



S/. 0,00

CATEGORÍAS

[All Blog News](#)[Tutorial sensor de temperatura y humedad DHT11 y DHT22](#)

ARTÍCULOS POPULARES

[Tutorial sensor de flujo de agua](#) abr 13, 2016[Configuración del módulo bluetooth HC-05 usando comandos AT](#) ago 08, 2015[Tutorial transmisor de celda de carga HX711, Balanza Digital](#) ago 23, 2015

ARTÍCULOS RECIENTES

[Usando ESP8266 con el IDE de Arduino](#) oct 21, 2016[Tutorial Sensor de Distancia SHARP](#) sep 28, 2016[Arduino y ESP8266 como cliente web](#) ago 24, 2016

PROMOCIONES ESPECIALES



Arduino Nano CH340G

Un pequeño y muy potente Arduino,...

S/. 20,00 ~~S/. 25,00~~

Todas las promociones especiales >

ETIQUETAS



sensor

LED

cnc

regulador

robot

driver

LCD

infrarrojo

Servo

RGB

NOVEDADES



Raspberry Pi Zero W

El Raspberry Pi más pequeño y más económico pero con la misma utilidad...

S/. 105,00



Raspberry Pi Zero

El Raspberry Pi más pequeño y más económico pero con la misma utilidad...

S/. 70,00



Pulsioxímetro MAX30102

Construye tu propio pulsioxímetro con la ayuda de este magnífico sensor.

S/. 34,00



Voltímetro/Amperímetro DC 100A

Medidor de bajo costo de voltaje y corriente DC hasta 100 amperios

S/. 75,00

**Motor DC N20 12V 100 RPM (300:1)**

Este motor es ideal para proyectos de robótica móvil como robots...

S/. 20,00

**Válvula Solenoide 3/4" baja presión 220VAC**

Esta válvula solenoide permite controlar el paso de agua, no necesita...

S/. 135,00

**Sensor de nivel XKC Y25 T12V**

Con este sensor puedes detectar la presencia de liquido a través de...

S/. 35,00

**LED W52811**

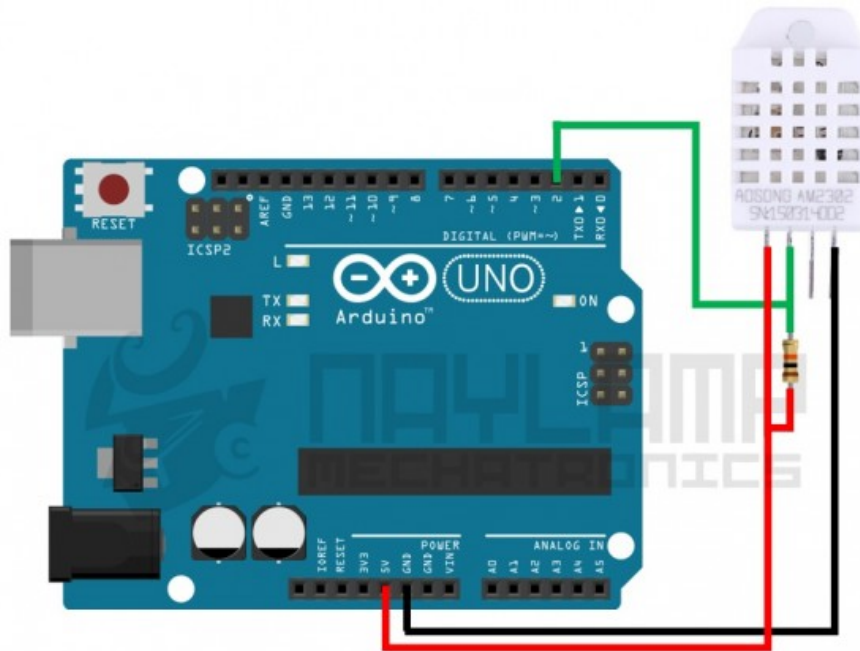
Agrega colores llamativos a tus proyectos con este led RGB digital de...

S/. 1,00

[Todas los nuevos productos >](#)

Tutorial sensor de temperatura y humedad DHT11 y DHT22

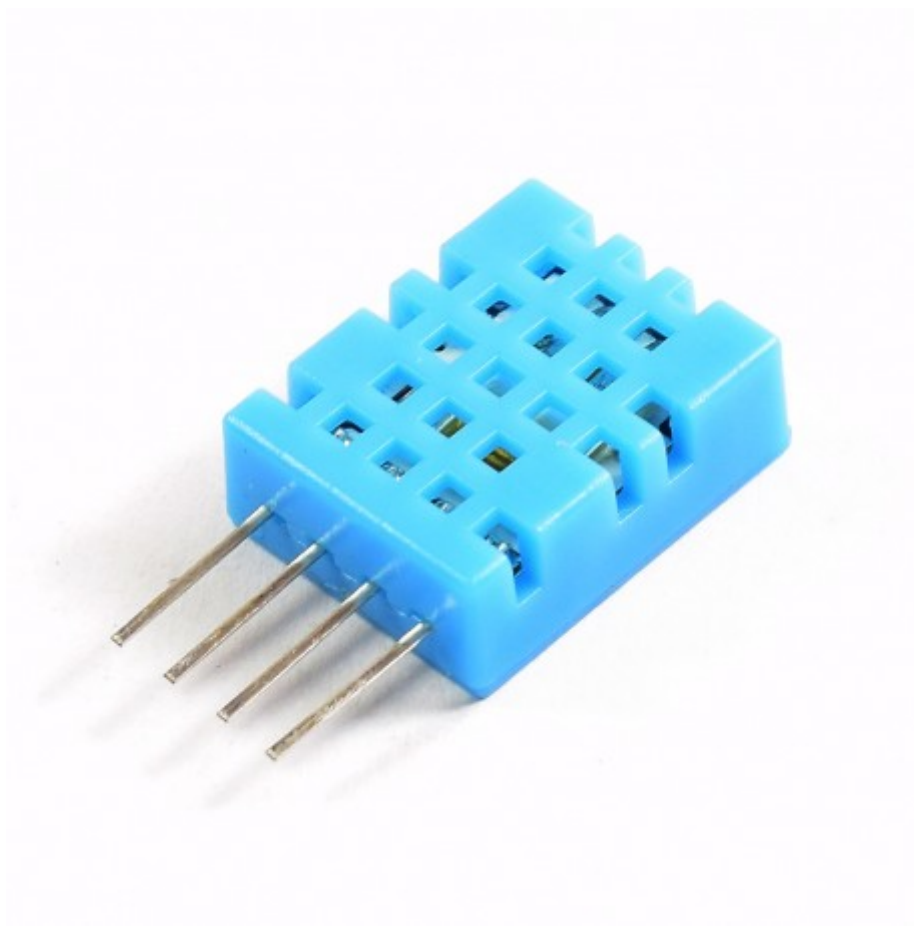
Posted by Tutoriales 4 Comments



Los sensores DHT11 y DHT22 son sensores digitales de Temperatura y Humedad, fáciles de implementar con cualquier microcontrolador. Utiliza un sensor capacitivo de humedad y un termistor para medir el aire circundante y solo un pin para la lectura de los datos. Tal vez la desventaja de estos es la velocidad de las lecturas y el tiempo que hay que esperar para tomar nuevas lecturas (nueva lectura después de 2 segundos), pero esto no es tan importante puesto que la Temperatura y Humedad son variables que no cambian muy rápido en el tiempo.

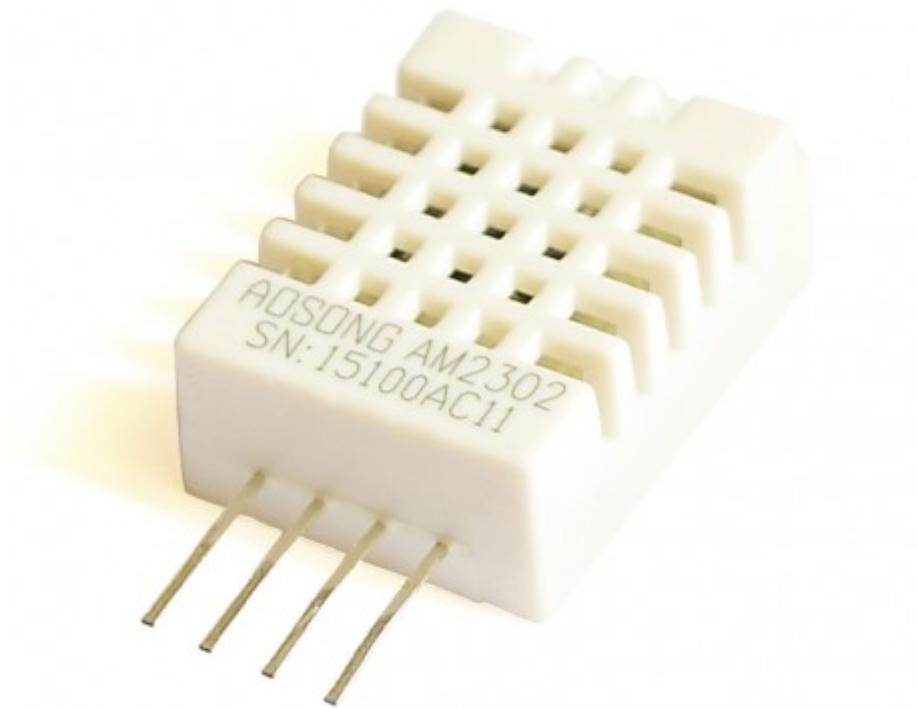
Sensor DHT11

Este sensor trabaja con un rango de medición de temperatura de 0 a 50 °C con precisión de ± 2.0 °C y un rango de humedad de 20% a 90% RH con precisión de 4% RH. Los ciclos de lectura debe ser como mínimo 1 o 2 segundos.



Sensor DHT22

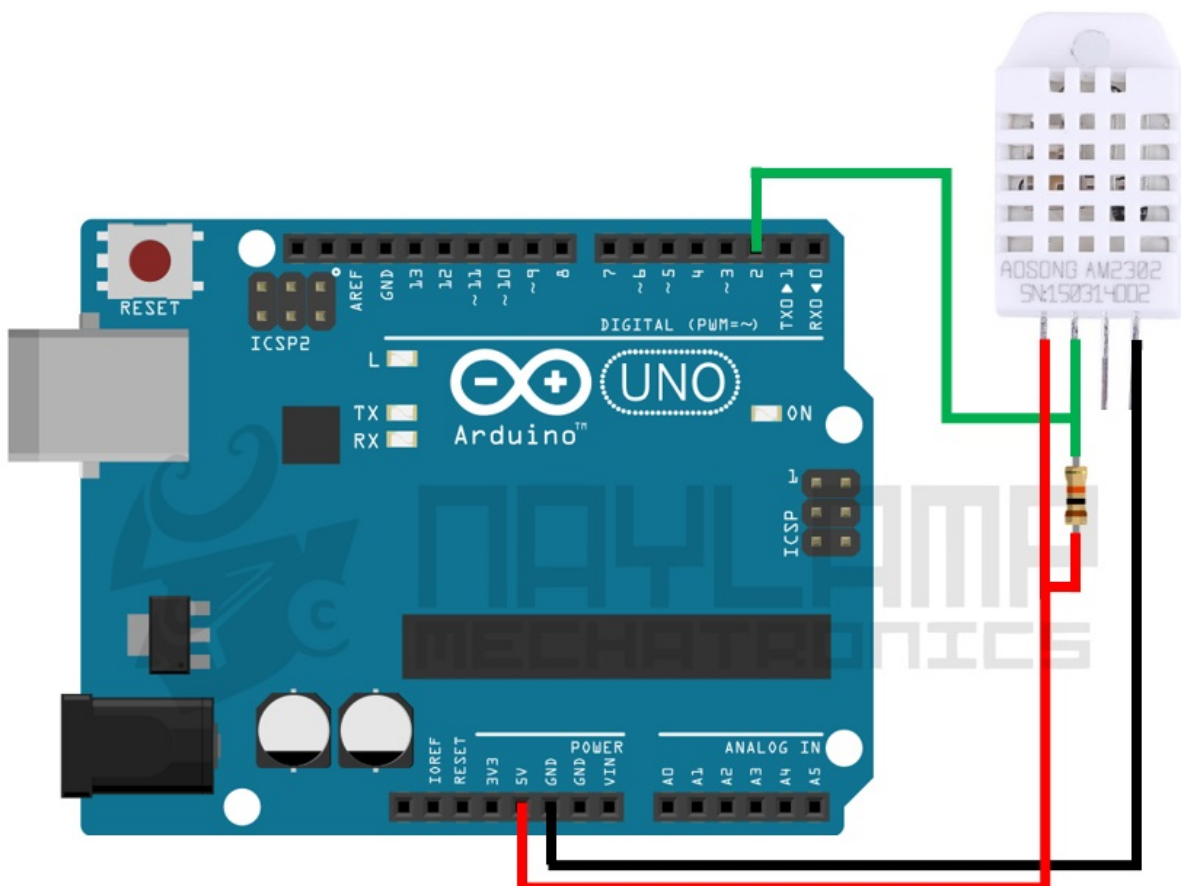
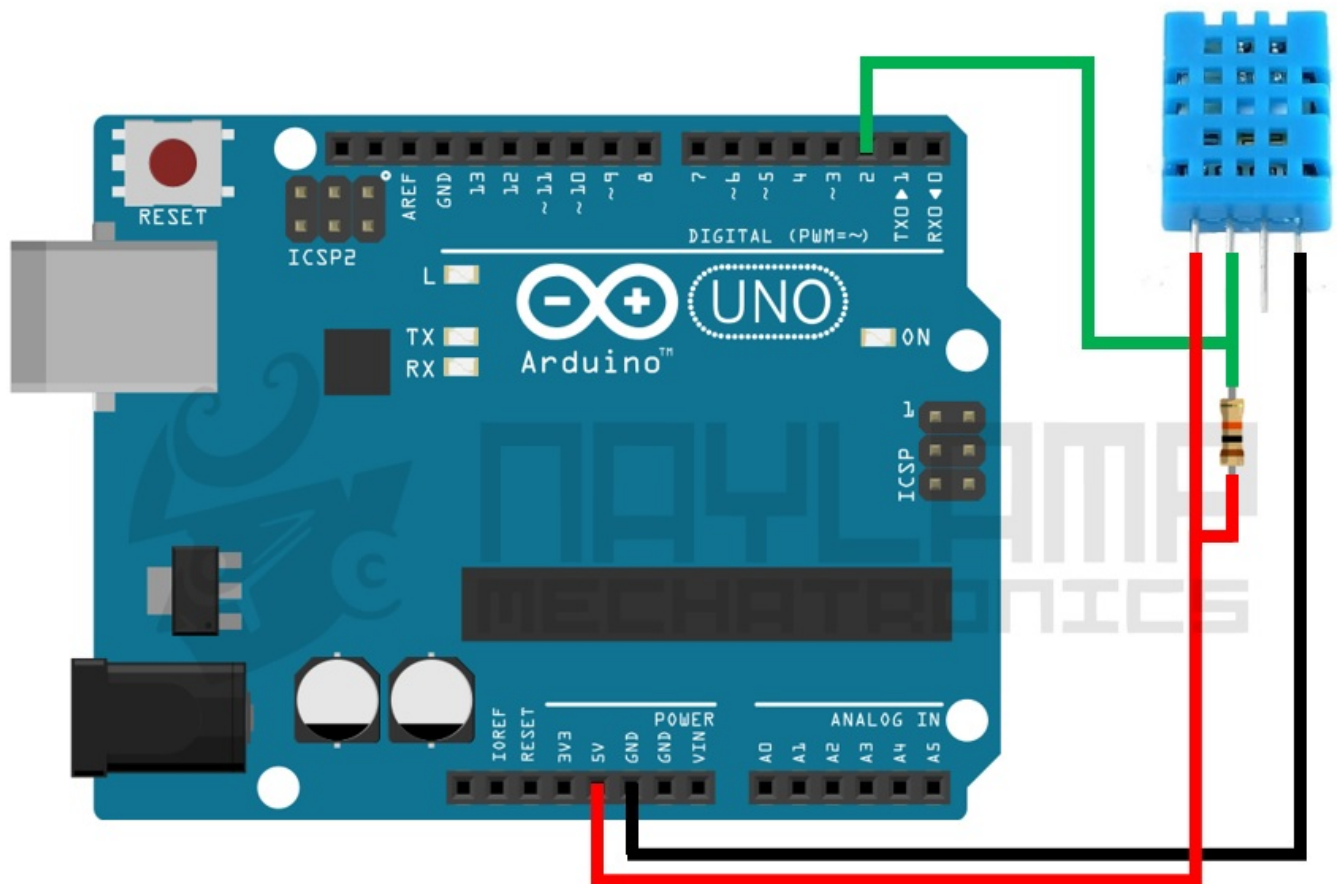
El rango de medición de temperatura es de -40°C a 80°C con precisión de $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ y rango de humedad de 0 a 100% RH con precisión de 2% RH, el tiempo entre lecturas debe ser de 2 segundos.



Como se observa la diferencia entre estos sensores es solo el rango y precisión, otra diferencia es que el DHT11 puede soprtar ciclos mas rapidos de lectura.

Conexiones entre Arduino y el sensor DHT11 o DHT22

La conexión es igual para ambos sensores:



La resistencia Pull-Up puede ser un valor entre 4.7K y 10K.

Si se desea trabajar con lógica de 3.3v solo hay que cambiar la alimentación a dicho voltaje al igual que la resistencia pull-up debe ir a 3.3V, en nuestro caso vamos a trabajar con el pin digital 2, pero pueden usar otro pin si lo desean.

Librería DHT para Arduino

Usaremos la librería de adafruit, la cual lo pueden descargar desde el siguiente link:

<https://github.com/adafruit/DHT-sensor-library>

Con esta librería podemos realizar fácilmente la lectura de ambos sensores y no preocuparnos por el protocolo de comunicación entre Arduino y los sensores.

Después de descargar e importar la librería podemos empezar a programar nuestro sketch

1. Lectura de humedad y temperatura con Arduino:

Realizar la lectura del sensor es simple, el siguiente ejemplo muestra como leer la humedad, temperatura en Celsius y en Fahrenheit:

```
#include "DHT.h"

#define DHTPIN 2      // Pin donde está conectado el sensor

//#define DHTTYPE DHT11  // Descomentar si se usa el DHT 11
#define DHTTYPE DHT22  // Sensor DHT22

DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  Serial.println("Iniciando...");
  dht.begin();
}

void loop() {
  delay(2000);
  float h = dht.readHumidity(); //Leemos la Humedad
  float t = dht.readTemperature(); //Leemos la temperatura en grados Celsius
  float f = dht.readTemperature(true); //Leemos la temperatura en grados Fahrenheit
  //-----Enviamos las lecturas por el puerto serial-----
  Serial.print("Humedad ");
  Serial.print(h);
  Serial.print(" %t");
  Serial.print("Temperatura: ");
  Serial.print(t);
  Serial.print(" *C ");
  Serial.print(f);
  Serial.println(" *F");
}
```

Explicuemos el Sketch anterior:

Con las siguientes líneas definimos el pin al que está conectado el sensor, tipo de sensor y creamos la variable DHT:

```
#include "DHT.h"

#define DHTPIN 2      // Pin donde está conectado el sensor

//#define DHTTYPE DHT11  // Descomentar si se usa el DHT 11
#define DHTTYPE DHT22  // Sensor DHT22
```



```
DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);
```

Dependerá el tipo de sensor con el que están trabajando para definir el DHTTYPE, en nuestro caso es el DHT22, si usan el DHT11, deberán cambiar a `#define DHTTYPE DHT11`, también pueden cambiar el número del DHTPIN si desean conectar el sensor en otro pin.

Para inicializar el sensor usamos la siguiente función:

```
dht.begin();
```

Y para realizar las lecturas correspondientes se usan las siguientes funciones:

```
float h = dht.readHumidity(); //Humedad
float t = dht.readTemperature(); //Temperatura en grados Celsius
float f = dht.readTemperature(true); //Temperatura en grados Fahrenheit
```

Tener en cuenta que solo podemos tomar 1 lectura cada 2 segundos, es por eso que ponemos una pausa de 2 segundos antes de tomar las lecturas para asegurarnos que ya han transcurrido 2 segundos después de la lectura anterior.

EL resultado del ejemplo anterior lo podemos observar al abrir el monitor serial:

2. Incorporando el DHT11/DHT22 en procesos rápidos.

Un problema muy común es que al hora de incluir el ejemplo anterior a nuestro proyecto debido a la pausa de los 2 segundos, todo nuestro proyecto también se vuelve lento, incluso podría afectar algunas funcionalidad de nuestro proyecto. Esto porque cada bucle demoraría 2 segundos, tiempo demasiado grande para algunos procesos.

La solución es usar la función `millis()` de Arduino, el cual nos da el tiempo en milisegundos desde que empieza a ejecutarse el código.

A continuación se muestra como incorporar el sensor a nuestro proyecto sin necesidad de hacer la pausa de 2 segundos.

```
#include "DHT.h"

#define DHTPIN 2    // Pin donde está conectado el sensor

//#define DHTTYPE DHT11  // Descomentar si se usa el DHT 11
#define DHTTYPE DHT22  // Sensor DHT22

DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  Serial.println("Iniciando...");
  dht.begin();
  pinMode(13, OUTPUT);
}
```

```
}  
long tiempoUltimaLectura=0;; //Para guardar el tiempo de la última lectura  
void loop() {  
  //-----Lectura del Sensor-----  
  if(millis()-tiempoUltimaLectura>2000)  
  {  
    float h = dht.readHumidity(); //Leemos la Humedad  
    float t = dht.readTemperature(); //Leemos la temperatura en grados Celsius  
    float f = dht.readTemperature(true); //Leemos la temperatura en grados Fahrenheit  
    //-----Enviamos las lecturas por el puerto serial-----  
    Serial.print("Humedad ");  
    Serial.print(h);  
    Serial.print(" %t");  
    Serial.print("Temperatura: ");  
    Serial.print(t);  
    Serial.print(" *C ");  
    Serial.print(f);  
    Serial.println(" *F");  
    tiempoUltimaLectura=millis(); //actualizamos el tiempo de la última lectura  
  }  
  //----Fin de la lectura-----  
  
  //-----Resto del código del proyecto-----  
  //...  
  //...  
  //...  
  digitalWrite(13, HIGH);  
  delay(100);  
  digitalWrite(13, LOW);  
  delay(100);  
  //-----  
}
```

De esta forma evitamos la pausa de los 2 segundos, pero no el tiempo que demora en hacer la lectura, que es de aproximadamente 250 milisegundos, el cual lo pueden notar si realizan el ejemplo anterior, en donde se hace parpadear el led interno de la placa (Pin 13) con pausas de 100ms, pero si observan el led, en el momento de hacer la lectura se nota claramente que el led se apaga por más tiempo durante la lectura del sensor.

Pueden adquirir los materiales usados en este tutorial en nuestra tienda

Sensor de humedad relativa y temperatura DHT22

Sensor de humedad relativa y temperatura DHT11

Arduino Uno R3

Tags: Temperatura humedad

?

0

0

Compartir

4 Comments



nathalia

ago 23, 2016

hola amigo para hacerte una pregunta tu has logrado conectar dos DHT11 a un solo arduino me

Reply



Naylamp

ago 26, 2016

Hola Nathalia, para conectar otro DHT11 tienes que crear otro objeto para el segundo sensor por ejemplo: `DHT dht_2(DHTPIN_2, DHTTYPE);` y desde en el programa referirte con sus nombres respectivos por ejemplo:
`h1=dht.readHumidity();`
`h2=dht_2.readHumidity();`

Reply



Linda

abr 3, 2018

Por que el sensor me arroja Humedad nan %tTemperatura: nan *C nan *F estara dañado el sensor o me falta alguna libreria

Reply



César

abr 21, 2018

Estás conectando mal la tierra y el pin 2

Reply

Leave a Reply

* **Name:**

* **E-mail:**

(Not Published)

Website:

(Site url withhttp://)

* **Comment:**

[Submit](#)

Boletín



Información


[Contacte con nosotros](#)[Entrega](#)[Condiciones de uso](#)[Nosotros](#)[Tutoriales y Proyectos con Arduino](#)[Mapa del sitio](#)

Mi cuenta

[Mis compras](#)[Mis vales descuento](#)[Mis direcciones](#)[Mis datos personales](#)[Mis vales](#)

Información sobre la tienda



 Naylamp Mechatronics SAC., Almacén: Mz. E Lote 31 Urb. Ingeniería, Trujillo - Perú //// Horario de atención:
Lun. a Sab. de 9am. a 7pm.

 Llámanos ahora: 997646858

 Email: naylamp.mechatronics@gmail.com