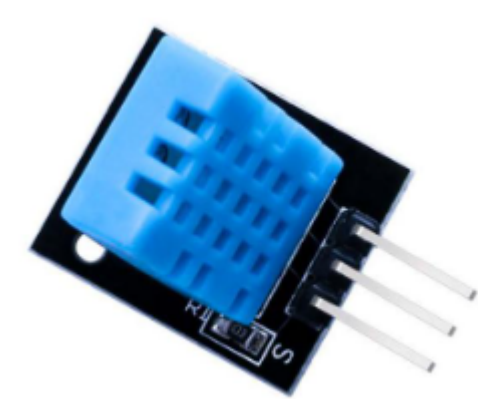


Sensor humedad temperatura DHT11

En este tutorial vamos a aprender cómo usar un sensor de humedad y temperatura **DHT11**. El sensor digital de temperatura y humedad **DHT11** es un sensor que nos proporciona información de de la temperatura y la humedad.



Parámetros del sensor

Cualquier magnitud que queramos leer tendrá unas **características** de precisión, según el sensor o instrumento que lo mide.

Humedad relativa

Característica	Descripción
Resolución	Capacidad para medir hasta 16 bits
Repetibilidad	Precisión dentro de $\pm 1\%$ de humedad relativa
Precisión	$\pm 5\%$ de humedad relativa a 25°C
Intercambiabilidad	Sensores intercambiables
Tiempo de respuesta	6 segundos al alcanzar el 63% de la lectura estable a 25°C y 1m/s de aire
Histéresis	Variación de lectura inferior al $\pm 0.3\%$ de humedad relativa
Estabilidad a largo plazo	Cambio inferior al $\pm 0.5\%$ de humedad relativa por año

Temperatura

Magnitud	Valor
Resolución:	16 bits
Repetibilidad:	$\pm 0.2\text{ }^{\circ}\text{C}$
Rango:	$25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
Tiempo de respuesta:	1 / e (63%) 10S

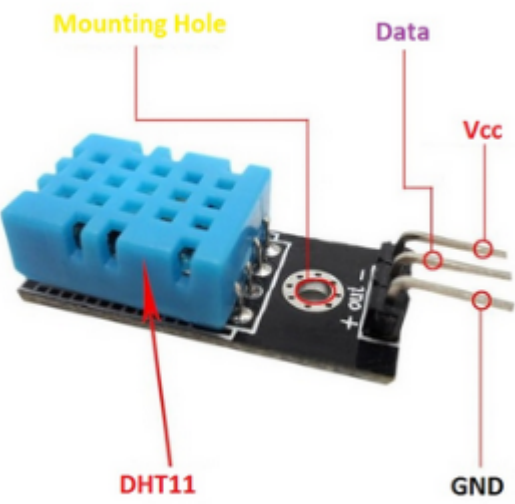
Características eléctricas

Para funcionar, el sensor necesita corriente eléctrica.

Magnitud	Valor
Fuente de alimentación:	DC 3.5 ~ 5.5V
Corriente:	medición 0.3mA (60µA en espera
Periodo de muestreo:	más de 2 segundos

Descripción de pines

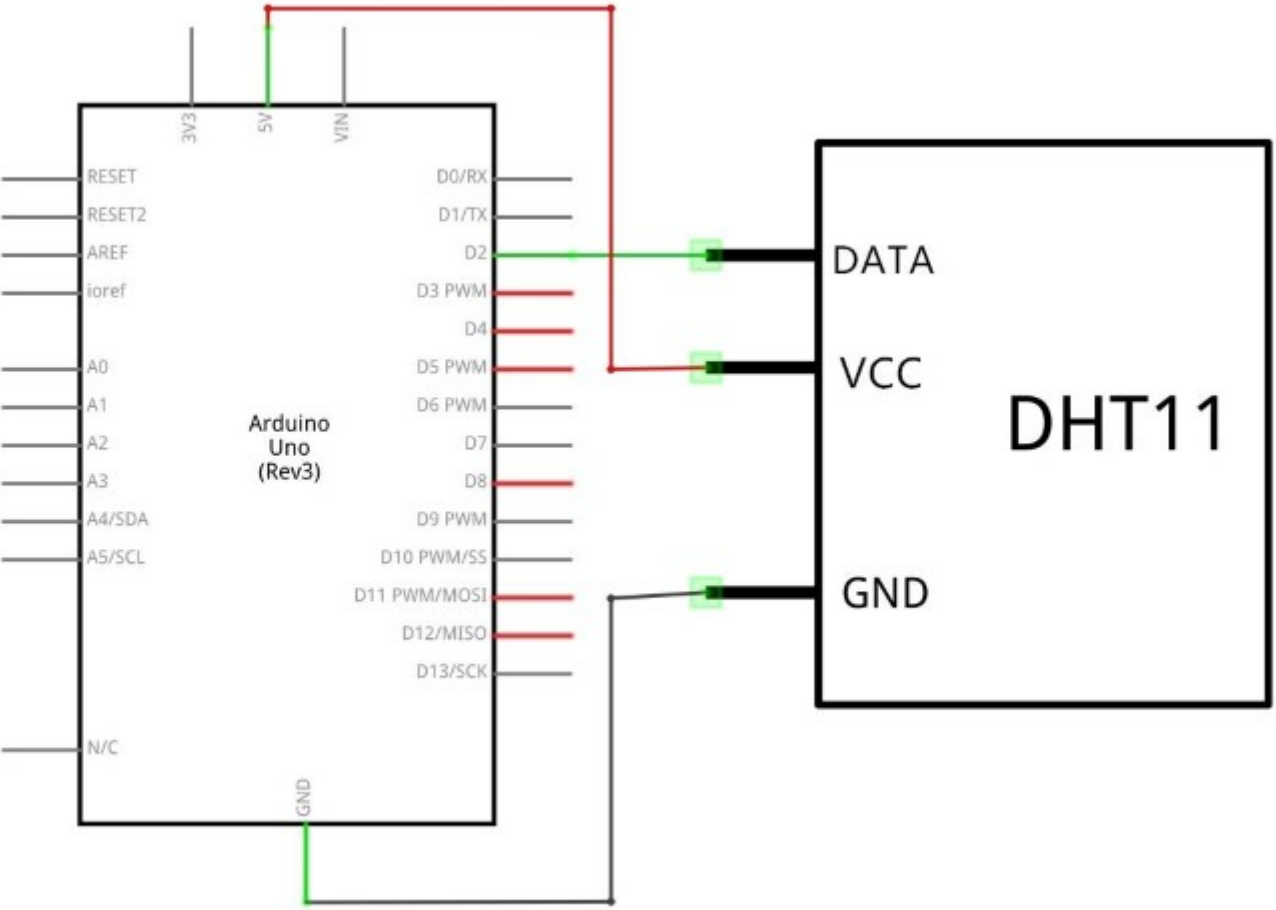
El sensor dispone de 3 pines para recibir corriente eléctrica y comunicarse con la placa arduino. Estos pines son:



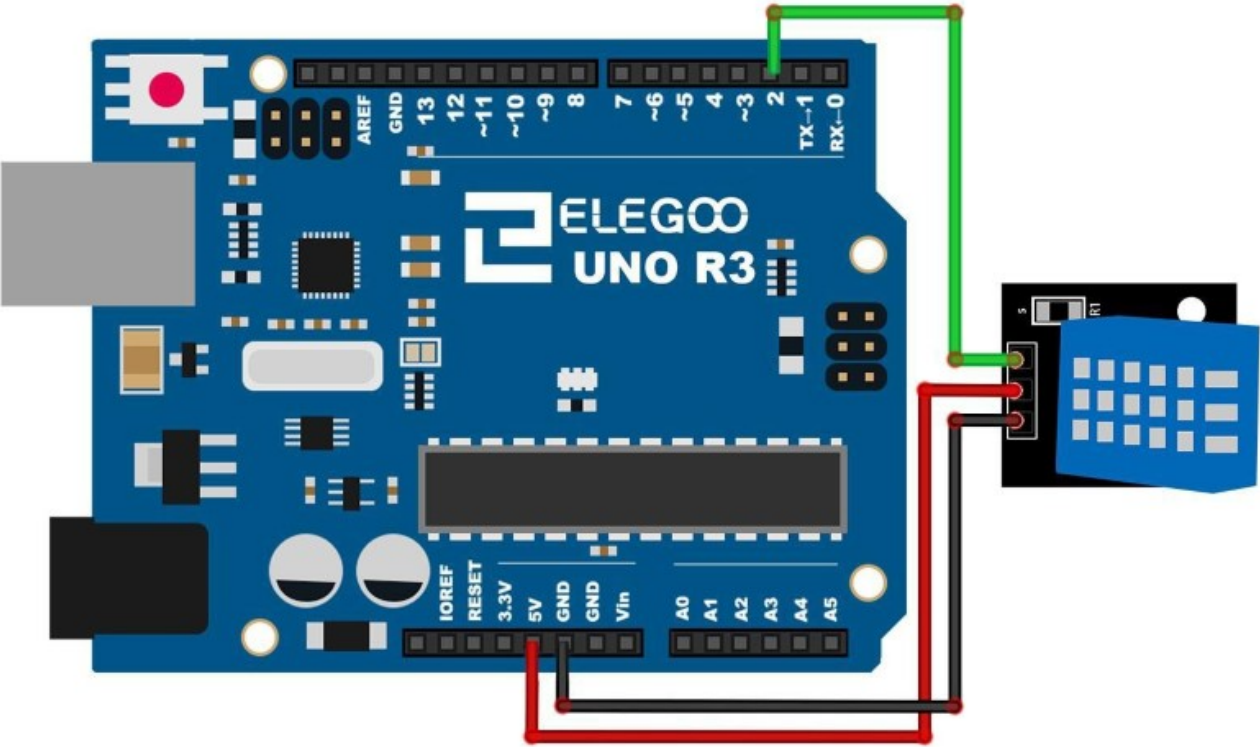
Descripción de pines

VDD	Lo conectaremos a 5 V
DATA	Lo conectaremos a un pin de datos. En este caso D2
GND	Lo conectaremos a tierra

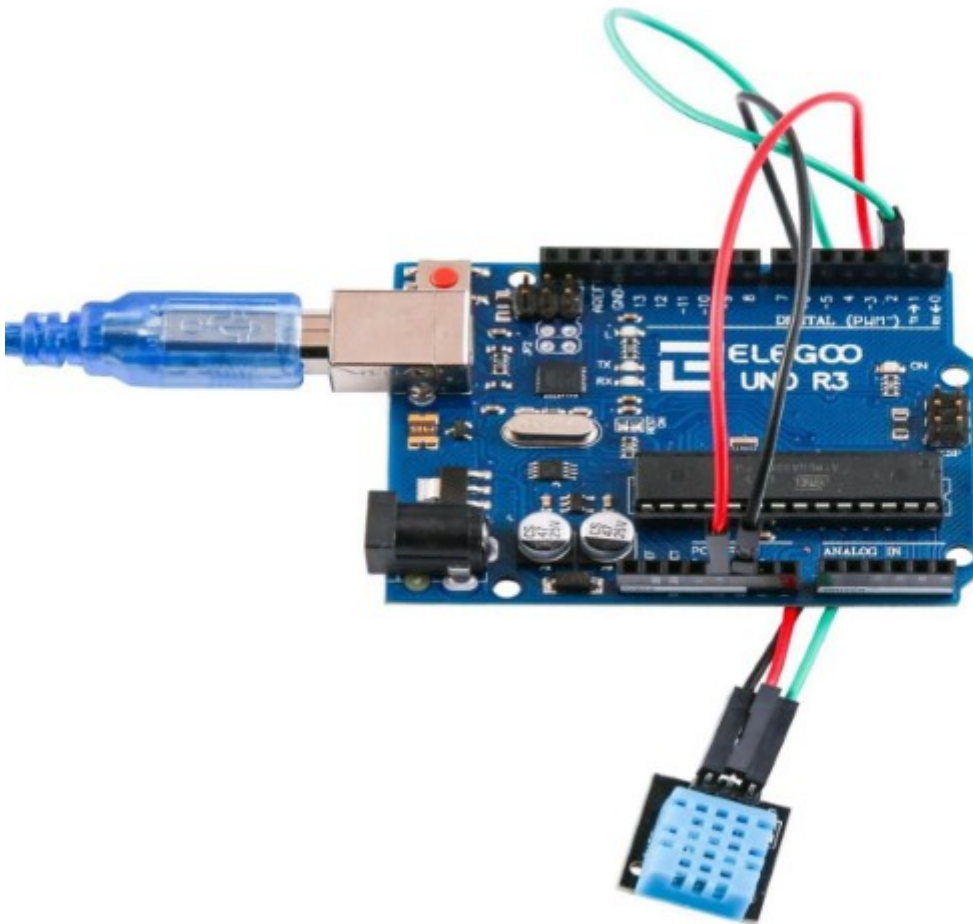
Esquema



Diagrama



Montaje



Código

El siguiente código va a utilizar el sensor que hemos conectado para leer la temperatura y la humedad que está midiendo el sensor.

```
#include <dht_nonblocking.h>
#define DHT_SENSOR_TYPE DHT_TYPE_11

static const int DHT_SENSOR_PIN = 2;
DHT_nonblocking dht_sensor( DHT_SENSOR_PIN, DHT_SENSOR_TYPE );

void setup( )
{
    Serial.begin( 9600 );
}

static bool medir ( float *temperature, float *humidity )
{
    static unsigned long measurement_timestamp = millis( );

    /* Measure once every four seconds. */
    if( millis( ) - measurement_timestamp > 3000ul )
    {
        if( dht_sensor.measure( temperature, humidity ) == true )
        {
            measurement_timestamp = millis( );
        }
    }
}
```

```
        return( true );
    }
}

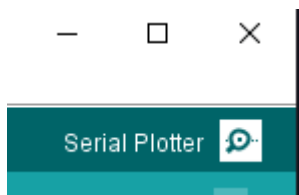
return( false );
}

void loop( )
{
    float temperature;
    float humidity;

    if( medir( &temperature, &humidity ) == true )
    {
        Serial.print( "T = " );
        Serial.print( temperatura, 1 );
        Serial.print( " deg. C, H = " );
        Serial.print( humedad, 1 );
        Serial.println( "%" );
    }
}
```

Salida en el monitor

- Los valores medidos se mostrarán por pantalla en el monitor serie.
- El monitor serie lo tenemos que abrir desde el IDE de arduino.



Salida de datos

A continuación se nos abrirá una pantalla en la que podremos ver los datos que nuestro programa está escribiendo.

