



**TECTONICS**  
**PROYECTO: TempHum**

**DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO FINAL**

**IMPLEMENTACIÓN DEL INTERNET  
DE LAS COSAS**

**ESTUDIANTES:**

María del Pilar Dávila Verduzco | A01708943  
Karla Alejandra Padilla Hernández | A01705331  
Carlos Isaac Dávalos Lomeli | A01706041  
Héctor Manuel Cervantes Rodríguez | A01571242

**PROFESORES:**

Rodrigo Sánchez Luna  
Pedro Nájera García  
Ebert Manjarrez Quintanilla  
Alejandro Aragón Zavala

**Fecha de entrega:** 28 de noviembre de 2022

## Contents

INTRODUCCIÓN.....	3
DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA.....	3
1. Conocer el <b>NodeMCU</b> .....	3
2. Configuración <b>NodeMCU</b> en Arduino .....	4
3. Encender un LED .....	6
4. Programa: Medición de Temperatura y Humedad .....	7
Conexión Sensor DHT11.....	7
REPOSITORIO PROYECTO TECTONICS: TEMPHUM .....	7

## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto pertenece al bloque **Implementación del Internet de las Cosas**, para el área de **Computación y Tecnologías de la Información**. El cual se trata del diseño e implementación de un prototipo de Sistema Digital capaz de obtener datos mediante el uso de sensores, procesarlos y depositarlos como información en una plataforma en internet, para su posterior análisis y visualización.

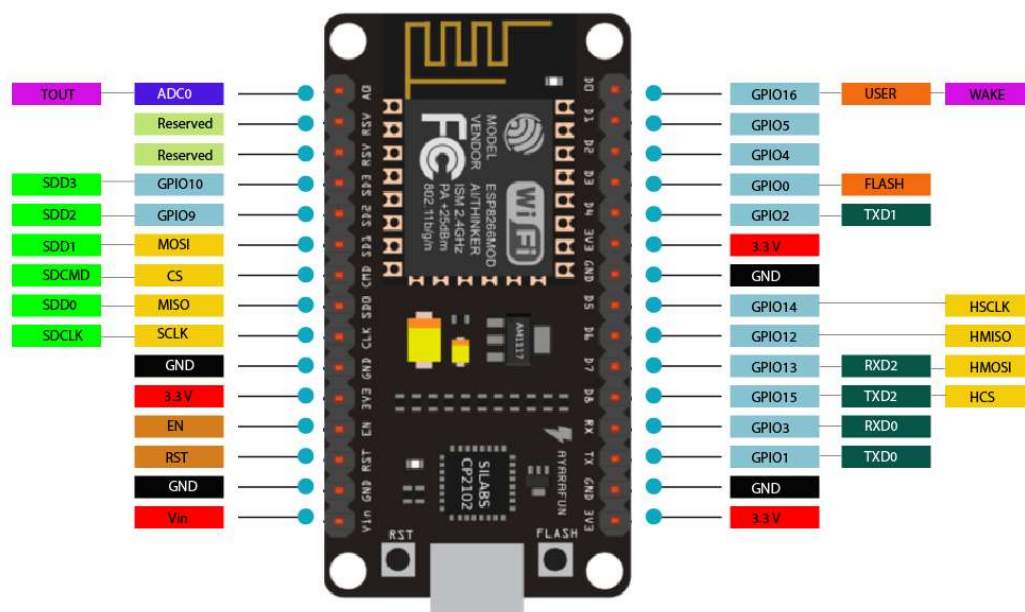
Dentro del área de la Investigación de Biosistemas, existen miles de variables a determinar, para el desarrollo de proyectos que den solución a las distintas problemáticas que se enfrentan los agricultores dentro de México. Por lo que, se ha decidido la creación de un dispositivo con un sistema de monitoreo de Temperatura y Humedad que pueda ser utilizado en un invernadero de investigación, para detectar dichas variables, y tener un control de los cambios que puede tener un cultivo para el tratamiento de enfermedades virales, para que con ello pueda existir el mejor tratamiento a tratar, esto con la finalidad de aportar a la ciencia en innovación e implementación de soluciones para el agricultor y su cultivo.

\* En la parte final del documento se encuentra la liga al repositorio del proyecto, en donde se incluyen códigos y presentación.

## DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

Para el desarrollo del proyecto se utilizó la placa **NodeMCU**, la cual se usa comúnmente en proyectos IOT, gracias a que es una plataforma de código abierto y contiene el firmware que se ejecuta en el SoC Wi-Fi ESP8266.

### 1. Conocer el NodeMCU



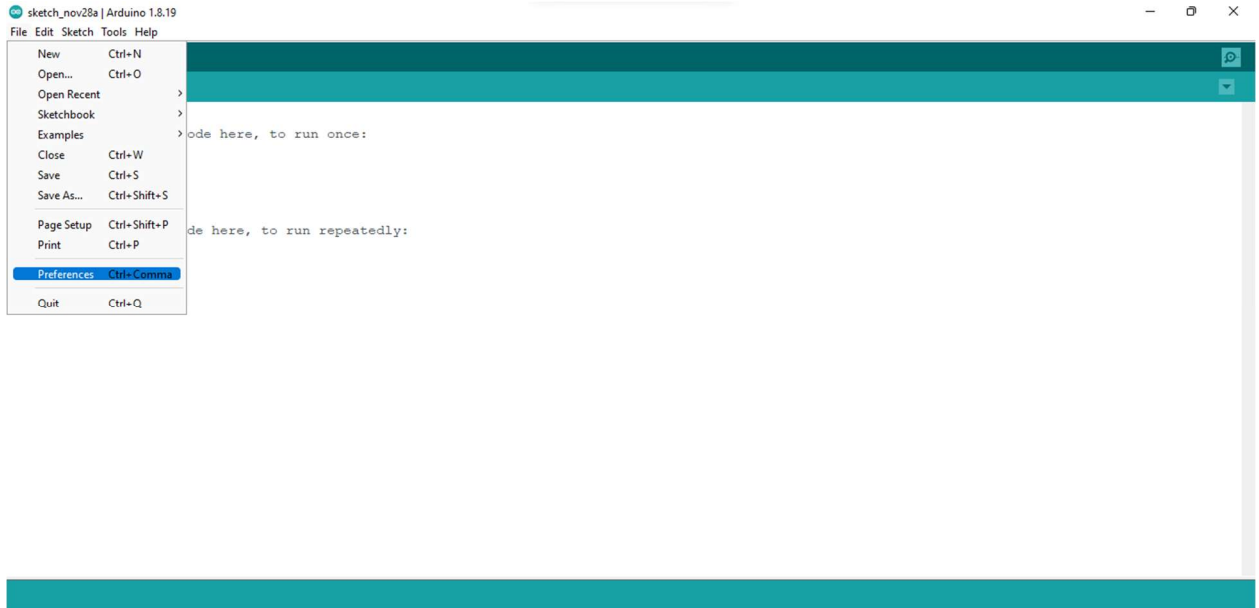
Datasheet NodeMCU

## 2. Configuración NodeMCU en Arduino

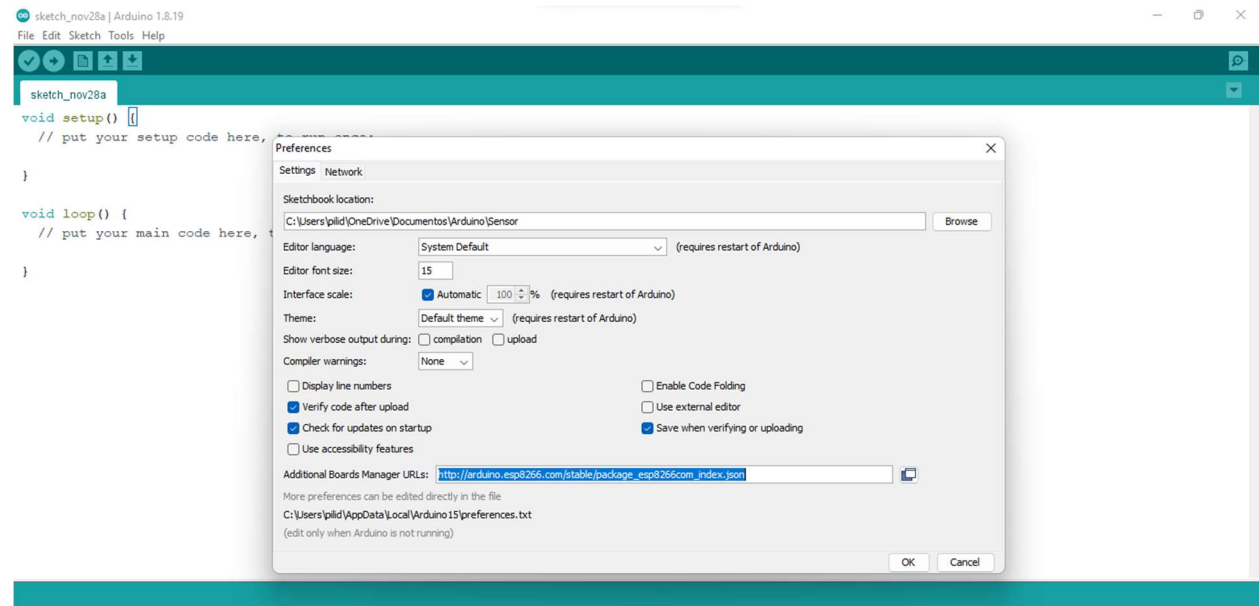
Para este proyecto se necesitó la versión 1.8.19 de Arduino. Ejecutado en Windows 11  
<https://www.arduino.cc/en/software>

Después de descargar el IDE, ingresaremos al programa para comenzar a configurar:

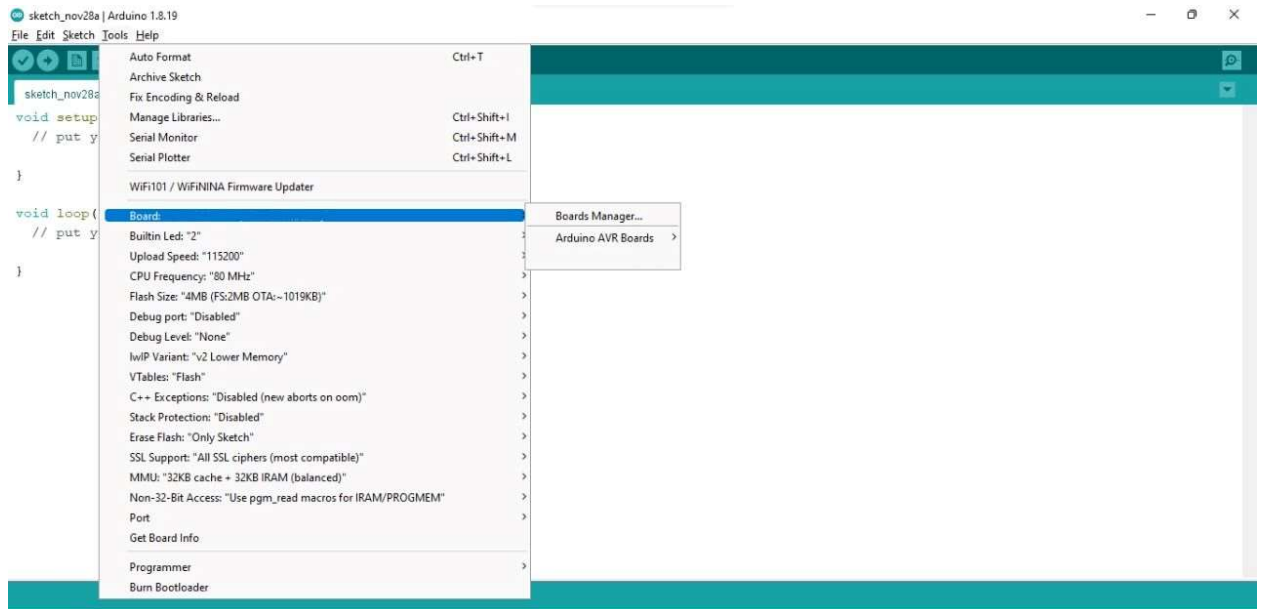
Identificar las preferencias, dentro del menú “File”.



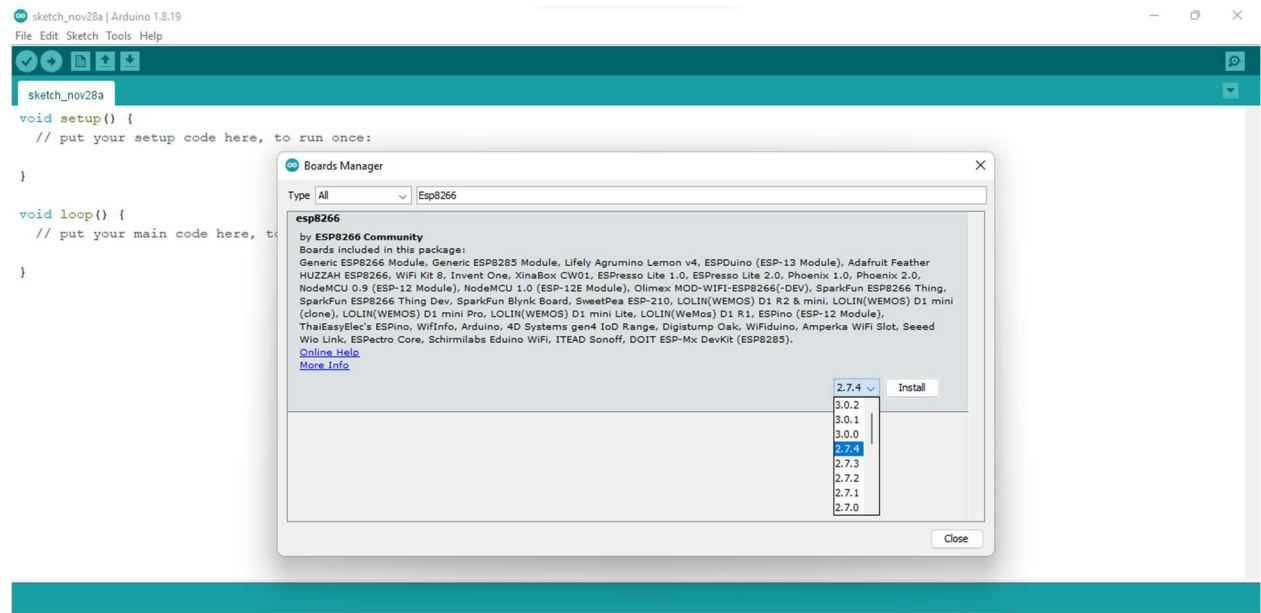
Introducir este link de manera manual en “Additional boards manager URL2:  
[http://arduino.esp8266.com/stable/package\\_esp8266com\\_index.json](http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json)



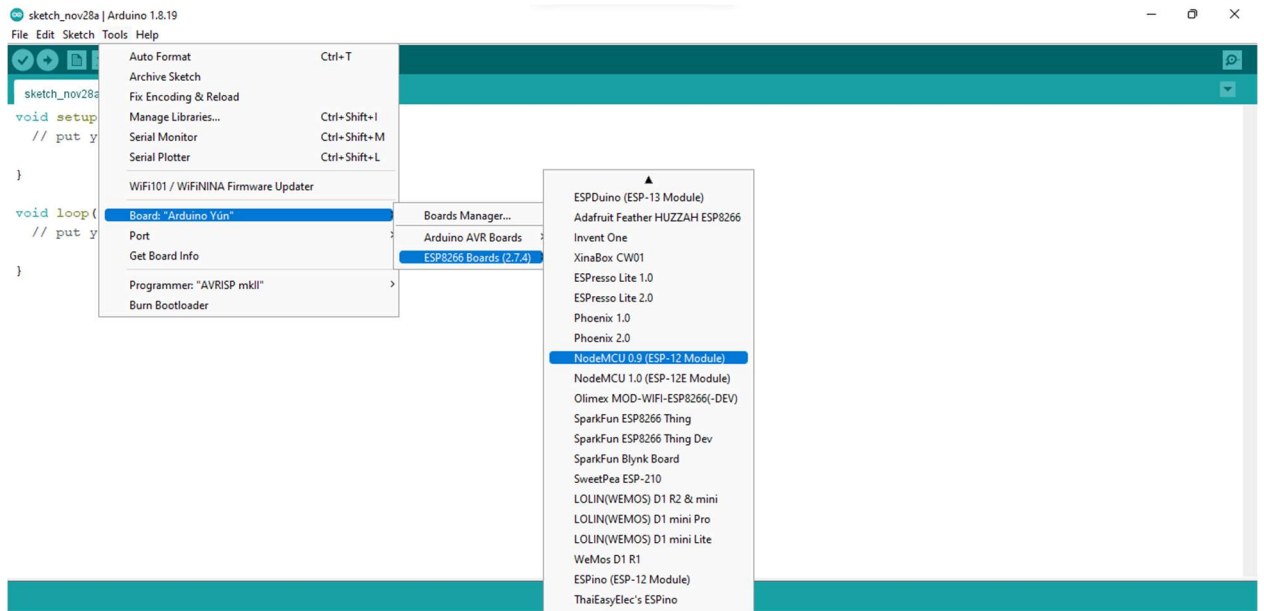
Posteriormente accedemos al menú “Tools” y seleccionamos “Boards Manager” en la sección de “Board”



## Descargar ESP8266



## Seleccionar NodeMCU 0.9

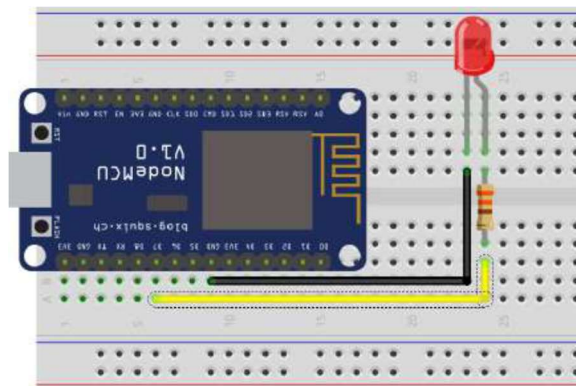


Listo.

### 3. Encender un LED

Ahora, para probar el funcionamiento, prueba conectar un led con el siguiente código e implementa el circuito en físico para comprobarlo.

<https://github.com/PiliDavila17/TecTonics/blob/4a73457c1a0035a00c90617ddc19b1b197da5726/led.ino>



Circuito para conectar el LED

En la pantalla deberá aparecer algo así, en el lado izquierdo es dentro del navegador y el derecho en el Serial Monitor de Arduino

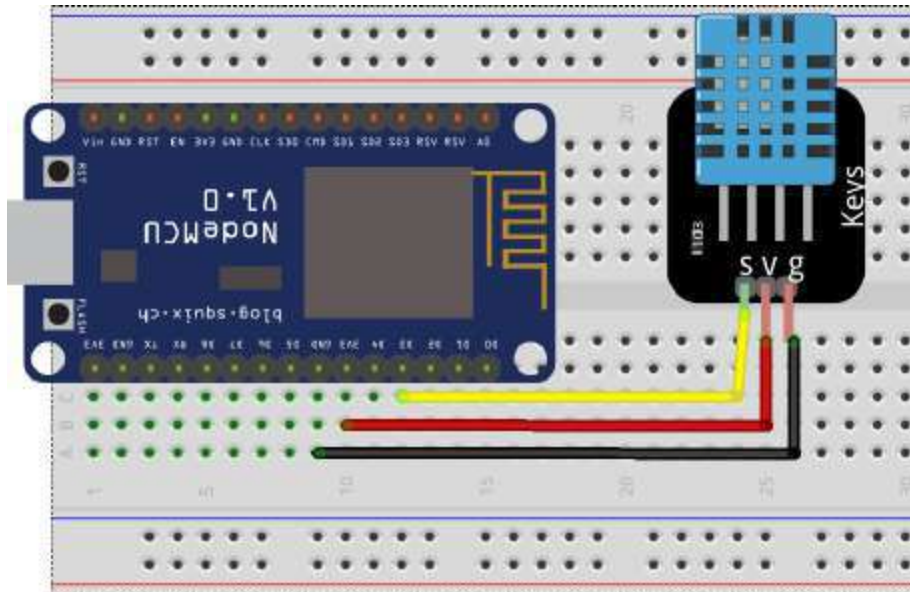


#### 4. Programa: Medición de Temperatura y Humedad

Para finalizar, se implementa el código que detectará, y almacenará los datos de Temperatura y Humedad, así como la conexión a una Base de Datos y página web a nivel *localhost*.

Se utilizará el sensor DTH11

## Conexión Sensor DHT11



## Implementación del Código para hacer funcionar el proyecto

<https://github.com/PiliDavila17/TecTonics/blob/37cc77b582ef4d8cb414be03006ef1e17009fa7f/temphum.ino>

## REPOSITORIO PROYECTO TECTONICS: TEMPHUM

<https://github.com/PiliDavila17/TecTonics.git>

