



# SENSORES Y ACTUADORES

## Módulo II: Sensores Generadores y Digitales – Sensores Inteligentes.

### **Actividad #5**

**Docente: Morales, Jorge Elias**  
**Alumno: Jose Augusto Orsili**

**Año 2023**

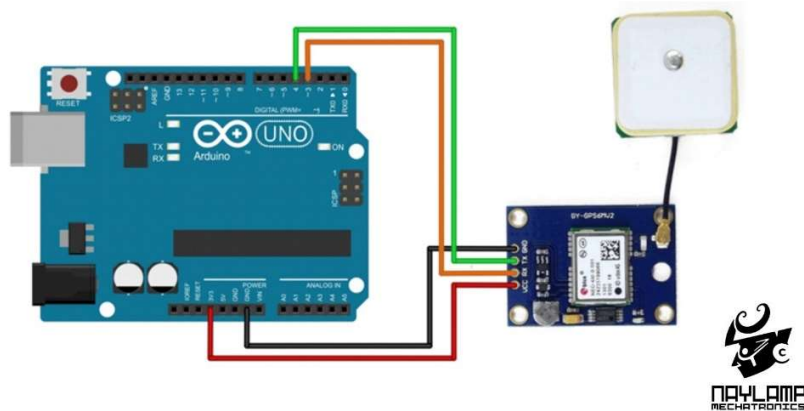
**Una antena GPS:** La antena es necesaria para recibir las señales de los satélites.



**Una fuente de alimentación:** El sensor necesita una fuente de alimentación para funcionar.



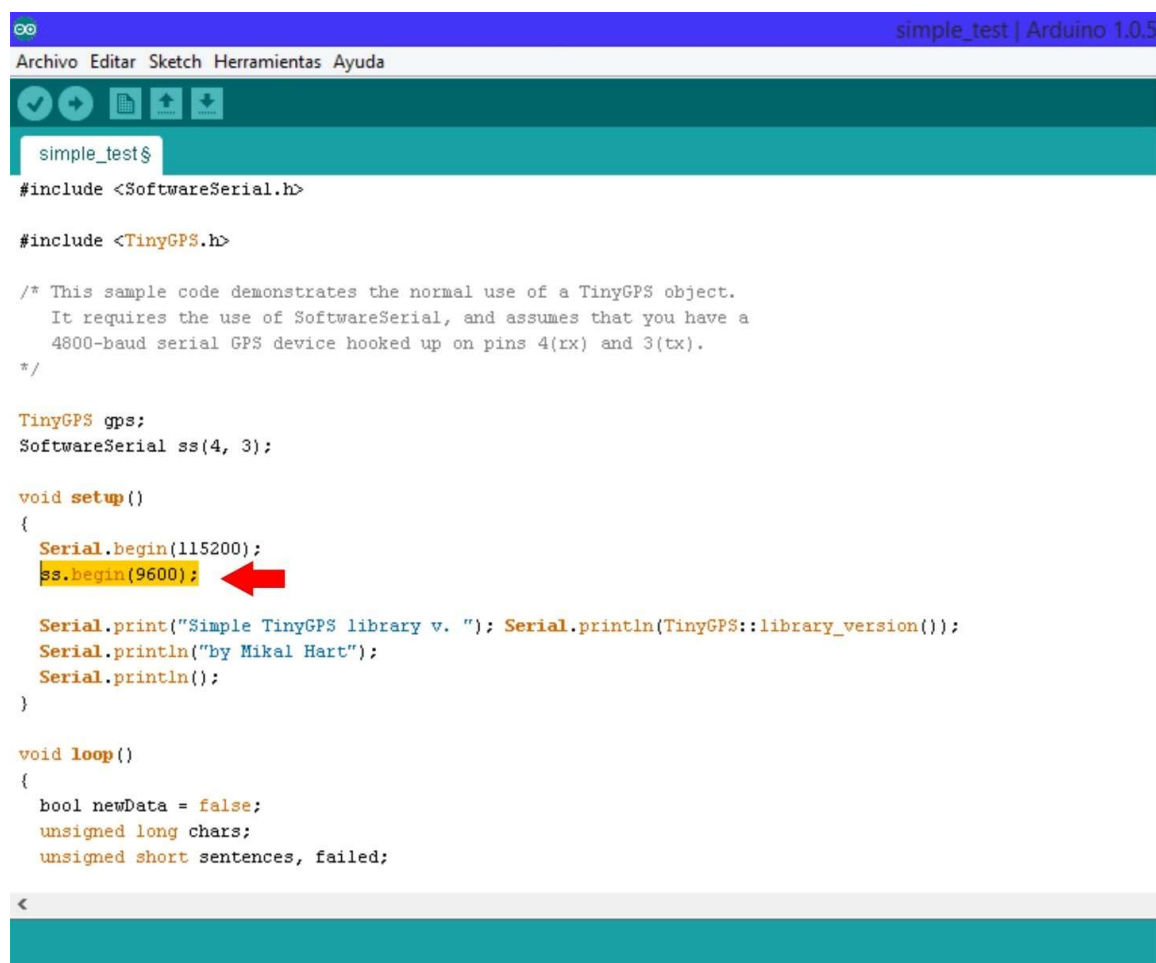
**Ejemplo de hardware para implementar sensor de posicionamiento global**



## Software

El software de un sensor GPS se encarga de procesar las señales recibidas por el módulo GPS y calcular la posición.

El software de un sensor GPS suele ser un firmware que se almacena en el módulo GPS. El firmware suele ser proporcionado por el fabricante del módulo GPS.



```
simple_test | Arduino 1.0.5
Archivo  Editar  Sketch  Herramientas  Ayuda

simple_test$
#include <SoftwareSerial.h>

#include <TinyGPS.h>

/* This sample code demonstrates the normal use of a TinyGPS object.
   It requires the use of SoftwareSerial, and assumes that you have a
   4800-baud serial GPS device hooked up on pins 4(rx) and 3(tx).
*/

TinyGPS gps;
SoftwareSerial ss(4, 3);

void setup()
{
  Serial.begin(115200);
  ss.begin(9600);

  Serial.print("Simple TinyGPS library v. "); Serial.println(TinyGPS::library_version());
  Serial.println("by Mikal Hart");
  Serial.println();
}

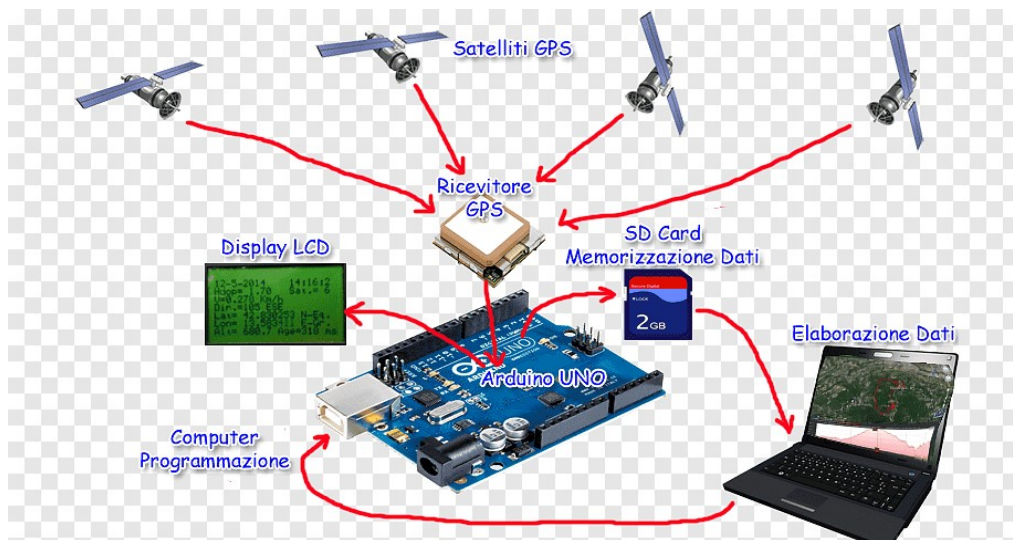
void loop()
{
  bool newData = false;
  unsigned long chars;
  unsigned short sentences, failed;
```

## Implementación

La implementación de un sensor GPS se puede realizar de dos maneras:

**Comprar un sensor GPS prefabricado:** Esta es la opción más fácil y rápida. Hay una gran variedad de sensores GPS prefabricados disponibles en el mercado.

**Diseñar y construir su propio sensor GPS:** Esta es la opción más desafiante, pero también la más gratificante. Al diseñar y construir su propio sensor GPS, puede personalizarlo para satisfacer sus necesidades específicas.



## Proceso de implementación

El proceso de implementación de un sensor GPS es el siguiente:

**Seleccionar el hardware:** El primer paso es seleccionar el hardware adecuado para su aplicación. Debe considerar los siguientes factores al seleccionar el hardware:

**El factor de forma:** El factor de forma del sensor debe adaptarse a su aplicación.

**Las características:** El sensor debe tener las características que necesita.

**El precio:** El precio del sensor debe estar dentro de su presupuesto.

**Configurar el hardware:** Una vez que haya seleccionado el hardware, debe configurarlo para su aplicación. Esto puede implicar instalar el firmware o configurar los parámetros del sensor.

**Desarrollar el software:** El siguiente paso es desarrollar el software que procesará las señales recibidas por el módulo GPS. El software suele ser un firmware que se almacena en el módulo GPS.

**Pruebas:** Una vez que haya desarrollado el software, debe probar el sensor para asegurarse de que funciona correctamente.

### **Aplicaciones**

Los sensores GPS se utilizan en una variedad de aplicaciones, incluyendo:

**Navegación:** Los sensores GPS se utilizan en dispositivos de navegación, como los teléfonos inteligentes y los sistemas de navegación por satélite.

**Seguimiento:** Los sensores GPS se utilizan para rastrear objetos o personas, como los vehículos y los animales.

**Geolocalización:** Los sensores GPS se utilizan para determinar la ubicación de un objeto o persona.

### **Desafíos**

Existen algunos desafíos que deben tenerse en cuenta al implementar un sensor GPS, incluyendo:

**Precisión:** Los sensores GPS tienen un error de precisión. El error de precisión depende de una variedad de factores, como la ubicación del sensor y la disponibilidad de señales de satélite.

**Consumo de energía:** Los sensores GPS consumen energía. El consumo de energía depende del tipo de sensor y de las características que esté utilizando.

**Rechazo de interferencias:** Los sensores GPS pueden verse afectados por la interferencia de otras señales, como las señales de radio y las señales de microondas.

### **Conclusión**

Los sensores GPS son una tecnología poderosa que se utiliza en una variedad de aplicaciones. La implementación de un sensor GPS puede ser un desafío, pero es una habilidad valiosa que puede ayudarlo a crear aplicaciones innovadoras.