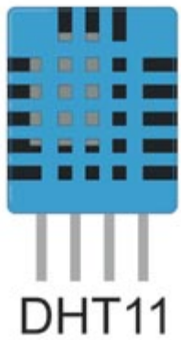
Tutorial (DHT11 en Nodemcu)

(versión 25-5-19)

NO OLVIDE VER EL APENDICE ENSAYOS DEL DOCENTE, AL FINAL.

DHT11 Sensor de temperatura y humedad en NodeMCU utilizando Arduino IDE



Robo India presenta un tutorial sobre cómo leer datos de temperatura y humedad a través del sensor DHT11 utilizando el módulo wifi ESP8266 ..

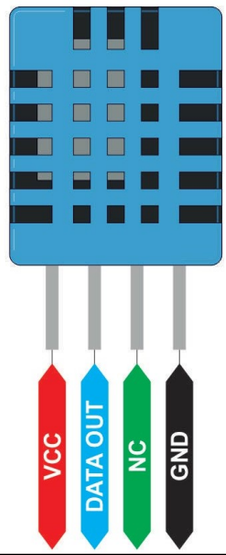
Tutorial Detallado

1. Introducción:

El DHT11 se elige porque está calibrado en laboratorio, preciso y estable, y su salida de señal es digital. Lo más importante de todo es que es relativamente económico para el rendimiento dado. A continuación se muestra el pinout del sensor.

2. Entendiendo el sensor DHT11

El sensor DHT11 proporciona datos de humedad y temperatura. Tiene la siguiente interfaz de pin.

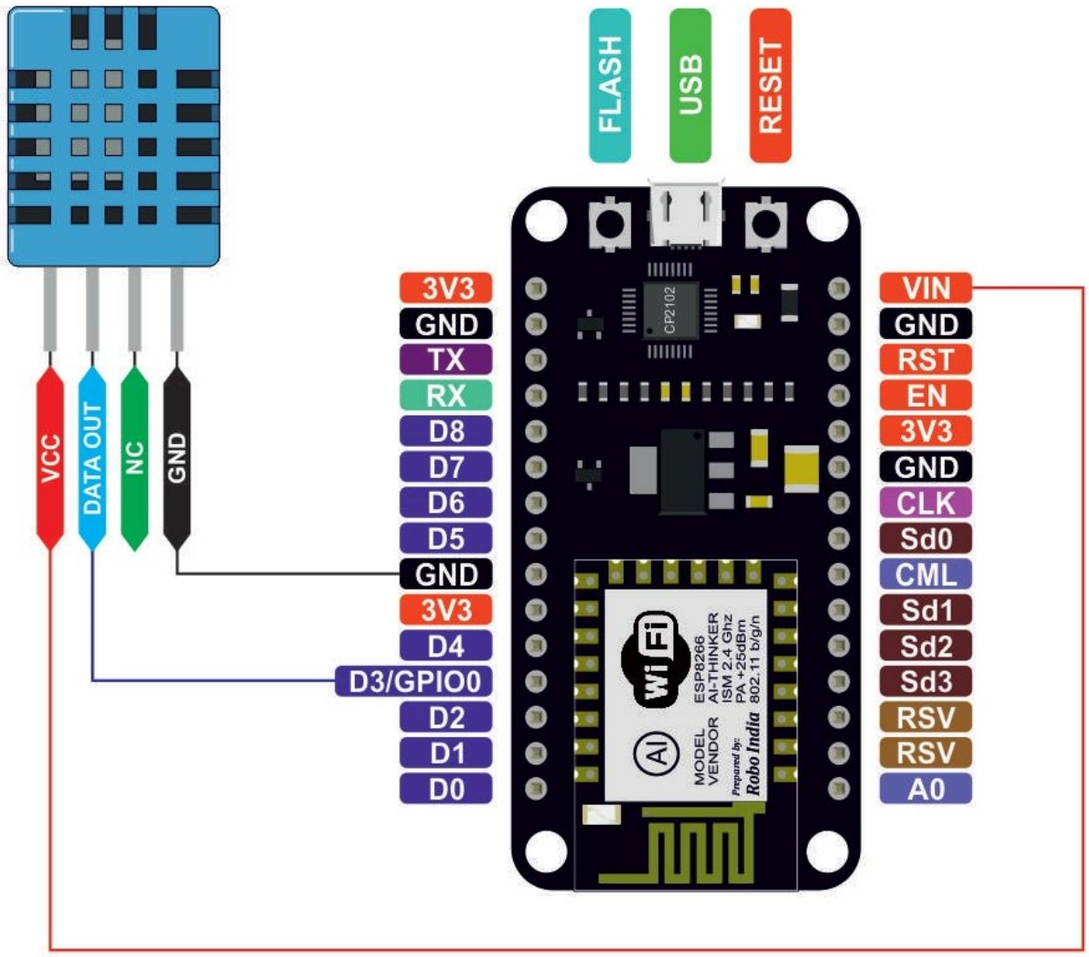


REVISAR EL CONEXIONADO DEL SENSOR A UTILIZAR

3. Circuito

Haz las siguientes conexiones:

NOTA Prof. Bolaños : Es posible conectar el pin de VCC del sensor a 3,3 v del modulo Nodemcu, es asi como se experimento.



REVISAR EL CONEXIONADO DEL SENSOR A UTILIZAR

4. Archivo de la biblioteca

Las siguientes dos bibliotecas serán necesarias para ejecutar este código . Descargue el archivo zip, extraiga el mismo y cópielo en la carpeta de la biblioteca de Arduino.

Este archivo de biblioteca se debe colocar en la carpeta de instalación de Arduino. Tengo un sistema operativo Win7 de 64 bits y la dirección de la carpeta de mi biblioteca arduino se encuentra en

C: \ Archivos de programa (x86) \ Arduino \ bibliotecas

Biblioteca 1: Puede descargar el archivo de la biblioteca desde aquí.

Biblioteca 2: Puede descargar el archivo de la biblioteca desde aquí.

https://roboindia.com/tutorials/admin/source32145898/surbhi/Arduino%20UNO/DHT_sensor_library.zip

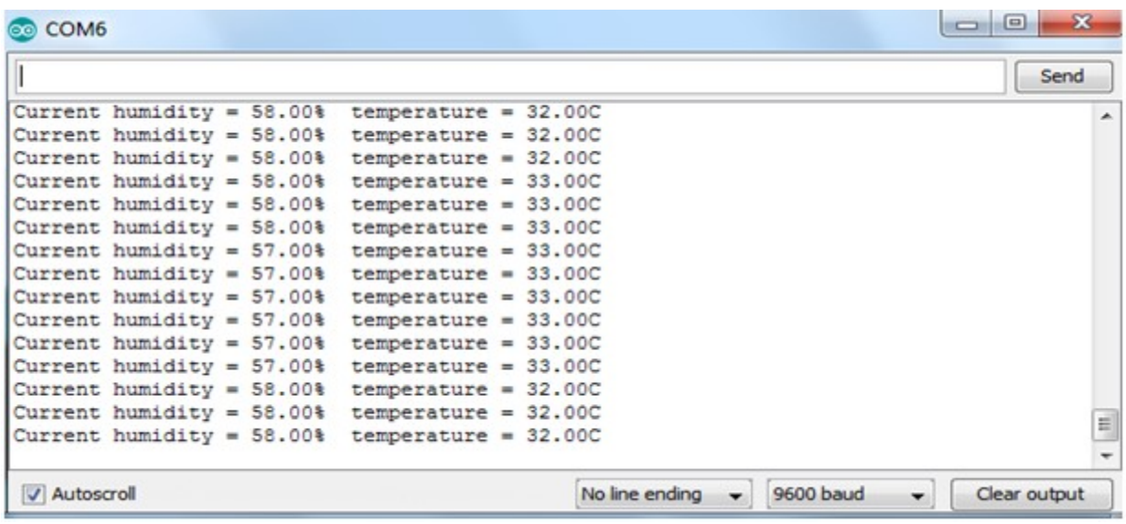
5. Programación

```
#include "DHT.h"        // including the library of DHT11 temperature and humidity sensor
#define DHTTYPE DHT11   // DHT 11

#define dht_dpin 0
DHT dht(dht_dpin, DHTTYPE);
void setup(void)
{
  dht.begin();
```

```
  Serial.begin(9600);
  Serial.println("Humidity and temperature\n\n");
  delay(700);

}
void loop() {
    float h = dht.readHumidity();
    float t = dht.readTemperature();
    Serial.print("Current humidity = ");
    Serial.print(h);
    Serial.print("%  ");
    Serial.print("temperature = ");
    Serial.print(t);
    Serial.println("C  ");
  delay(800);
}
```

6. Salida

Cargue el código anterior en NodeMCU y abra el monitor serie. La siguiente salida debe mostrarse en el monitor serie.



Fuente: https://roboindia.com

APENDICE: NOTAS DEL DOCENTE

REVISAR EL CONEXIONADO DEL SENSOR A UTILIZAR

Basándose en lo visto en el tutorial anterior, se desarrollo el siguiente ensayo.

Programa:

```
/*Sketchup tomada de Robo India Tutorial portal
 * Adaptada Prof: Bolanos 19-5-19
 * Este programa muestra temperatura y humedad mediante DHT11
 * Funciona con la libreria DHT.h contenida en esta carpeta del
 * programa.
 * El PIN del Nodemcu es el D4
 *
```

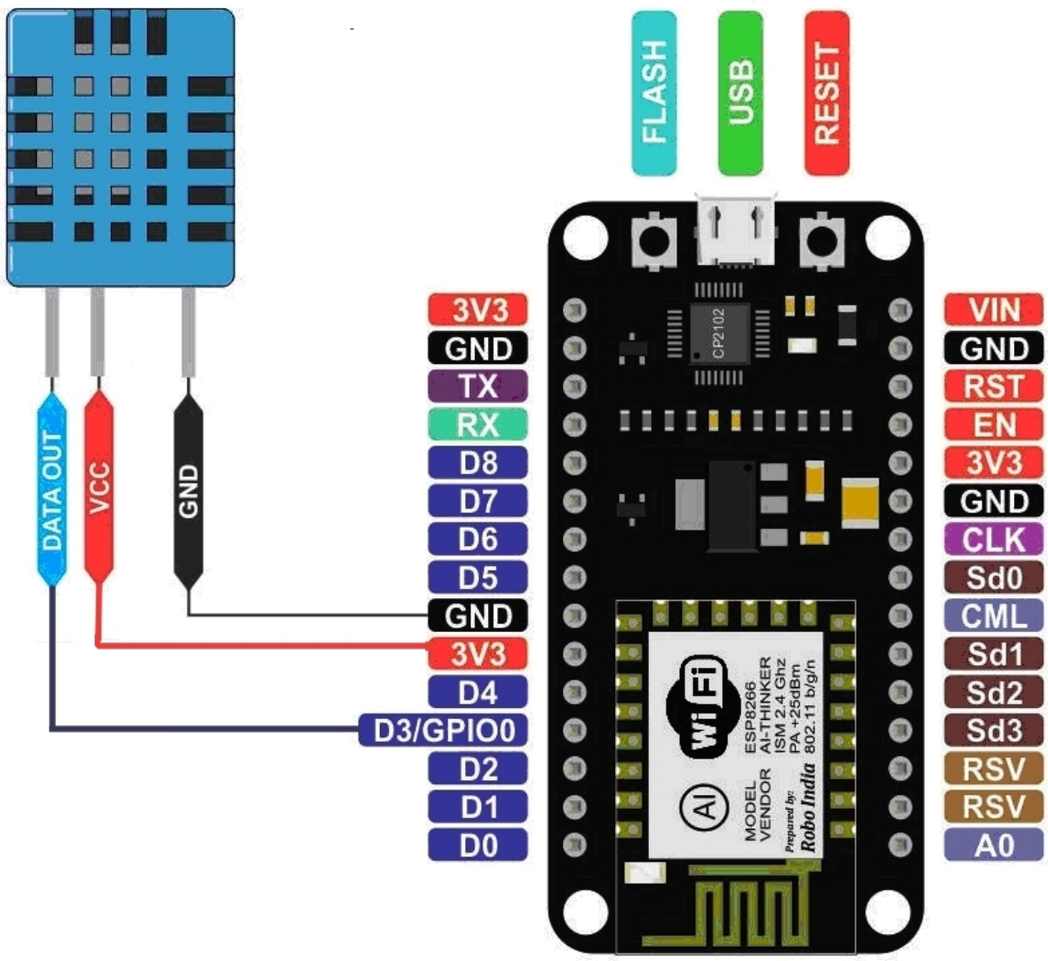
```
 */

#include "DHT.h"        // including the library of DHT11

#define DHTTYPE DHT11   // DHT 11 sensor usado

#define dht_dpin 0
DHT dht(dht_dpin, DHTTYPE);
void setup(void)
{
  dht.begin();
  Serial.begin(9600);

  Serial.println("\n");
  Serial.println("****************************************\n");

  Serial.println("Humedad y temperatura con DHT11 \n\n");

  Serial.println("****************************************\n");

  delay(4000);//tiempo para mostrar el mensaje anterior

}
void loop() {
    float h = dht.readHumidity();
    float t = dht.readTemperature();
    Serial.print("Humedad = ");
    Serial.print(h);
    Serial.print(" %  ");
    Serial.print("Temperatura = ");
    Serial.print(t);
    Serial.println(" C  ");
    Serial.println();
    Serial.println("----------------------------------------");

  delay(800);
}
```

La conexión es la siguiente con el sensor ensayado:

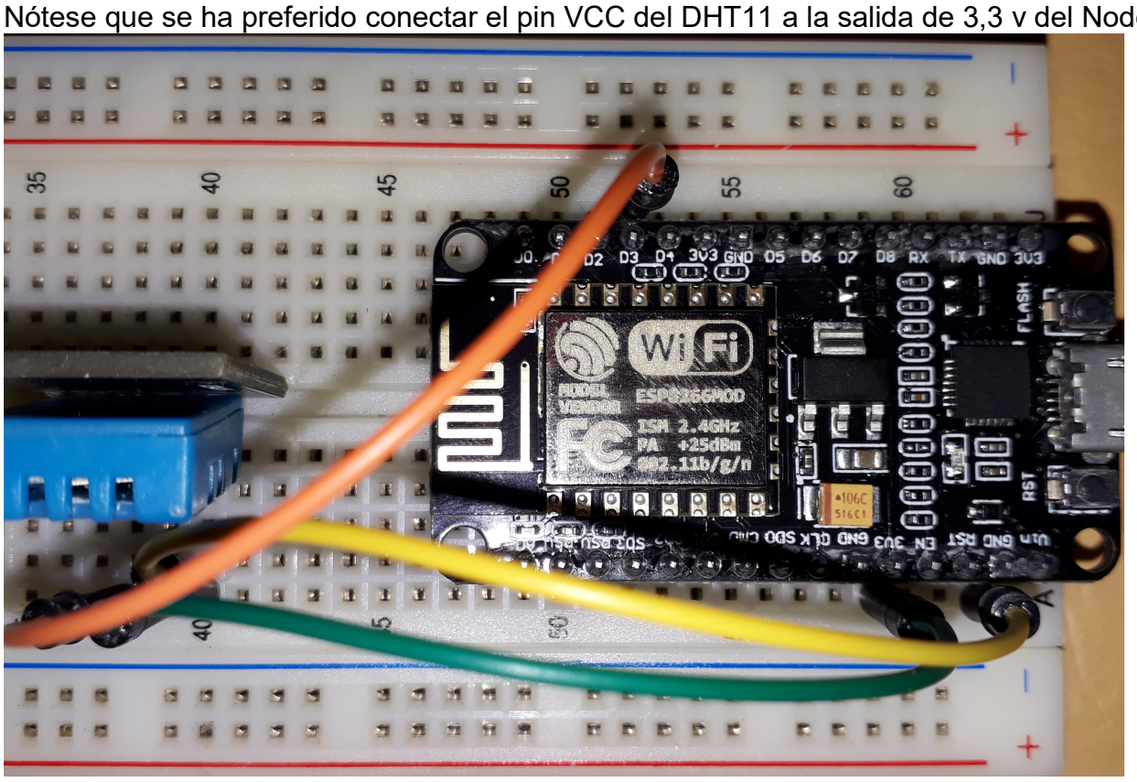
REVISAR EL CONEXIONADO DEL SENSOR A UTILIZAR

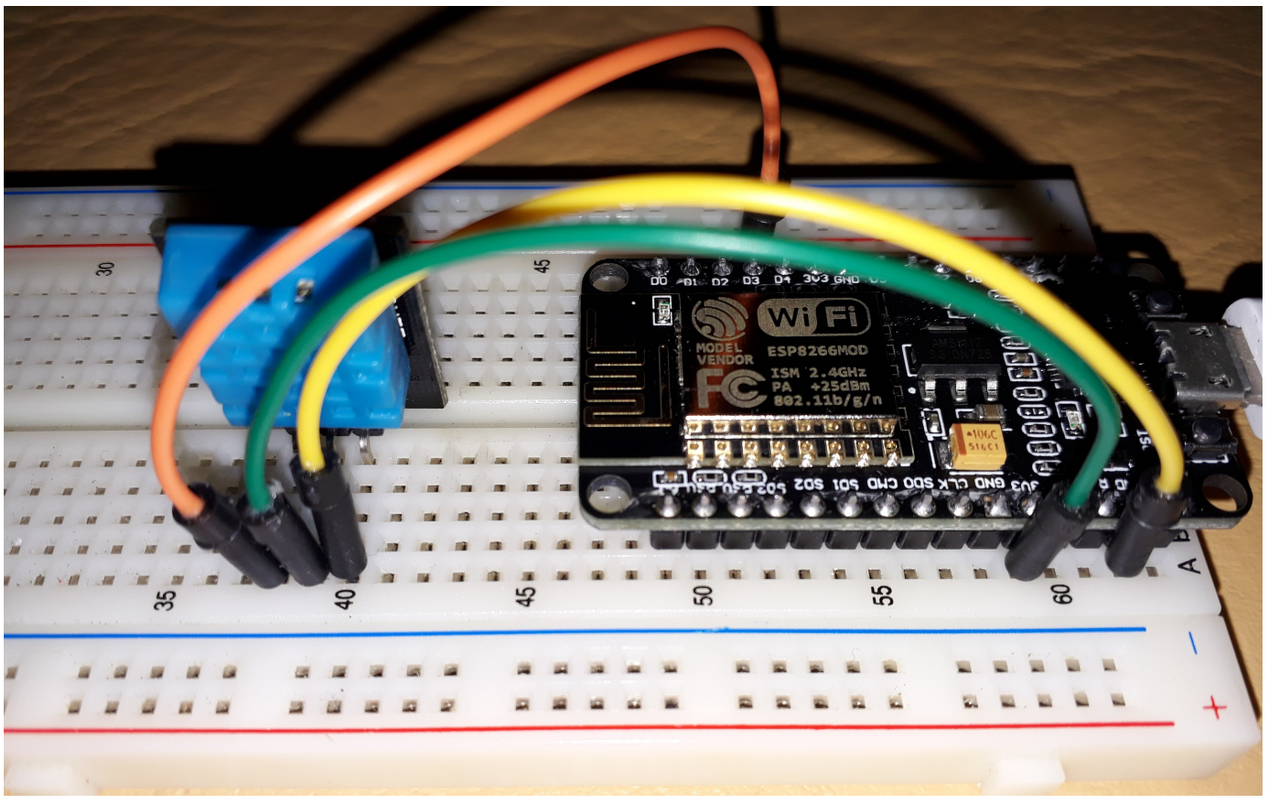
DEPENDERA DEL SENSOR ADQUIRIDO

REVISE SUS PINES



Nótese que se ha preferido conectar el pin VCC del DHT11 a la salida de 3,3 v del Nodemcu.



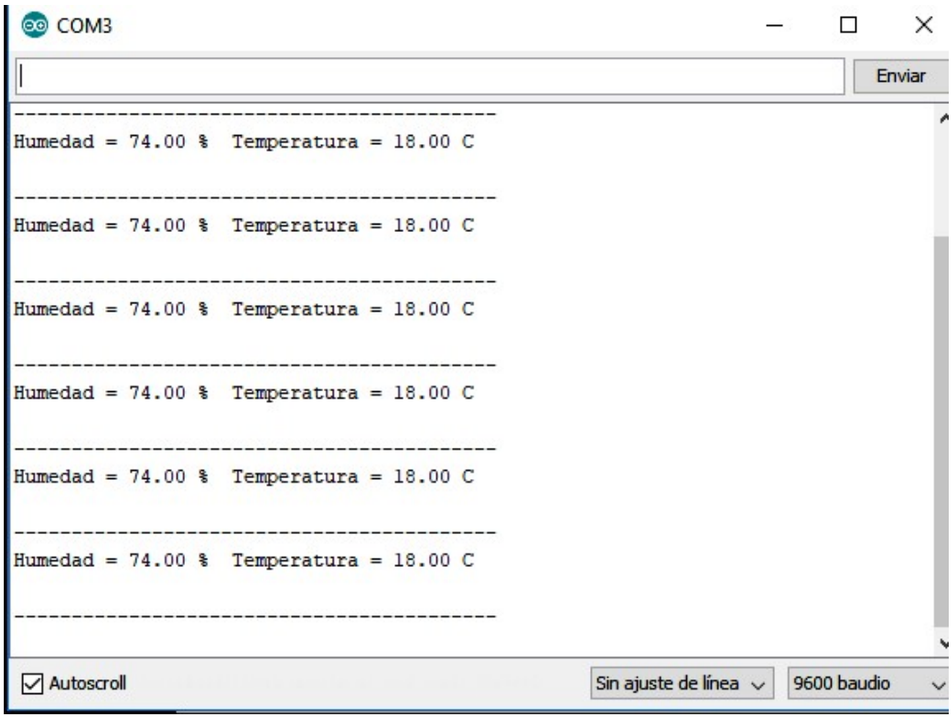


DHT11_NodemcuOK1 Arduino 1.8.2

Archivo Editar Programa Herramientas Ayuda

DHT11_NodemcuOK1

```
/*Sketchup tomada de Robo India Tutorial portal
 * Adaptada Prof: Bolaños 19-5-19
 * Este programa muestra temperatura y humedad mediante DHT11
 * Funciona con la libreria DHT.h contenida en esta carpeta del
 * programa.
 * El PIN del Nodemcu es el D4
 *
 */

#include "DHT.h"        // including the library of DHT11 temperat

#define DHTTYPE DHT11   // DHT 11

#define dht_dpin 0
DHT dht(dht_dpin, DHTTYPE);
void setup(void)
{
```



IMPORTANTE: Se ha usado una biblioteca de DHT11 mas adecuada para el Nodemcu, ya que se observo problemas con la que se utilizo en Arduino cuando se inicio el estudio del sensor.

ENSAYO DHT11 VIA PAGINA WEB EN RED INTRANET

Presentaremos un programa básico para mostrar la lectura del sensor DHT11 en una pagina web servida por Intranet (necesita tener un router con los datos necesario para su conexión),

DHT11_Nodemcu_WLAN.ino

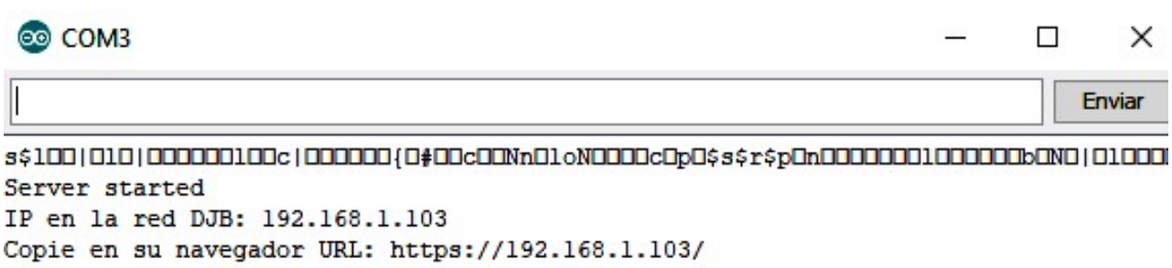
```
/*Programa DHT11_Nodemcu_WLAN Version 1
 * FUNCIONO SATISFACTORIAMENTE-
 * LA PAGINA NO REFESCA SOLA - USE F5
 *
 * Envia por red a una pagina de INTRANET los datos del DHT11
 * Sketchup sobre DHT11 tomada de Robo India Tutorial portal
 * Adaptada Prof: Bolaños 19-5-19
 * Este programa muestra temperatura y humedad mediante DHT11
 * Funciona con la libreria DHT.h contenida en esta carpeta del
 * programa.
 * El PIN del Nodemcu es el D3
 *
 */

#include "DHT.h"        // including the library of DHT11 temperature and humidity sensor

#define DHTTYPE DHT11   // DHT 11

#define dht_dpin 0
DHT dht(dht_dpin, DHTTYPE);


/*PARA QUE APAREZCA LA IP SE DEBE RESETEAR Y EL MONITOR
 * SERIE DEBE ESTAR EN LA MISMA VELOCIDAD
```

```
 */
#include <ESP8266WiFi.h>

const char* ssid = "ProfesorDJB";
const char* password = "profesordjb";

int LED = 16;                 // led connected to D0
WiFiServer server(80);



void setup(void)
{
  dht.begin(); //Inicializamos el sensor

Serial.begin(115200);


  Serial.print("Conectando a red DJB ");
  WiFi.begin(ssid, password);
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED)
  {
    delay(500);
    Serial.print(".");
  }
  Serial.println("WiFi conectada");

 /*-------- server started---------*/
  server.begin();
  Serial.println("Server started");

  /*------printing ip address--------*/
  Serial.print("IP en la red DJB: ");
  Serial.println(WiFi.localIP());
  Serial.print("Copie en su navegador URL: https://");
  Serial.print(WiFi.localIP());
  Serial.println("/");
}


void loop()
{

//*********************************************
//Seccion fundamental para atender al cliente
//Copiela exactamente en su programa----------

    WiFiClient client = server.available();
    if (!client)
    {
      return;
    }
  Serial.println("Esperando nuevo cliente");
  while(!client.available())
  {
    delay(1);
  }

  String request = client.readStringUntil('\r');
  Serial.println(request);
  client.flush();
```

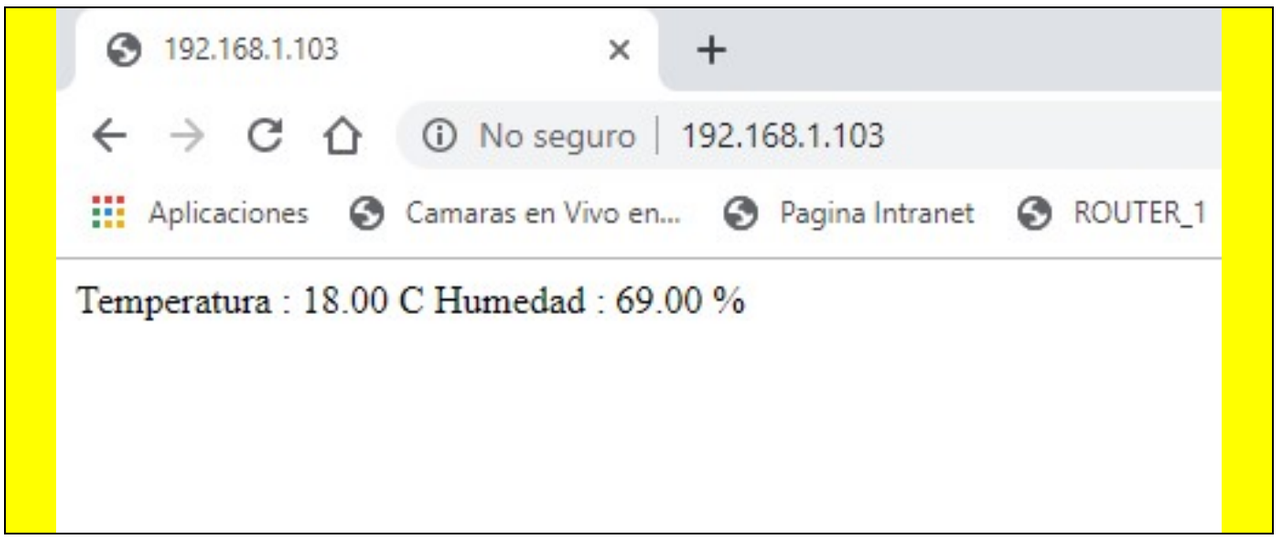
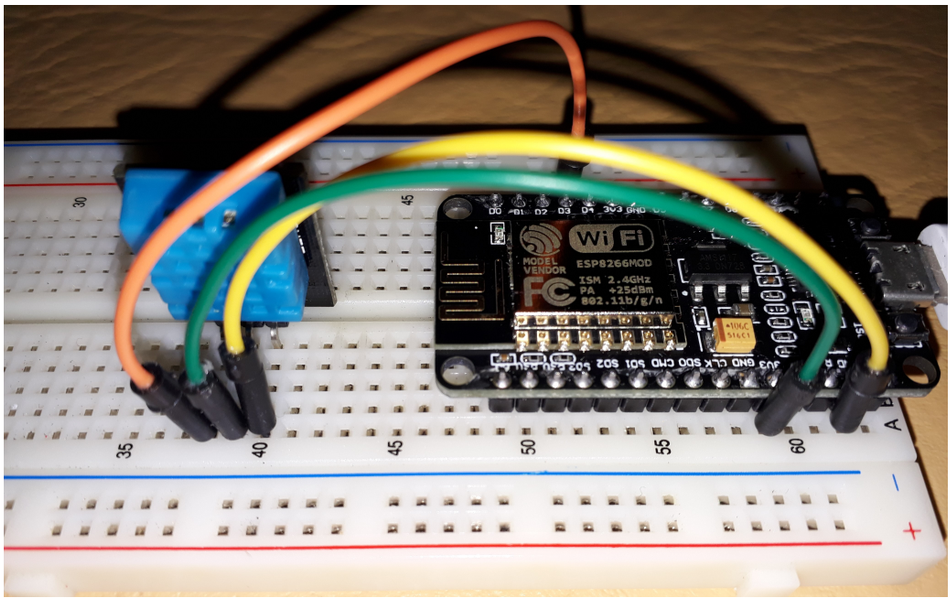
```
  //Fin Seccion fundamental para atender al cliente
  //Debio haberla copiado en su programa----------
  //*********************************************

 //-----------------------------------------------
 //Definimos variables tipo float para lectura
 //de temperatura y humedad y realizamos la lectura

    float h = dht.readHumidity();
    float t = dht.readTemperature();
//-----------------------------------------------


//---Creacion de la pagina html-----------------

  client.println("HTTP/1.1 200 OK");
  client.println("Content-Type: text/html");
  client.println("");
  client.println("<!DOCTYPE HTML>");

  client.println("<html>");

  client.print("Temperatura : ");
  client.print(t);
  client.print(" C  ");

  client.print("Humedad : ");
  client.print(h);
  client.print(" %  ");
  client.println("</html>");

//--Fin de la pagina html----------------------
/*Esta pagina la podra ver en el navegador
 * mediante la direccion IP que se le asigno a
 * la placa Nodemcu su router
 * refresque la pagina con F5
 */


  delay(800);
}
```

Para conocer la direccion IP debe abrir el monitor serie con su Nodemcu conectado por USB, y si es necesario presionar boton de RESET de la placa.

VISTA MONITOR SERIE



VISTA DEL NAVEGADOR CON LA IP COMO DIRECCION DE PAGINA:



Recuerde que el circuito sigue siendo el mismo: