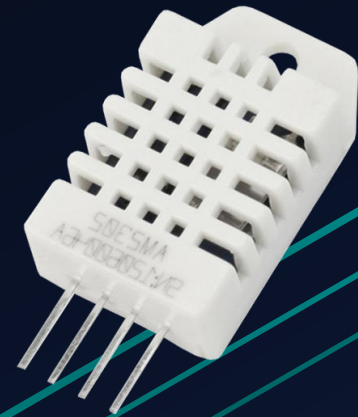
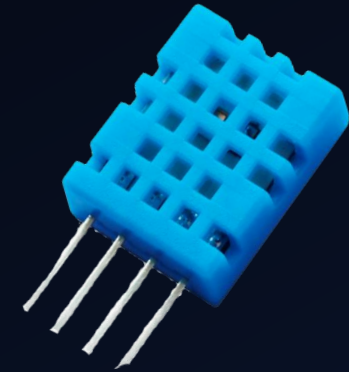
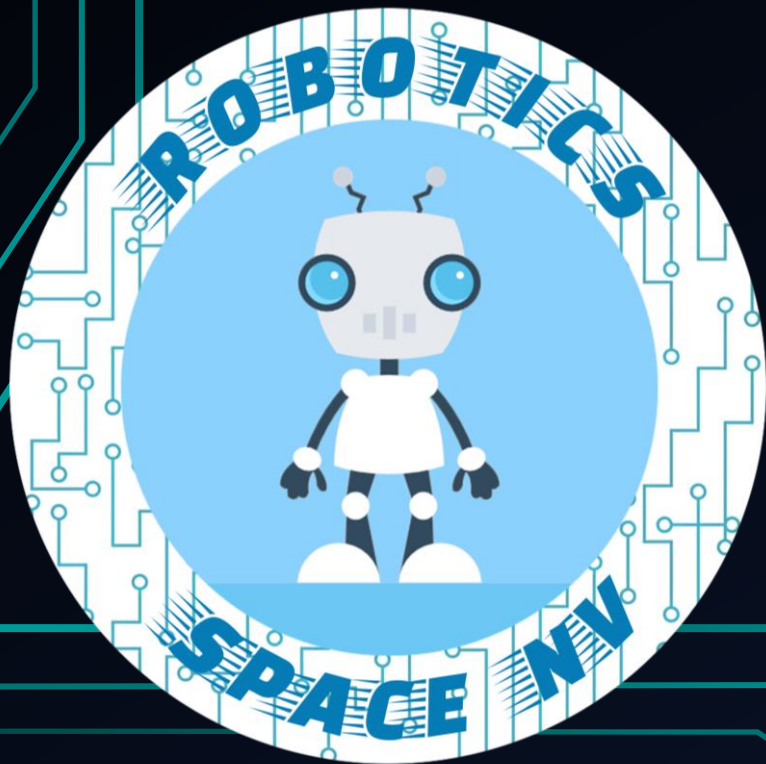


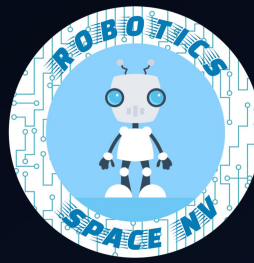
Clase 11

SENSORES DIGITALES SENSORES DHT

Suscríbete 



TUTOR: NAGIB LUIS VALLEJOS M.



LIBRERIAS EN ARDUINO

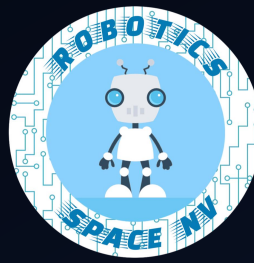
Las librerías son fragmentos de código que facilitan la programación en el ide de arduino.

Proporcionan una funcionalidad adicional para el cálculo de datos de determinados sensores y simplifica procesos.

Arduino cuenta con diferentes librerías de trabajo que vienen instaladas por defecto, pero debido al crecimiento de la comunidad arduino en todo el mundo, existen librerías que se desarrollan por terceros las cuales sirven para el manejo de nuestros proyectos.

```
/* *****  
 * @file  monitor.h  
 * @author Marlon Navia Mendoza - ITACA – UPV  
 *  
 *  
 */  
/* Librería de definición de tipos */  
#include "common_defs.h"  
/* Exported constants ----- */  
/* Códigos de eventos */  
#define Log_Reset    0x00  
#define Log_Sense0   0x01  
#define Log_Sense1   0x02  
#define Log_TxData    0x03  
#define Log_TxRoute  0x04  
#define Log_RxData    0x05  
*  
/* Declared functions ----- */  
void InitMonPort(void);  
void WriteLog(uint8_t DataLong, uint8_t code, char msg[]);  
/* **** EOF **** */
```

INSTALACIÓN DE LA LIBRERÍA DHT



Ingresamos al repositorio y descargamos dht.zip:

<https://github.com/nagibvalejos/Robotics-Space-NV/blob/master/Librerias/DHT.zip>

Robotics-Space-NV/DHT.zip at ma x +

github.com/nagibvalejos/Robotics-Space-NV/blob/master/Librerias/DHT.zip

Dismiss

Join GitHub today

GitHub is home to over 50 million developers working together to host and review code, manage projects, and build software together.

Sign up

master Robotics-Space-NV / Librerias / DHT.zip

Go to file ...

nagibvalejos Material clase 10, Libreria DHT a usarse la clase 11

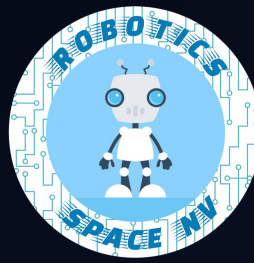
1 contributor

6.96 KB

Download

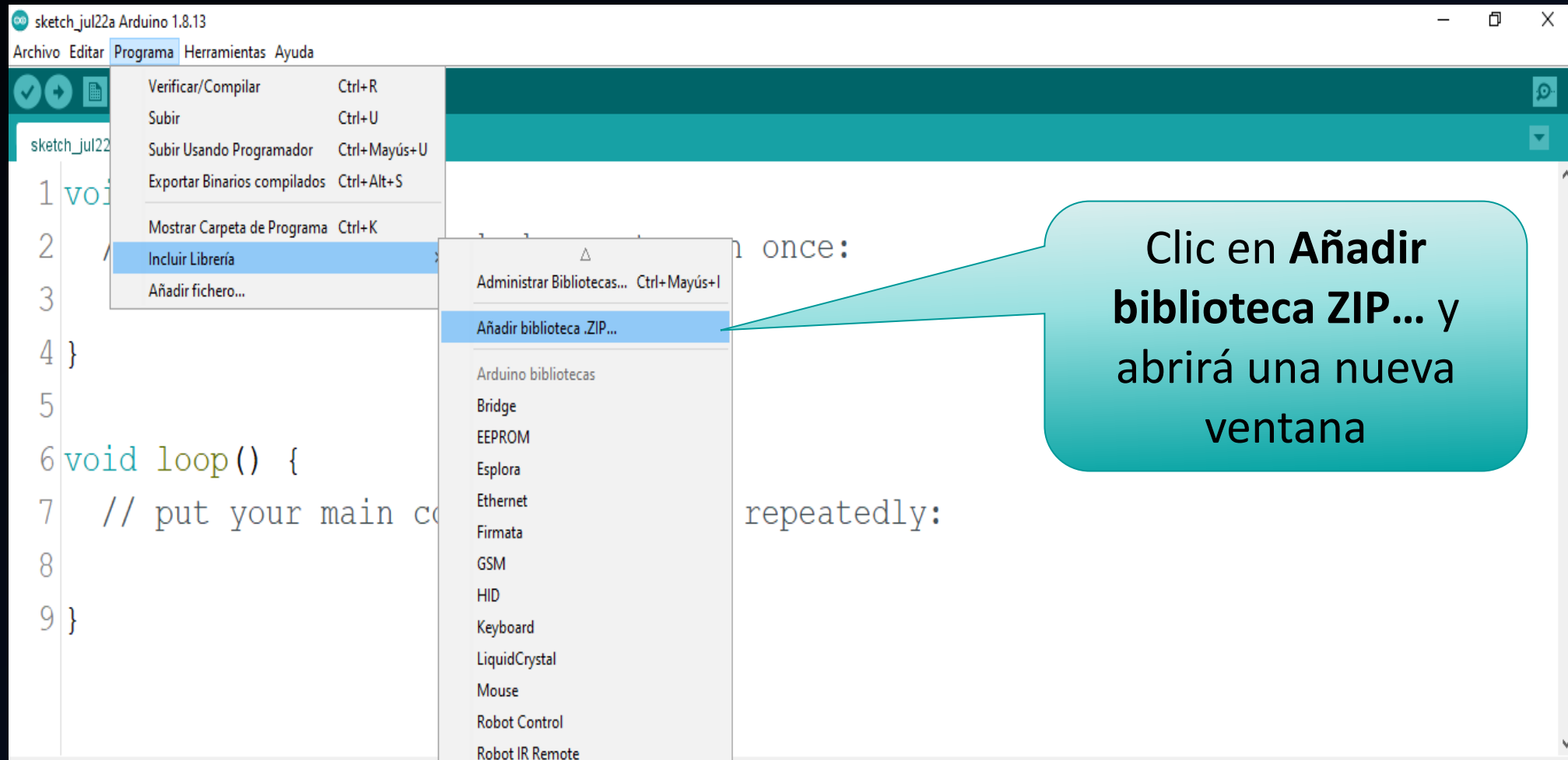
Clic en **Download** para descargar el archivo

TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

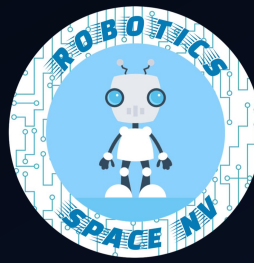


INSTALACIÓN DE LA LIBRERÍA DHT

En el IDE de arduino, ingresamos a la siguiente ruta:

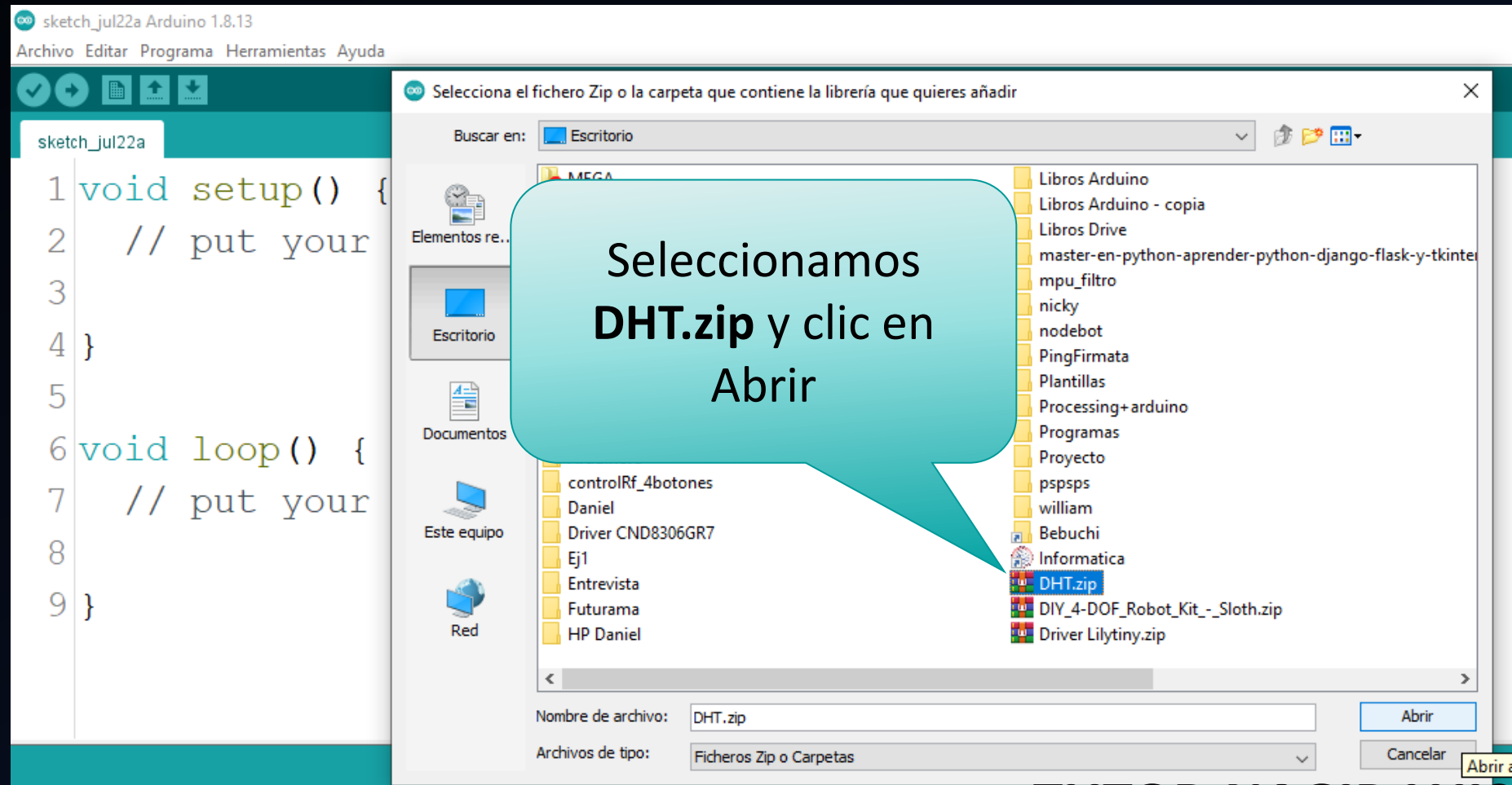


TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

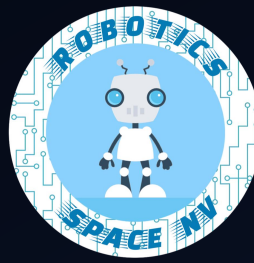


INSTALACIÓN DE LA LIBRERÍA DHT

Nos dirigimos a la ubicación donde se descargó la librería, en mi caso lo descargue en el escritorio



TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.



INSTALACIÓN DE LA LIBRERÍA DHT

Si la librería se instaló correctamente mostrará el siguiente resultado:

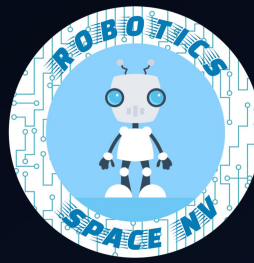
```
sketch_jul22a Arduino 1.8.13
Archivo Editar Programa Herramientas Ayuda

sketch_jul22a
1 void setup() {
2   // put your setup code here, to r
3
4 }
5
6 void loop() {
7   // put your main code here, to ru

Librería añadida a sus librerías. Revise el menú "Incluir Librería"
```

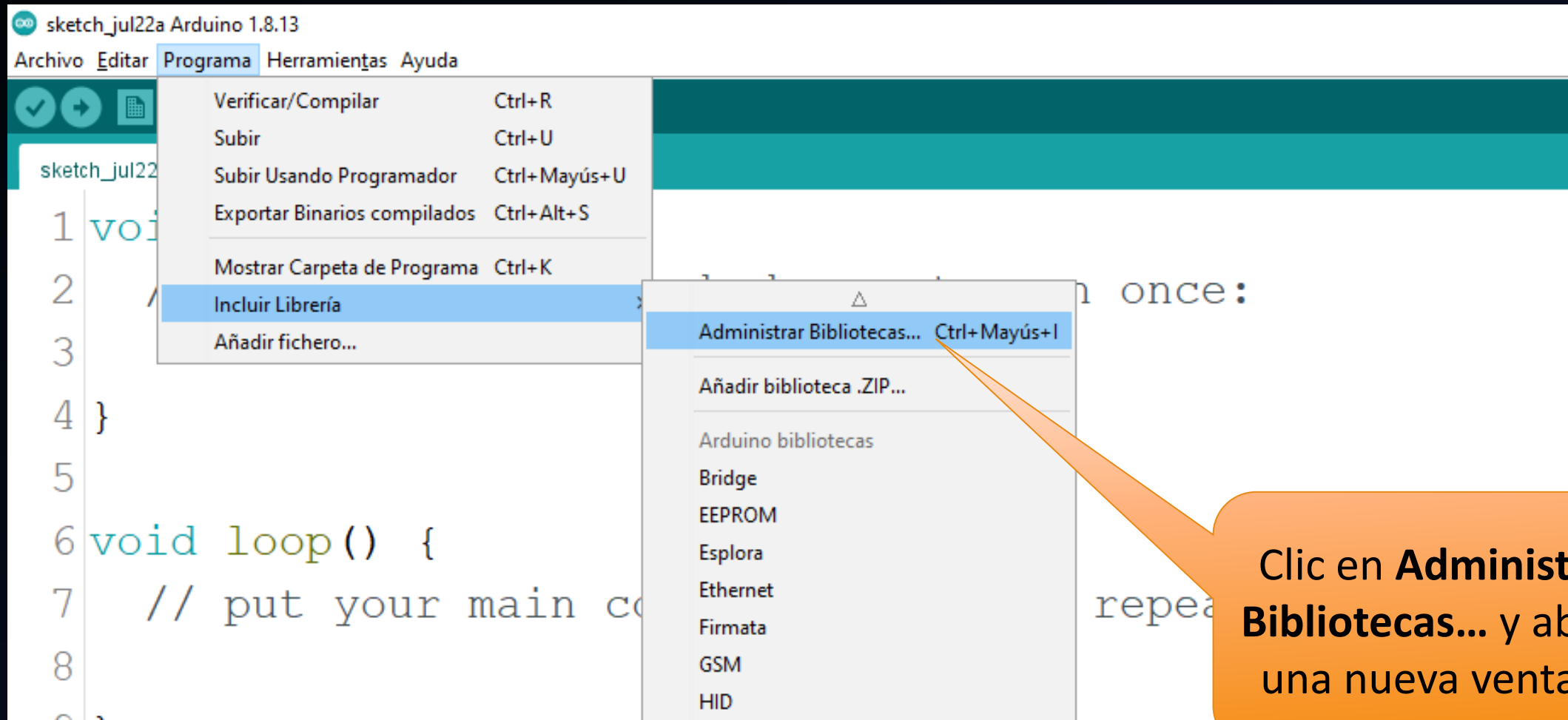
Librería añadida a sus librerías. Revise el menú "Incluir Librería"

TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

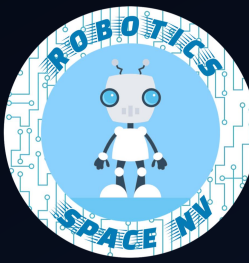


ACTUALIZAMOS LA LIBRERÍA DHT

Para actualizar la librería instalada, ingresamos a la siguiente ruta:



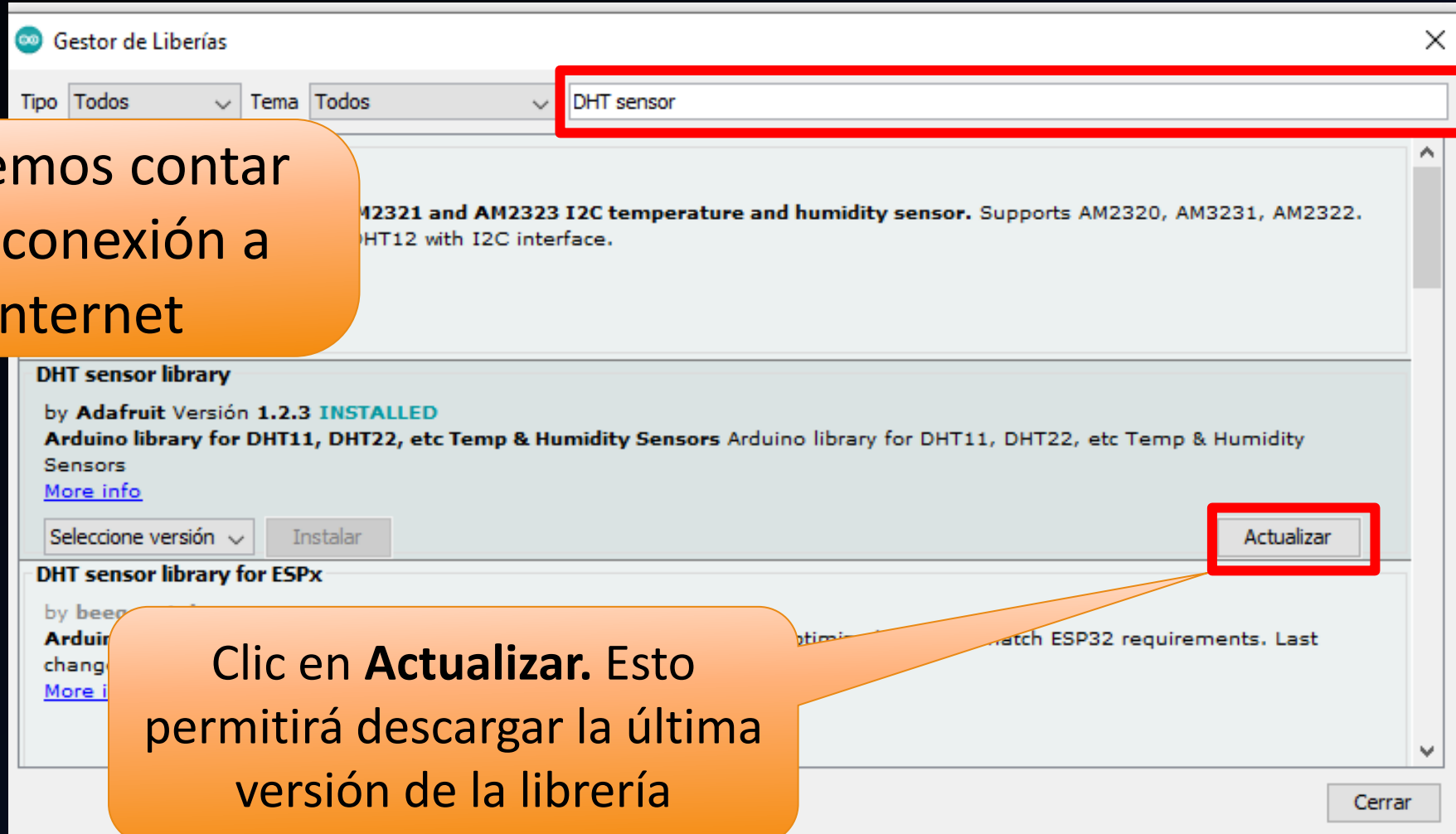
TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.



ACTUALIZAMOS LA LIBRERÍA DHT

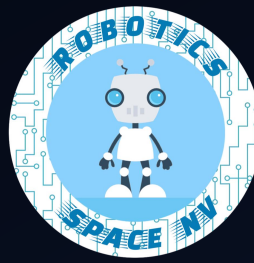
En la barra de búsqueda escribimos “DHT sensor”:

Debemos contar
con conexión a
internet



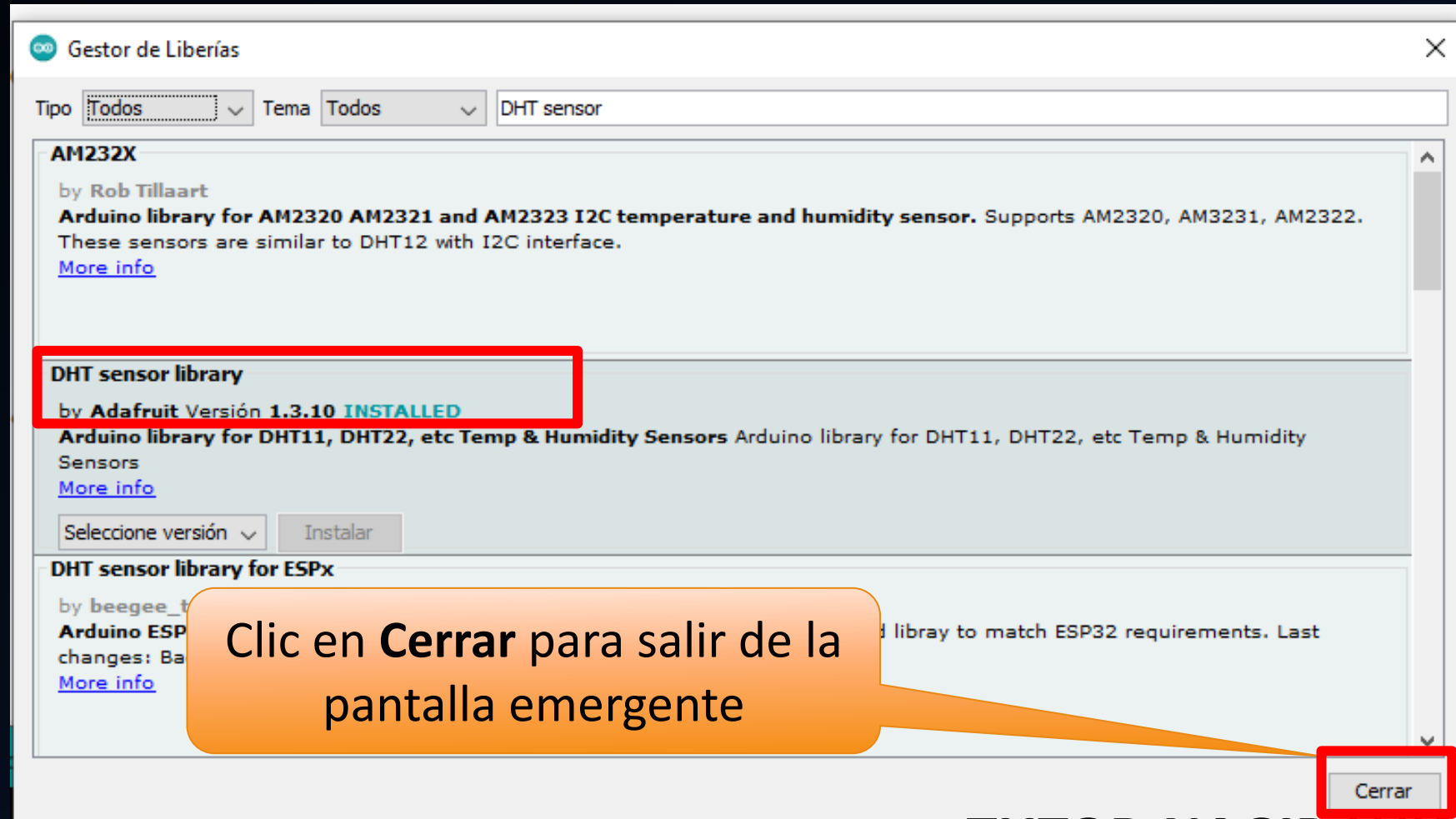
Clic en **Actualizar**. Esto
permitirá descargar la última
versión de la librería

TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

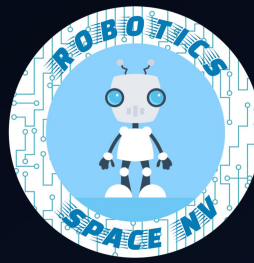


ACTUALIZAMOS LA LIBRERÍA DHT

Podemos observar que se actualizó de la versión **1.2.3** a la versión **1.3.10**:

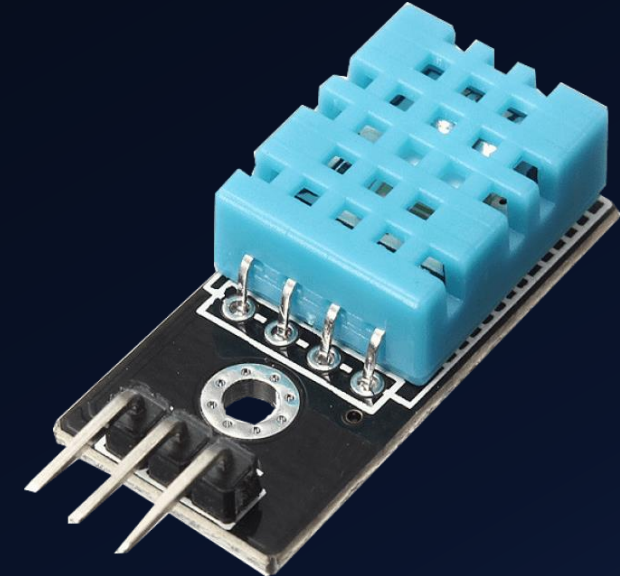
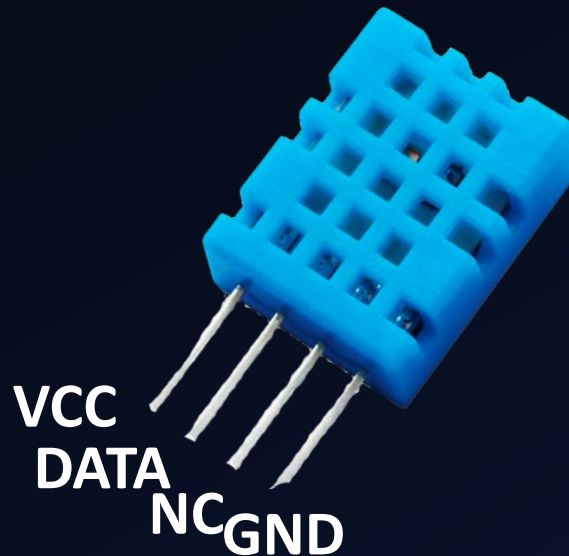
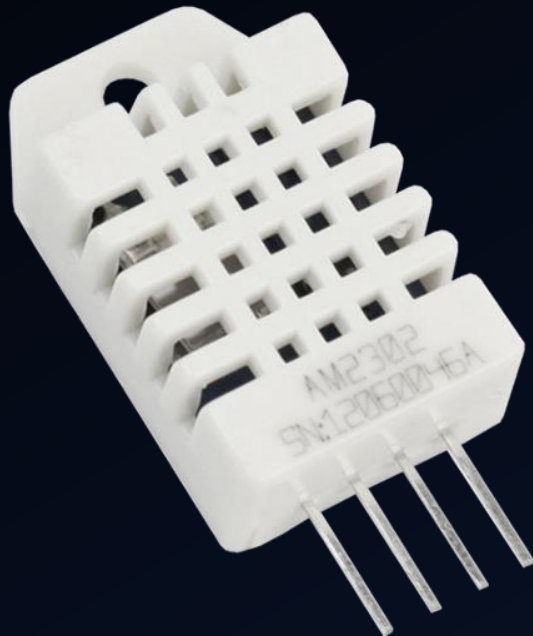


TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

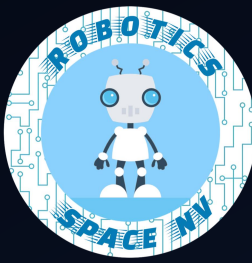


SENSOR DE HUMEDAD Y TEMPERATURA DHT

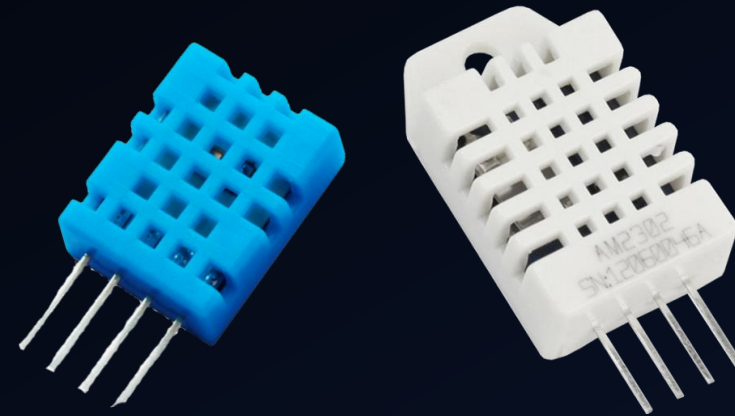
Los sensores DHT son dispositivos que nos permiten medir la humedad, temperatura e índice de calor del ambiente, a través de una salida digital la cual nos facilita dar medidas con mayor precisión. Existe un sensor analógico que detecta la temperatura el cual es el LM35, pero, este puede ser alterado por el ruido externo(campo magnético, temperatura, etc).



TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

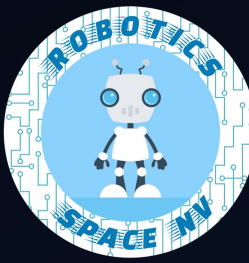


CARACTERÍSTICAS DEL SENSOR DHT



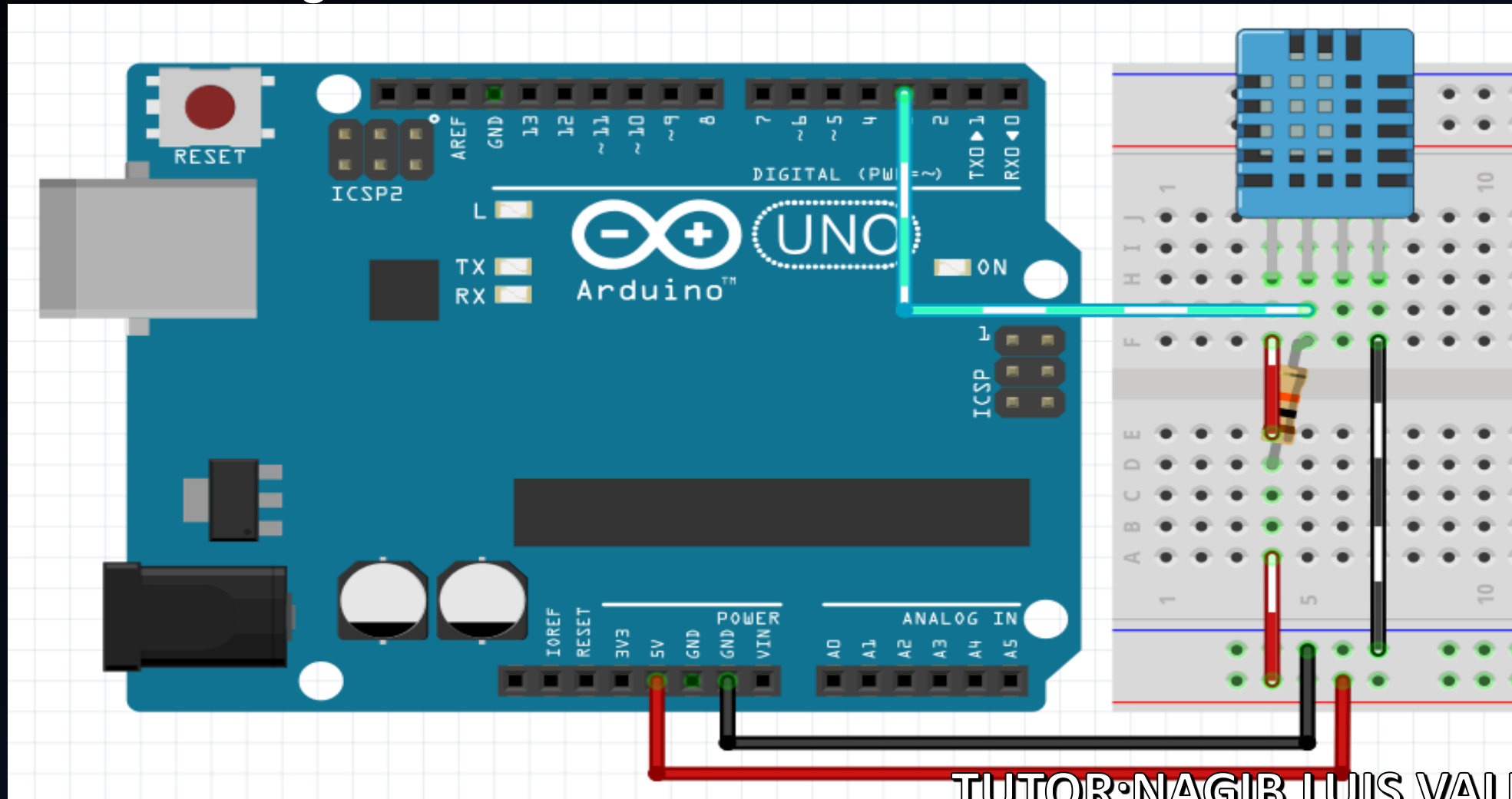
Modelo	DHT11	DHT22
Rango de medición de humedad	20-90 % HR	0-100 % HR
Rango de medición de temperatura	0 hasta 50 °C	-40 hasta 80 °C
Precisión de temperatura	±2 °C	±0.5 °C
Precisión de humedad	±5 % HR	±2 % HR

TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

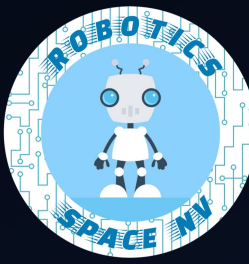


EJEMPLO 1 – CIRCUTO/DHT11

Imprimir la humedad, temperatura e índice de calor del sensor DHT a razón de un segundo.

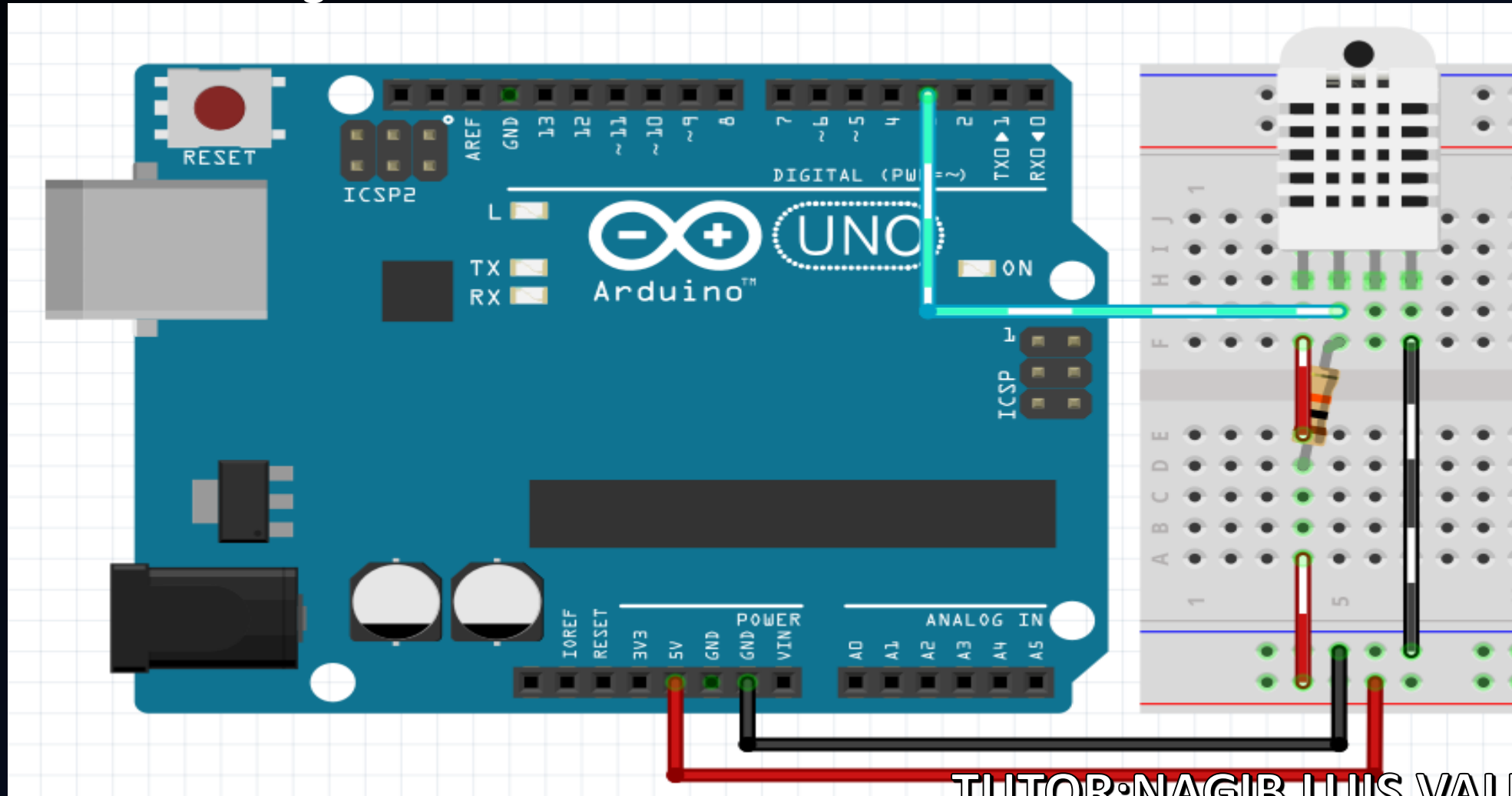


TUTOR: NAGIB LUIS VALLEJOS M.

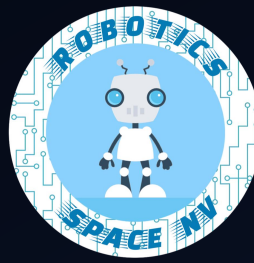


EJEMPLO 1 – CIRCUTO/DHT22

Imprimir la humedad, temperatura e índice de calor del sensor DHT a razón de un segundo.



TUTOR: NAGIB LUIS VALLEJOS M.



EJEMPLO 1 – SOLUCIÓN/DHT22

Imprimir la humedad, temperatura e índice de calor del sensor DHT a razón de un segundo.

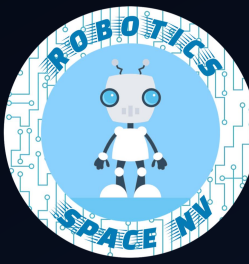
S11-E1

Para usar el **DHT22** solo se hace el cambio en la línea 3 del código.

```
1 #include "DHT.h"
2 #define DHTPIN 3
3 #define DHTTYPE DHT11 //DHT22
4 DHT sensor(DHTPIN, DHTTYPE);
5
6 void setup() {
7     Serial.begin(9600);
8     sensor.begin();
9     delay(2000);
10 }
```

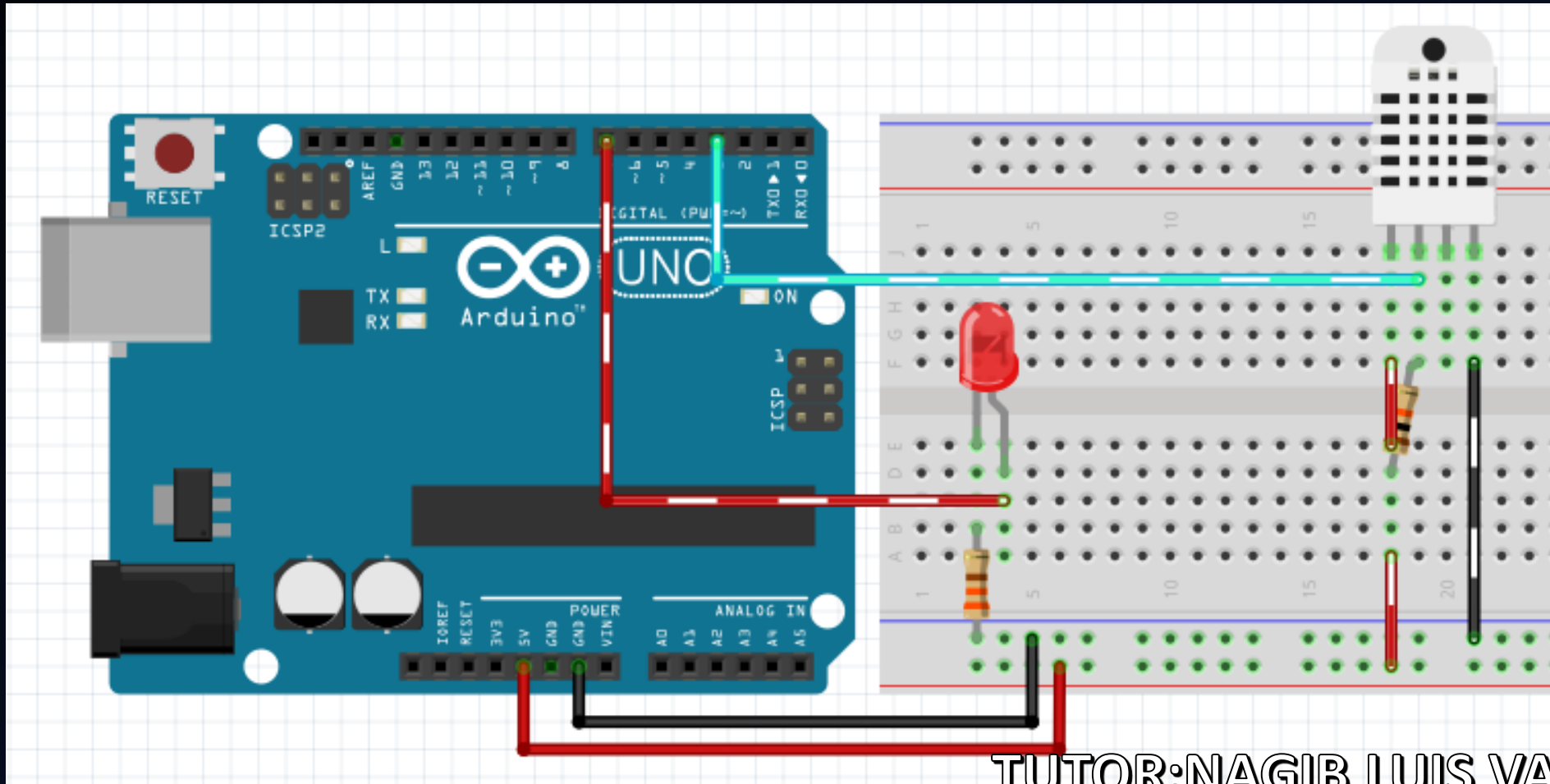
```
void loop() {
12     float h=sensor.readHumidity();
13     float t=sensor.readTemperature();
14     float c=sensor.computeHeatIndex(t,h,false);
15     Serial.print("Humedad:");
16     Serial.print(h);
17     Serial.print("% HR - Temperatura: ");
18     Serial.print(t);
19     Serial.print("°C - Indice de calor:");
20     Serial.println(c);
21     delay(1000);
22 }
```

TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

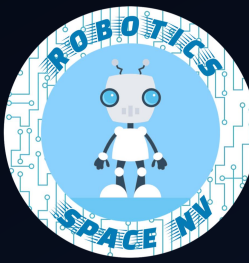


EJEMPLO 2 – CIRCUTO/DHT11-DHT22

Si la temperatura es $< 20^{\circ}\text{F}$ se enciende el led rojo, de lo contrario se apaga, de manera simultanea imprimir por el teclado solo la temperatura que detecta el sensor, a razón de 2 segundos



TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.



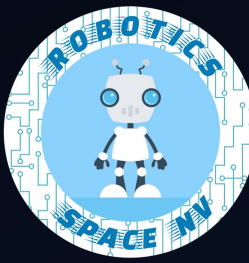
EJEMPLO 2 – SOLUCIÓN

Si la temperatura es $< 20^{\circ}\text{F}$ se enciende el led rojo, de lo contrario se apaga, de manera simultanea imprimir por el teclado solo la temperatura que detecta el sensor, a razón de 2 segundos

S11-E2

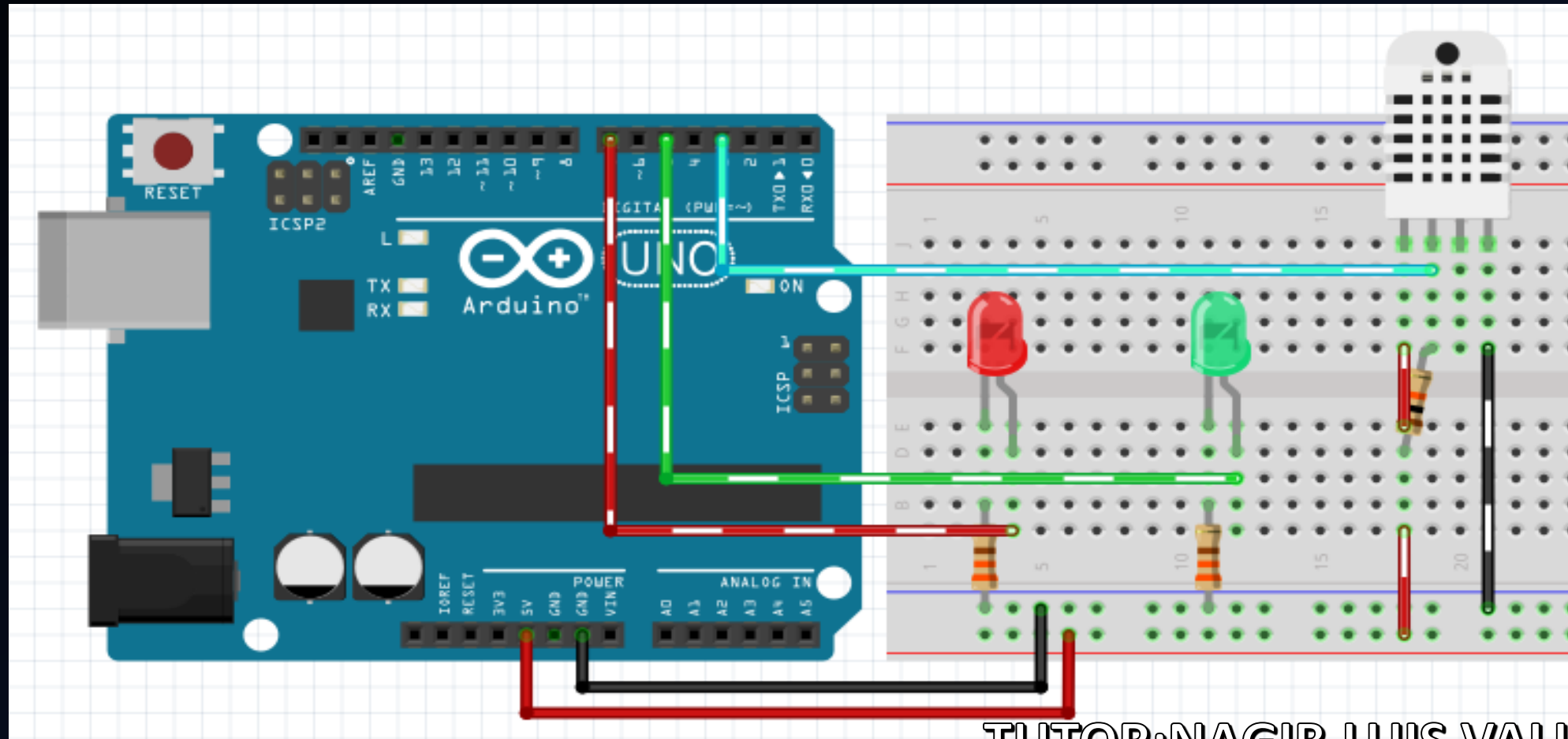
```
1 #include <DHT.h>
2 int ledR=7;
3 DHT sensor(3,DHT22);
4
5 void setup() {
6     Serial.begin(9600);
7     pinMode(ledR,OUTPUT);
8     sensor.begin();
9     delay(2000);
10 }
11 void loop() {
12     float t=sensor.readTemperature(true);
13     Serial.print("Temperatura:");
14     Serial.print(t);
15     Serial.println("°F")
16     if(t<20)
17         digitalWrite(ledR,1);
18     else
19         digitalWrite(ledR,0);
20     delay(2000);
21 }
```

TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

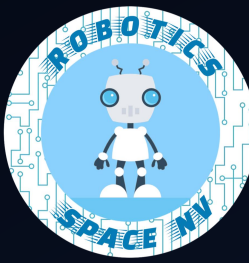


EJEMPLO 3 – CIRCUTO/DHT11-DHT22

Si la temperatura es $\leq 20^{\circ}\text{C}$ y la humedad es $> 50\%$ se enciende el led verde y el rojo de apaga, de lo contrario se enciende el rojo y el verde se apaga. Imprimir el valor de la humedad y temperatura cada 3 seg.



TUTOR: NAGIB LUIS VALLEJOS M.



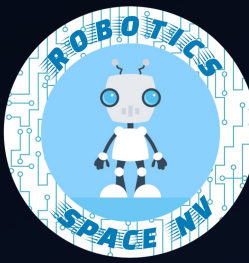
EJEMPLO 3 – SOLUCIÓN

Si la temperatura es $\leq 20^{\circ}\text{C}$ y la humedad es $> 50\%$ se enciende el led verde y el rojo se apaga, de lo contrario se enciende el rojo y el verde se apaga. Imprimir el valor de la humedad y temperatura cada 3 seg.

S11-E3

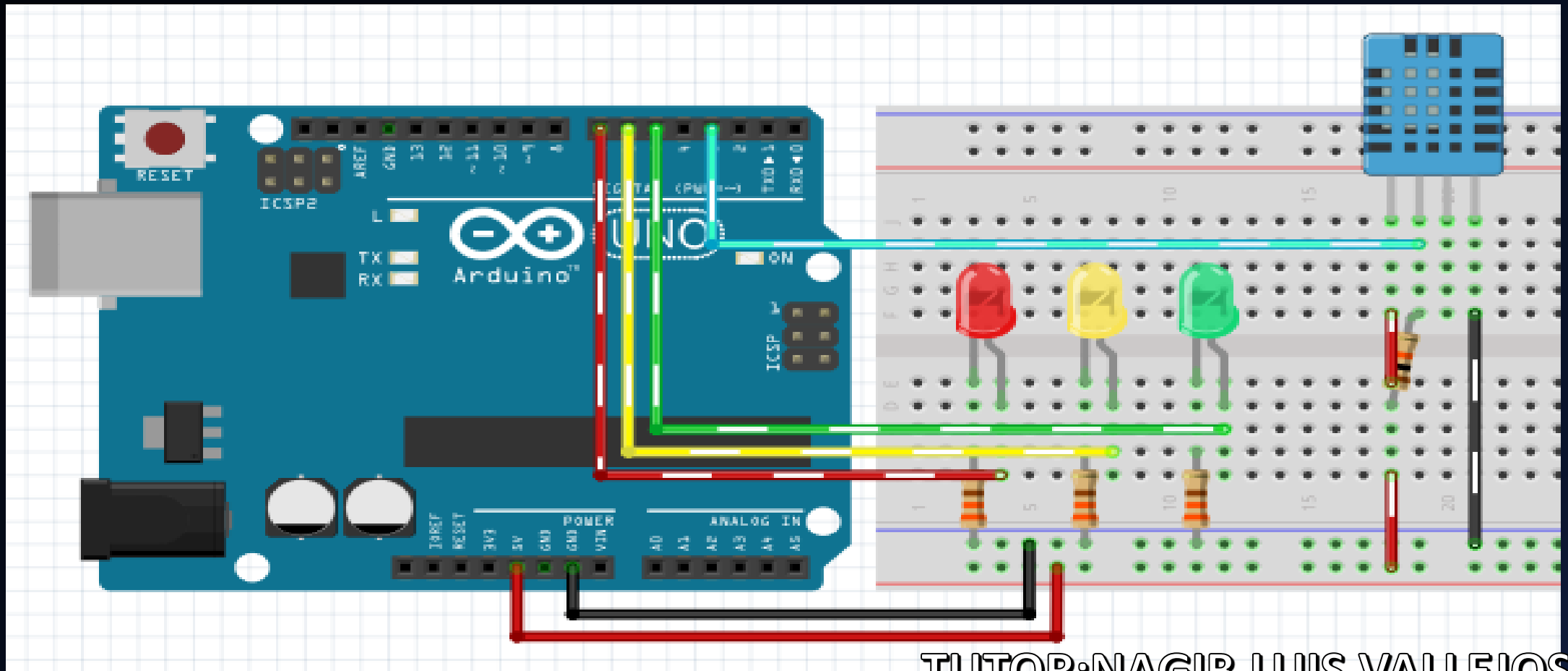
```
1 #include <DHT.h>
2 int ledR=7,ledV=5;
3 DHT sensor(3,DHT22);
4
5 void setup() {
6     Serial.begin(9600);
7     pinMode(ledR,OUTPUT);
8     pinMode(ledV,OUTPUT);
9     sensor.begin();
10    delay(2000);
11 }
12 void loop() {
13     float t=sensor.readTemperature();
14     float h=sensor.readHumidity();
15     Serial.print(F("Temperatura:"));
16     Serial.print(t);
17     Serial.print(F("°C Humedad:"));
18     Serial.println(h);
19     if(t<=20 and h>50) {
20         digitalWrite(ledR, 0);
21         digitalWrite(ledV, 1);
22     }
23     else{
24         digitalWrite(ledR, 1);
25         digitalWrite(ledV, 0);
26     }
27     delay(3000);
28 }
```

TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.



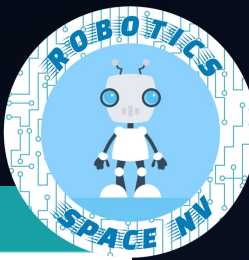
EJEMPLO 4 – CIRCUTO/DHT11-DHT22

Si la temperatura es $> 15^{\circ}\text{F}$ se enciende el led verde, de lo contrario se apaga. Si la humedad $< 60\%$ se enciende el amarillo, de lo contrario se apaga y si el índice de calor es $> 10^{\circ}\text{C}$. El led rojo se enciende, de lo contrario se apaga. Imprimir humedad relativa, temperatura en $^{\circ}\text{C}$, temperatura en $^{\circ}\text{F}$ e índice de calor en $^{\circ}\text{C}$ cada 3 seg.



TUTOR: NAGIB LUIS VALLEJOS M.

EJEMPLO 4 – SOLUCIÓN

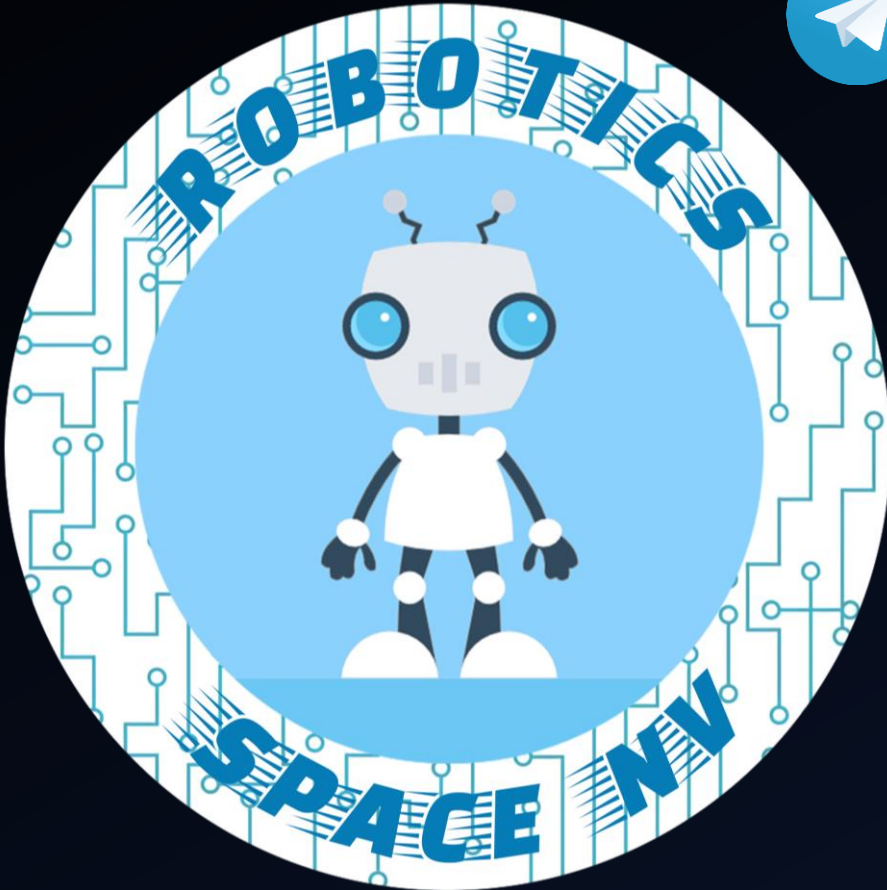


S11-E4

```
1 #include <DHT.h>
2 int ledR=7,ledA=6,ledV=5;
3
4 DHT sensor(3,DHT22);
5 void setup(){
6   Serial.begin(9600);
7   sensor.begin();
8   pinMode(ledR,OUTPUT);
9   pinMode(ledA,OUTPUT);
10  pinMode(ledV,OUTPUT);
11  delay(2000);
12 }
13
14 void loop() {
15   float t=sensor.readTemperature(); //Centigrados
16   float tf=sensor.readTemperature(true); //Fahrenheit
17   float h=sensor.readHumidity();
18   float i=sensor.computeHeatIndex(t,h,true); //°C
19   float icf=sensor.computeHeatIndex(tf,h,false); //F
20   if(tf>15)
21     digitalWrite(ledV,1);
22   else
23     digitalWrite(ledV,0);
24   if(h<60)
25     digitalWrite(ledA,1);
26   else
27     digitalWrite(ledA,0);
28   if(t>10)
29     digitalWrite(ledR,1);
30   else
31     digitalWrite(ledR,0);
32   Serial.print("Humedad:");
33   Serial.print(h);
34   Serial.print("Temperatura °C:");
35   Serial.print(t);
36   Serial.print("Temperatura °F:");
37   Serial.print(tf);
38   Serial.print("Indice de calor:");
39   Serial.print(i);
40   Serial.println("°C");
41   //Serial.print("Temperatura:"+String(t)+"°C");
42   //Serial.println(" Humedad:"+String(h)+"% HR");
43   delay(3000);
44 }
```

TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.

CONTACTOS



(+591) 63096640



robotics.space.nv@gmail.com



fb.me/RoboticsSpaceNV



@NagibVallejos



Robotics Space NV



<https://github.com/nagibvalejos/Robotics-Space-NV>

TUTOR:NAGIB LUIS VALLEJOS M.