

Módulo GSM: sim800l

Precio: 450-700 pesos (con envío)

Link: <https://www.geekfactory.mx/tutoriales/tutoriales-arduino/enviar-sms-con-arduino-y-sim800l/>

El módulo SIM800L es el componente principal de las tarjetas FONA 800 de Adafruit, por lo que podemos utilizar la librería realizada para estas tarjetas con los módulos económicos que montan el SIM800L, como el que tenemos a la venta en nuestra tienda virtual. En este tutorial nos enfocamos en el uso de la librería de Adafruit, pero también mostramos como puede realizarse el envío de mensajes de texto enviando comandos AT directamente al módulo GSM, esto ultimo es principalmente con fines didácticos, ya que el método preferido será el uso de una librería.

Shield de Adafruit:

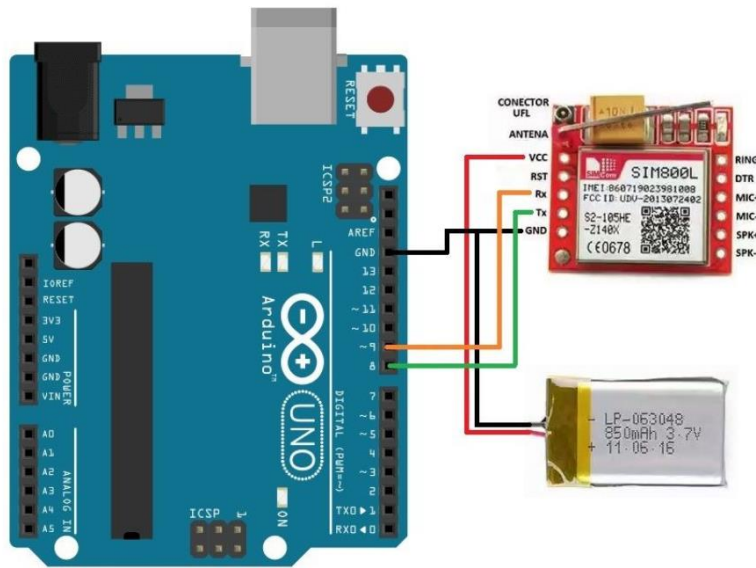
Adafruit FONA Shield 800.

Adafruit FONA Shield 808.

Conexionado:

Para usar el SIM800 es necesario contar con una fuente de alimentación de 4.0 volts (el SIM800 acepta voltajes en el rango de 3.4 a 4.4 volts).

En este punto hay que hacer énfasis en el hecho de que no vale utilizar directamente las salidas de 3.3 volts ni 5 volts de arduino, debido a que 5 volts es demasiado para el SIM800 y 3.3 volts esta por abajo del rango permitido. Además, el puerto USB de la computadora y el arduino en si mismo no es capaz de suministrar la corriente necesaria para el funcionamiento del módulo SIM800L. Para que el experimento tenga éxito, una alimentación impecable para el SIM800L es necesaria.



En este caso, vamos a simular que queremos desarrollar una alarma que nos alerte mediante un mensaje de texto a nuestro celular cuando alguien abre una puerta, para simular el sensor de la puerta, podemos utilizar un switch común insertado en el protoboard. Con la librería FONA, el programa queda de la siguiente manera:

```

10  */
11  #include <SoftwareSerial.h>
12  #include "Adafruit_FONA.h"
13
14  // CONFIGURACION DE UART GSM
15  #define CONFIG_GSM_RXPIN 4
16  #define CONFIG_GSM_TXPIN 3
17  #define CONFIG_GSM_BAUDRATE 9600
18
19  // CONFIGURACION DEL NUMERO DESTINO DEL MENSAJE SMS
20  #define CONFIG_GSM_SMS_DESTINATION "+52155XXXXXXX"
21
22  // PIN UTILIZADO COMO ENTRADA PARA DESENCADENAR EL ENVIO DE UN MENSAJE
23  #define CONFIG_ALARM_PIN 5
24
25  // PUERTO SERIE EMULADO: EL ARDUINO UNO TIENE SOLO 1 UART
26  // EN EL CONSTRUCTOR DE SOFTWARESERIAL SE ESPECIFICAN LOS PINES PARA RX Y TX
27  SoftwareSerial swseri = SoftwareSerial(CONFIG_GSM_RXPIN, CONFIG_GSM_TXPIN);
28
29  // OBJETO ADAFRUIT_FONA USADO PARA COMUNICARSE CON EL SIM800L
30  Adafruit_FONA fona = Adafruit_FONA(10);
31
32  void setup() {
33    // PREPARAR PINES IO
34    pinMode(CONFIG_ALARM_PIN, INPUT_PULLUP);
35
36    // PREPARAR LOS PUERTOS SERIALES A LA VELOCIDAD CONFIGURADA
37    swseri.begin(CONFIG_GSM_BAUDRATE);
38    Serial.begin(CONFIG_GSM_BAUDRATE);
39
40    // IMPRIMIR EL ENCABEZADO INICIAL
41    Serial.println(F("-----"));
42    Serial.println(F("      EJEMPLO ALARMA CONTRA INTRUSOS CON ALERTA SMS      "));
43    Serial.println(F("      http://www.geekfactory.mx      "));
44    Serial.println(F("-----"));
45
46    // INICIAR LA COMUNICACION CON EL MODULO GSM
47    // PASAMOS REFERENCIA AL PUERTO SERIE USADO PARA LA COMUNICACION CON EL MODEM
48    if (fona.begin(swseri))
49      Serial.println(F("MODULO GSM OK"));
50    else
51    {
52      // BLOQUEAR LA EJECUCIÓN EN ESTE PUNTO SI NO SE ENCUENTRA MODULO GSM O FALLA LA COMUNICACIÓN CON ESTE
53      Serial.println(F("NO SE ENCUENTRA MODULO GSM"));
54      while (1);
55    }
56
57    // AQUI SE REALIZA EL ENVIO DEL MENSAJE SMS
58    // INDICAMOS EL NUMERO DESTINO Y EL CUERPO DEL MENSAJE
59    if (!fona.sendSMS(CONFIG_GSM_SMS_DESTINATION, "Alarma SMS encendiendo!!!")) {
60      Serial.println(F("ERROR"));
61    } else {
62      Serial.println(F("ENVIADO"));
63    }
64  }
65
66  void loop() {
67    // ESPERAR CAMBIO DE ESTADO EN EL PIN
68    if (!digitalRead(CONFIG_ALARM_PIN))
69    {
70      // RETARDO PARA LIDIAR CON REBOTES Y RUIDO
71      delay(100);
72      // VOLVEMOS A REVISAR EL ESTADO DEL PIN
73      if (!digitalRead(CONFIG_ALARM_PIN))
74      {
75        if (!fona.sendSMS(CONFIG_GSM_SMS_DESTINATION, "MENSAJE DE ALERTA DEL SISTEMA DE ALARMA DOMESTICA!!!"))
76          Serial.println(F("ERROR AL ENVIAR MENSAJE DE ALARMA"));
77        else {
78          Serial.println(F("MENSAJE DE ALARMA ENVIADO"));
79        }
80        // PARA NO ENVIAR DEMASIADOS MENSAJES SEGUIDOS
81        delay(5000);
82      }
83    }
84  }

```