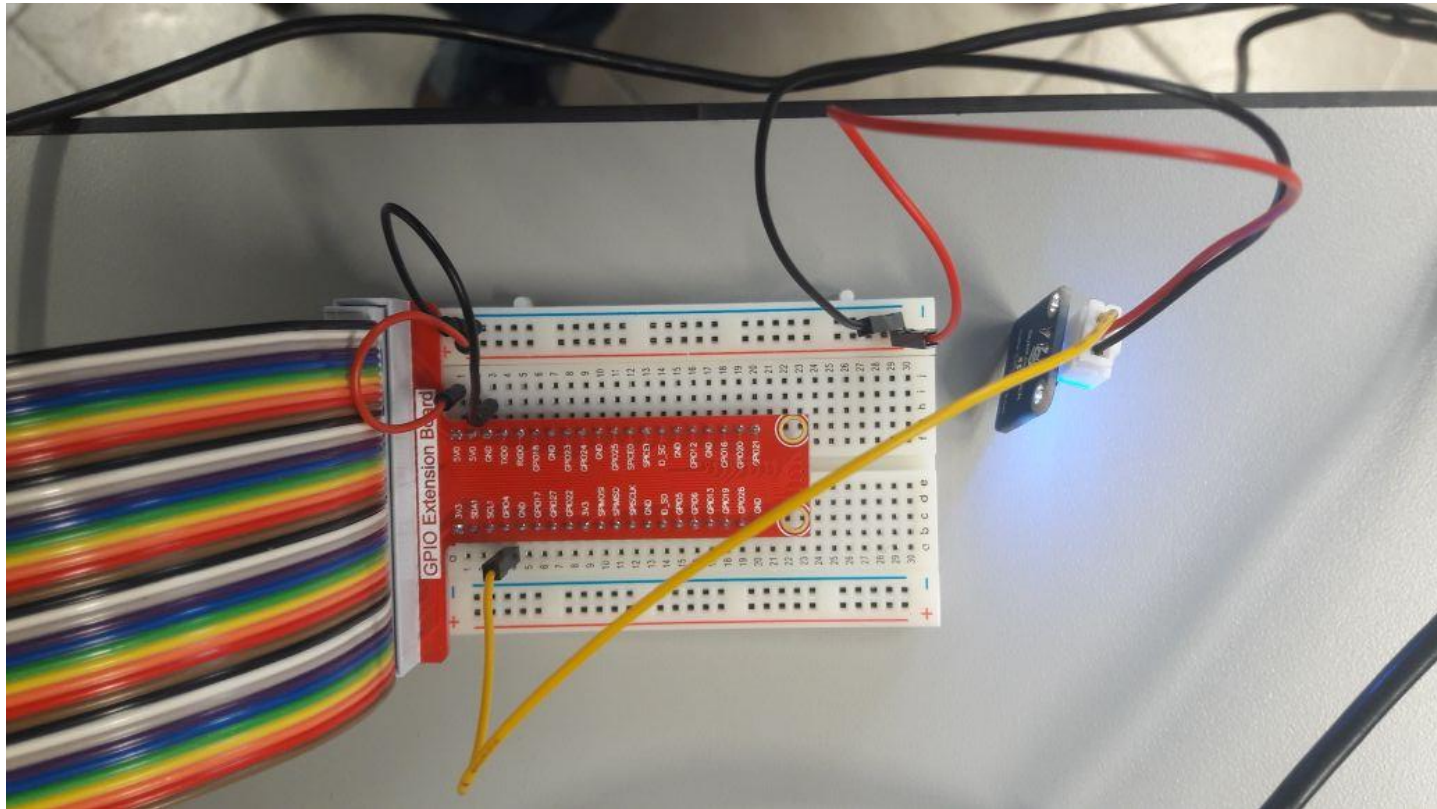
<https://www.sunfounder.com/learn/sensor-kit-v2-0-for-raspberry-pi-b-plus/lesson-26-ds18b20-temperature-sensor-sensor-kit-v2-0-for-b-plus.html>

fritzing

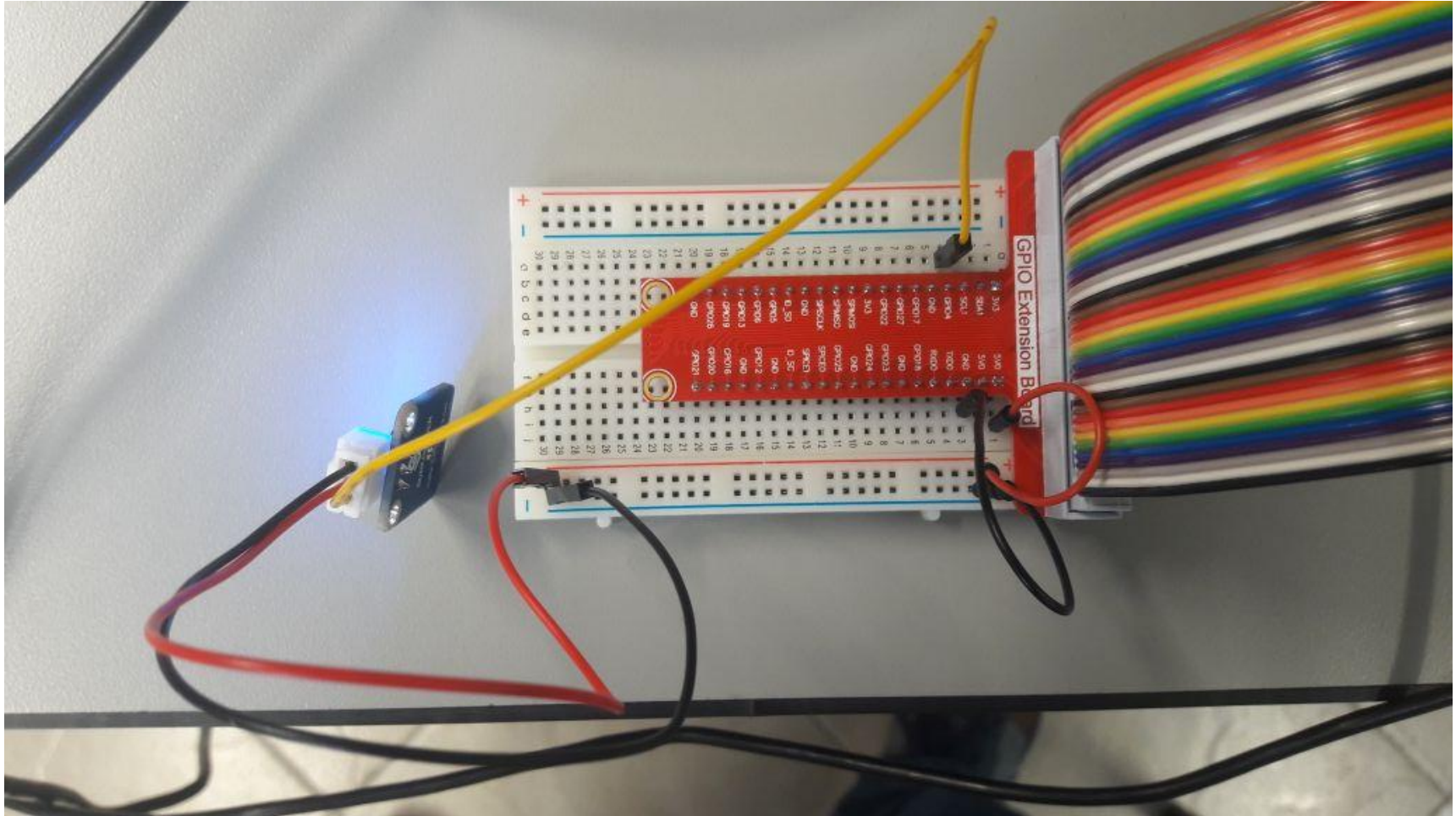
# Circuito Protoboard



# Montaje

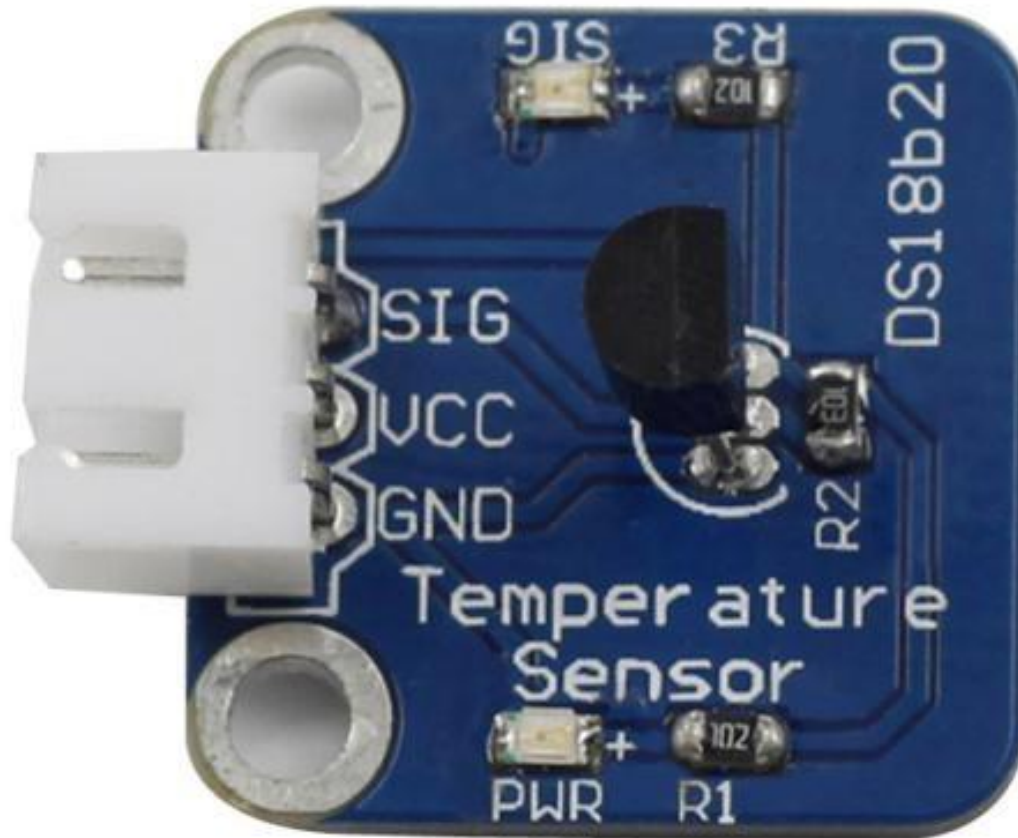


# Montaje





# Sensor

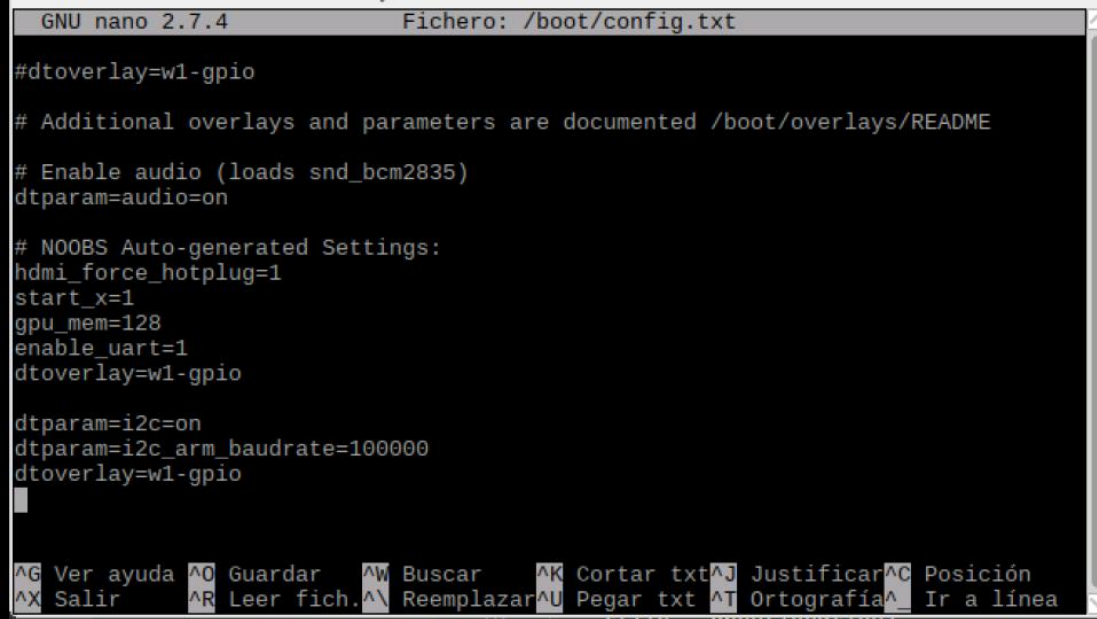


# Configuración del Proyecto

`sudo nano /boot/config.txt`

`dtoverlay=w1-gpio`

`sudo reboot`



```
GNU nano 2.7.4          Fichero: /boot/config.txt

#dtoverlay=w1-gpio

# Additional overlays and parameters are documented /boot/overlays/README

# Enable audio (loads snd_bcm2835)
dtparam=audio=on

# NOOBS Auto-generated Settings:
hdmi_force_hotplug=1
start_x=1
gpu_mem=128
enable_uart=1
dtoverlay=w1-gpio

dtparam=i2c=on
dtparam=i2c_arm_baudrate=100000
dtoverlay=w1-gpio
█

^G Ver ayuda  ^O Guardar   ^W Buscar    ^K Cortar txt^J Justificar^C Posición
^X Salir      ^R Leer fich.^N Reemplazar ^U Pegar txt  ^T Ortografía^_ Ir a línea
```

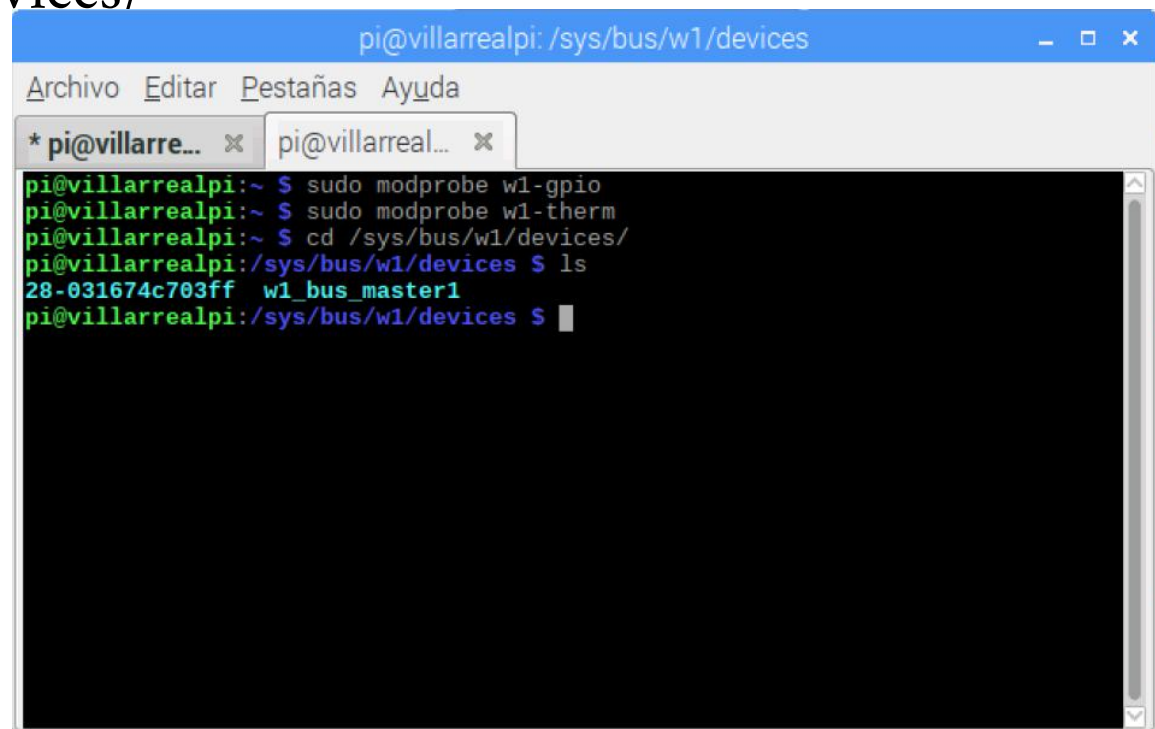
# Configuración del Proyecto

`sudo modprobe w1-gpio`

`sudo modprobe w1-therm`

`cd /sys/bus/w1/devices/`

`ls`



```
pi@villarrealpi: /sys/bus/w1/devices
Archivo  Editar  Pestañas  Ayuda
*pi@villarreal... x pi@villarreal... x
pi@villarrealpi:~$ sudo modprobe w1-gpio
pi@villarrealpi:~$ sudo modprobe w1-therm
pi@villarrealpi:~$ cd /sys/bus/w1/devices/
pi@villarrealpi:/sys/bus/w1/devices$ ls
28-031674c703ff  w1_bus_master1
pi@villarrealpi:/sys/bus/w1/devices$
```

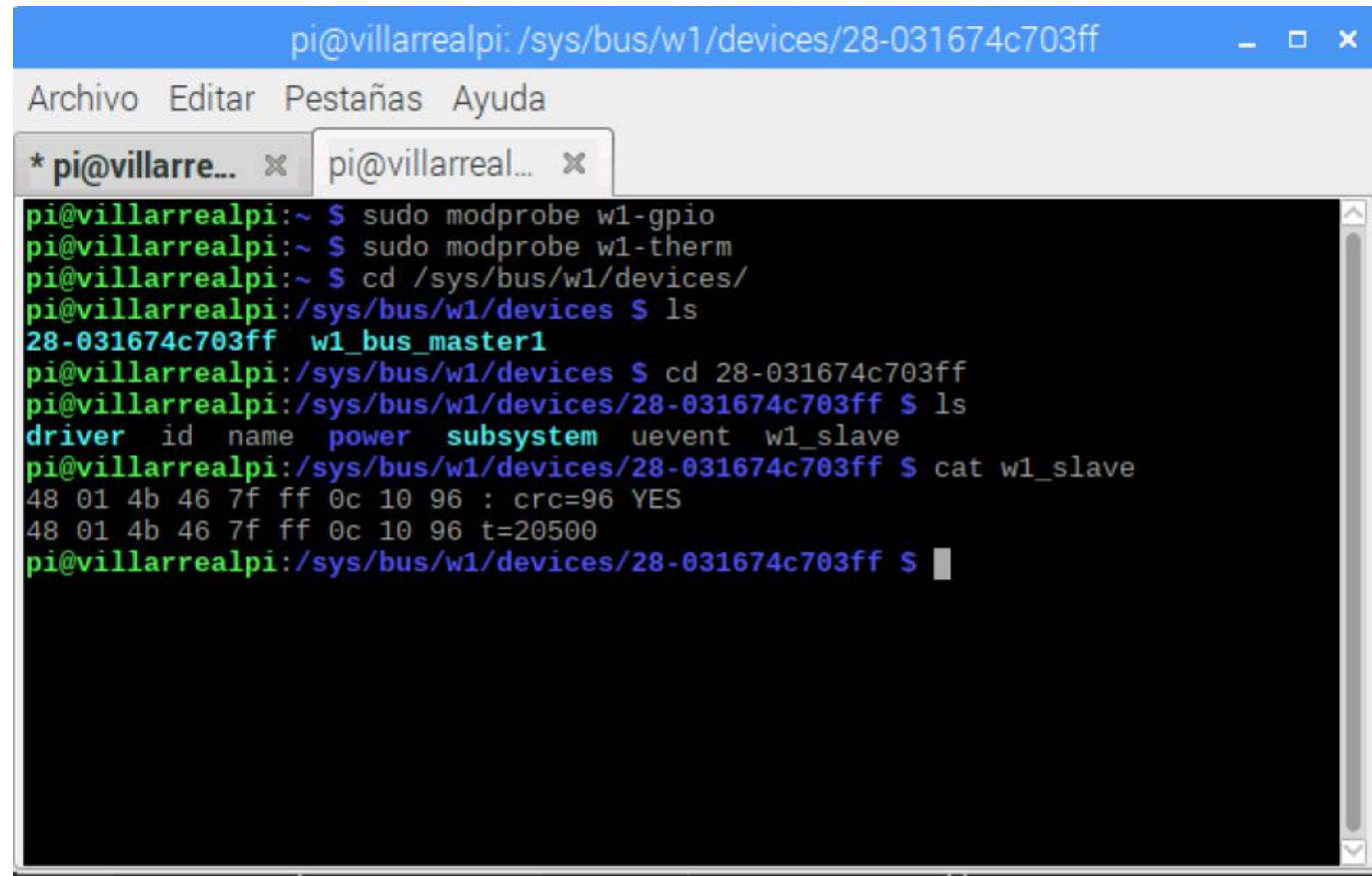


# Configuración del Proyecto

cd 28-00000495db35

ls

cat w1\_slave



```
pi@villarrealpi: /sys/bus/w1/devices/28-031674c703ff
Archivo  Editar  Pestañas  Ayuda
*pi@villarreal... x pi@villarreal... x
pi@villarrealpi:~ $ sudo modprobe w1-gpio
pi@villarrealpi:~ $ sudo modprobe w1-therm
pi@villarrealpi:~ $ cd /sys/bus/w1/devices/
pi@villarrealpi:/sys/bus/w1/devices $ ls
28-031674c703ff  w1_bus_master1
pi@villarrealpi:/sys/bus/w1/devices $ cd 28-031674c703ff
pi@villarrealpi:/sys/bus/w1/devices/28-031674c703ff $ ls
driver  id  name  power  subsystem  uevent  w1_slave
pi@villarrealpi:/sys/bus/w1/devices/28-031674c703ff $ cat w1_slave
48 01 4b 46 7f ff 0c 10 96 : crc=96 YES
48 01 4b 46 7f ff 0c 10 96 t=20500
pi@villarrealpi:/sys/bus/w1/devices/28-031674c703ff $
```

# Codigo

```
def leer():
#     global ds18b20
#     se ubica el archivo donde se almacena la información
# recolectada por el sensor
    location = '/sys/bus/w1/devices/' + ds18b20 + '/w1_slave'
#Se abre el archivo donde esta almacenada la información
    tfile = open(location)
    text = tfile.read()
    tfile.close()
#Se obtiene la segunda linea del archivo
    secondline = text.split("\n")[1]
#Se obtiene la informacion de la temperatura que se encuentra en la segunda
#Linea
    temperaturedata = secondline.split(" ")[9]
    temperature = float(temperaturedata[2:])
#Se convierte la temperatura a celsius
    temperature = temperature / 1000
    return temperature
```

# Codigo

```
import os
#Variable para detectar el driver el sensor
ds18b20 = "

def configuracion():
    global ds18b20
#Se busca en el directorio de la existencia del driver
    for i in os.listdir('/sys/bus/w1/devices'):
        if i != 'w1_bus_master1':
            ds18b20 = i
```

# Codigo

```
def cicloprincipal():  
    while True:  
        if leer() != None:  
            print "La temperatura actual es : %0.3f C" % read()  
  
def detener():  
    pass  
  
if __name__ == '__main__':  
    try:  
        configuracion()  
        cicloprincipal()  
    except KeyboardInterrupt:  
        detener()
```

# Monitoreo de Temperatura en Tiempo Real Usando Raspberry PI 3 y el Sensor DS18B20

Semillero de Investigación SmartAPP - APPs4IOT:  
Aplicaciones e Infraestructura para el Internet de las  
Cosas

Autor: Jhon Edison Villarreal Padilla