

# REPRODUCIR SONIDOS .WAV EN ARDUINO

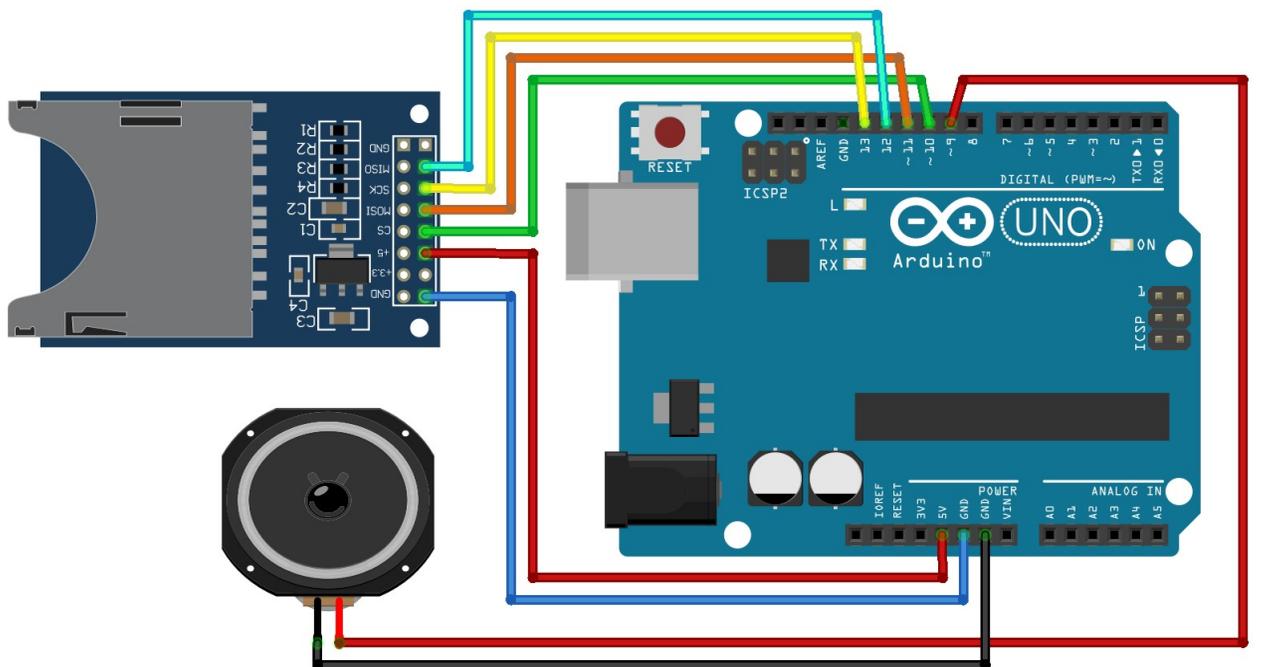
(Recopilado de Internet) --- <http://intelirobot.com.mx/blog/arduino/toca-sonidos-wav-en-arduino/>

(VERSIÓN 10-5-18)

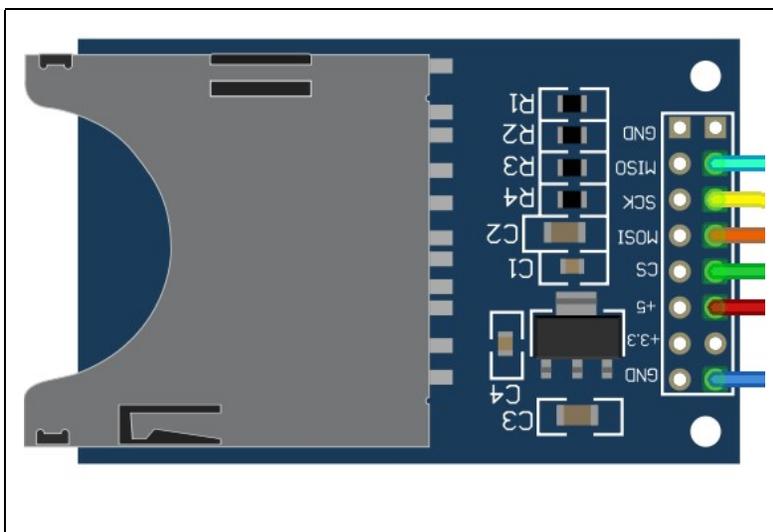
Se mostrará conexión y programación para reproducir canciones o sonidos utilizando tu placa Arduino.

Los materiales que necesitarás son:

- Una placa Arduino (en mi caso estoy utilizando un Arduino UNO).
- Una bocina de 8 Ohms (es conveniente usar un auricular preferentemente con los canales en serie, de aumentar la impedancia. O en quizás lo mas recomendado, armar un pequeño amplificador (ejemplo usando un LM386).
- Un módulo de tarjeta SD.
- Una tarjeta SD (no cualquiera funciona, usé una de 4GB y sin problema, pero una de 128MB no sirvió)
- Cables.
- Primero haz el siguiente circuito. Nada del otro mundo:



fritzing

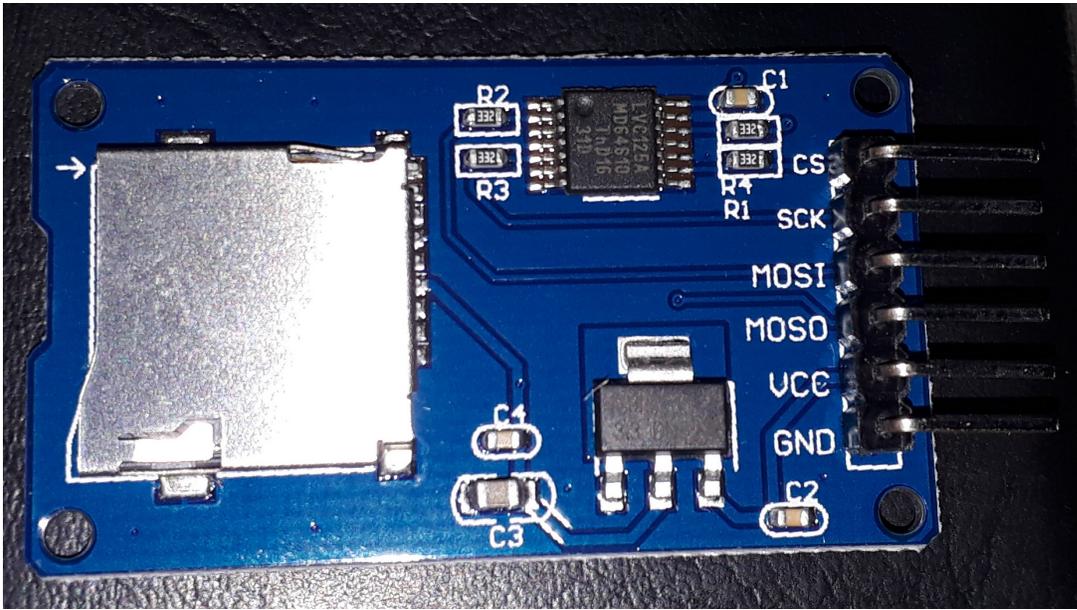


Con respecto al modulo empleado:

**MISO (figura) = MOSO (real)**

**MOSI (figura) = MOSI (real)**

**Las demás conexiones son similares**



Ya que armaste el circuito y antes de programar, deberás preparar la tarjeta SD y el archivo de audio que pretendes reproducir en la bocina.

Primero la tarjeta SD. Para que no tengas problemas deberás formatear la tarjeta de la misma forma en la que lo haces con una memoria USB o similares. Pon la tarjeta en tu computadora, click derecho al ícono de la tarjeta, formatear e iniciar, asegúrate que en “Sistema de Archivos” diga FAT o FAT32.

Ahora los archivos de sonido. ¿Cuál quieres reproducir? Busca un archivo que te interese, algo de preferencia menor a un minuto ya sea en formato .mp3 o .wav. Aquí una página que puede ayudarte en esta

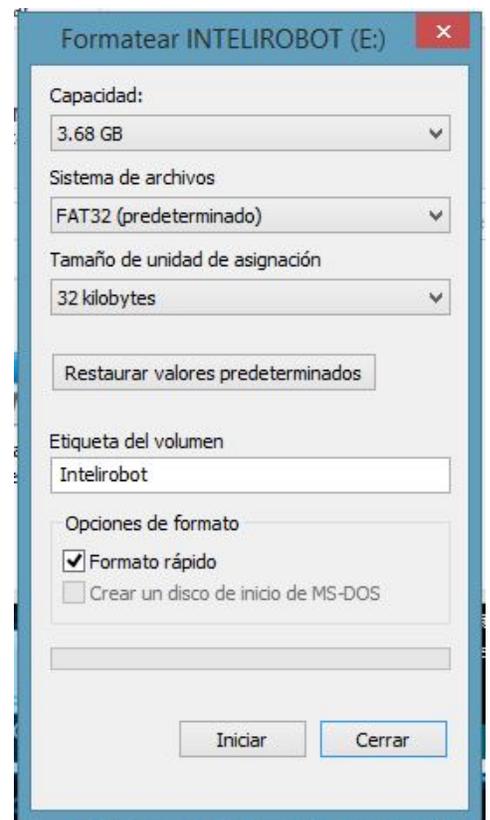
tarea: <http://www.sonidosmp3gratis.com/>

No es tan fácil como pasar el archivo a tu tarjeta SD y ya, antes deberás darle ciertas características. Para ello

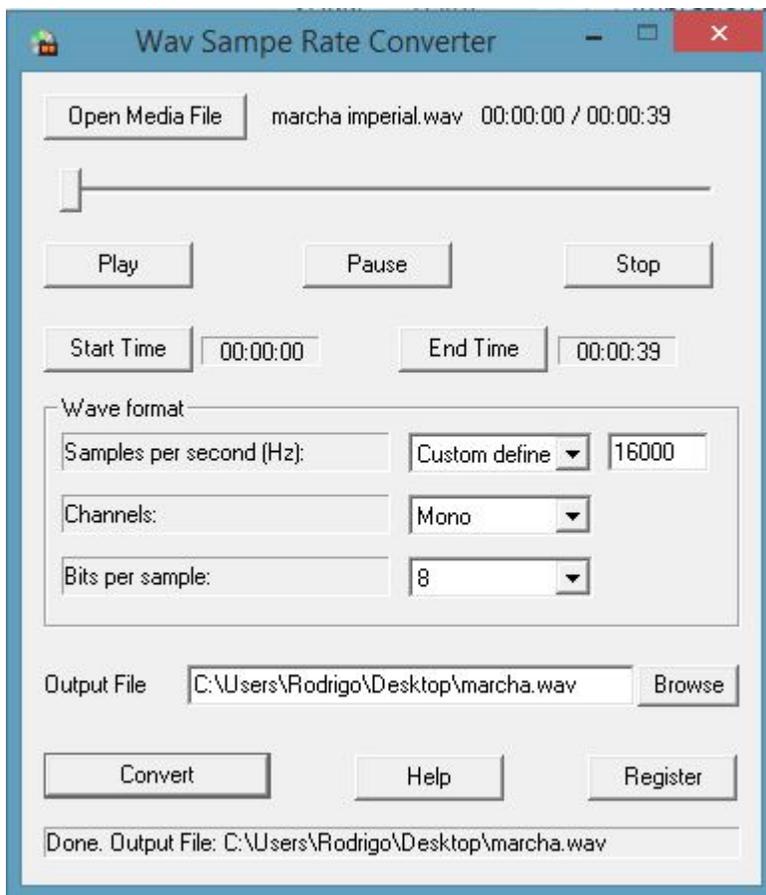
necesitarás un programa llamado tipo Wav Sample Rate Converter o similar (**COOL EDIT PRO**), el cual te permitirá convertir tu archivo .mp3 (si es que esa es su extensión) en un archivo .wav o, si tu archivo ya es .wav, te permitirá modificarle ciertas características importantes.

Ya que hayas instalado el software (para el caso de usar Wav Sample Rate Converter) , da click en el botón “Open Media File” y define el “Wave Format” como se especifica en la imagen:

- Samples per second (Hz): Custom define 16000
- Channels: Mono
- Bits per sample: 8



**NOTA: Hay un apartado en este apunte donde explica como hacerlo con el COOL EDIT PRO.**



Usa el botón “Browse” para elegir el nombre del archivo de salida y la dirección en la que se guardará. Da click en “Convert” una vez que lo hayas hecho y listo, tendrás un archivo que **deberás guardar en la tarjeta SD** para después reproducirlo con Arduino.

Ahora la programación. Toda esta magia la hace una librería que se llama “TMRpcm” y de la cual puedes conocer más en [este link](#). Descarga la librería e instalala en Arduino.

Este es el código necesario para reproducir un sonido cada minuto.

```
//Programa SD_HOLA (adaptado Prof: BOLAÑOS 2018
//Incluir las librerías necesarias
#include <SD.h>
#include <SPI.h>
#include <TMRpcm.h>

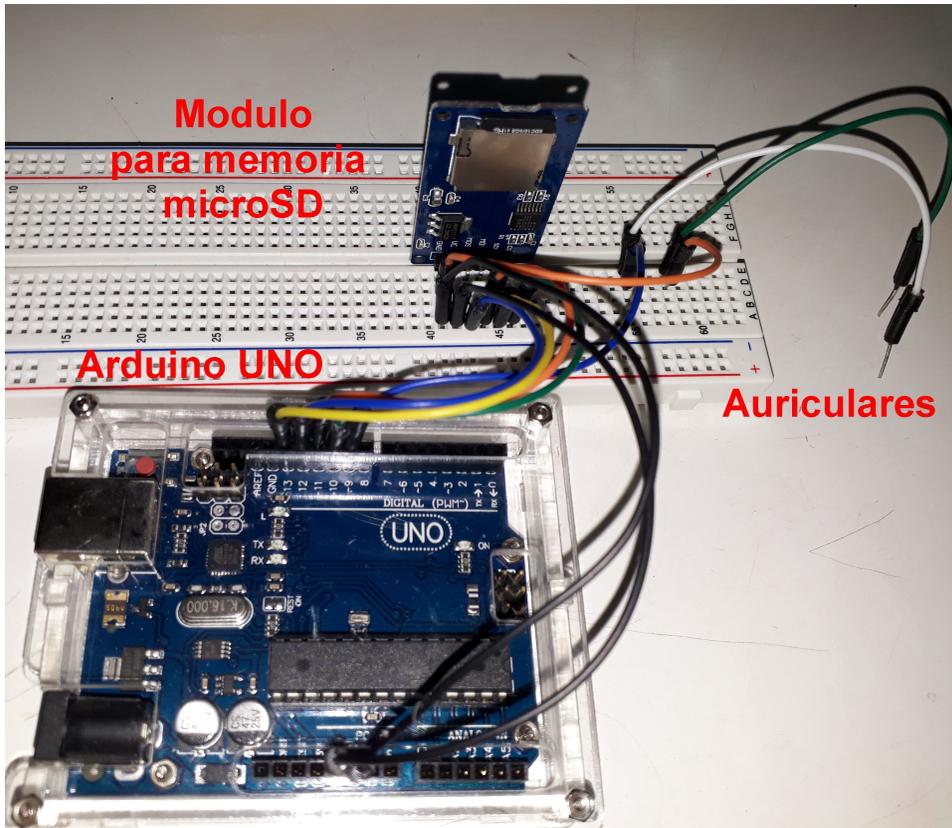
#define pinSD 10 //define el pin para seleccionar la tarjeta SD

TMRpcm tmrpcm; //Se crea un objeto de la librería TMRpcm

void setup(){
  tmrpcm.speakerPin = 9; //Se define el pin en el que está conectada la bocina
  Serial.begin(9600); //Se inicia la comunicación serial

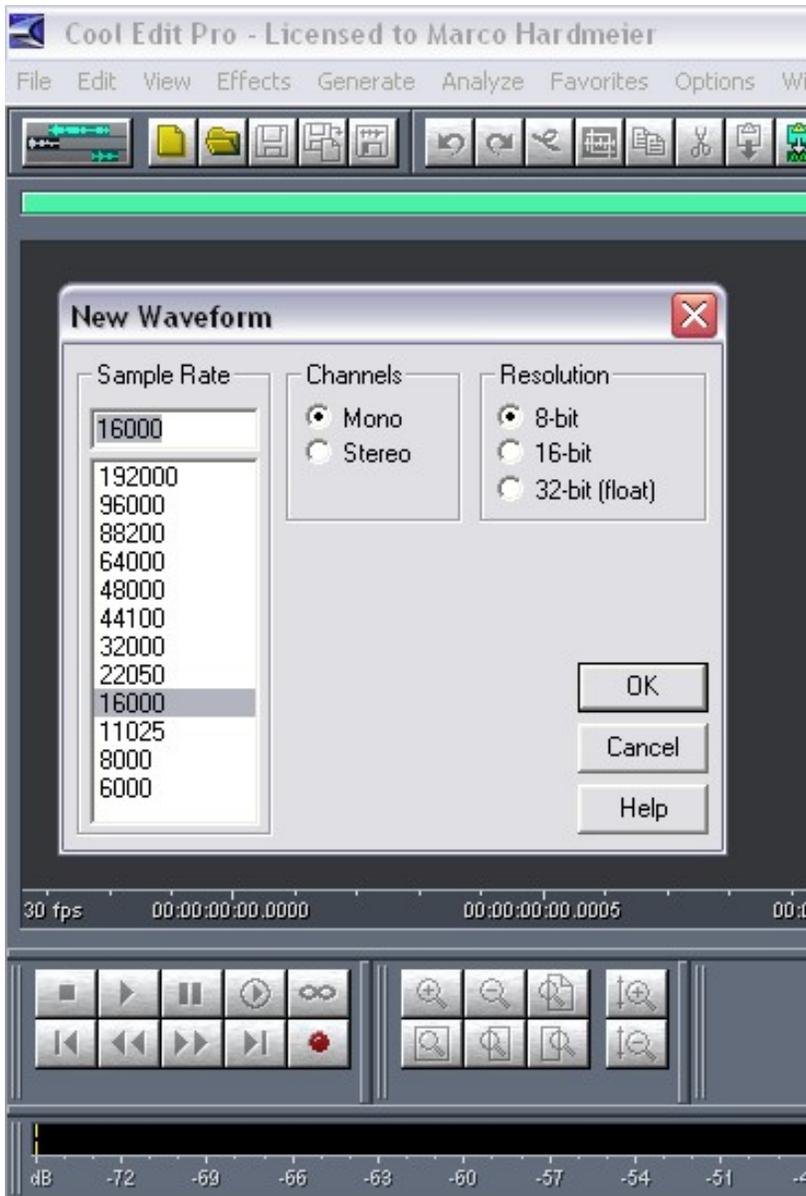
  if (!SD.begin(pinSD)) { // see if the card is present and can be initialized:
    Serial.println("Fallo en la tarjeta SD"); //Aviso de que algo no anda bien
    return; //No hacer nada si no se pudo leer la tarjeta
  }
}

void loop(){
  Serial.println("HOLA MUNDO!!!!"); //Imprime algo :)
  /*Usa la función .play para reproducir el archivo
  .wav que hayas guardado en tu tarjeta SD*/
  tmrpcm.play("holamund.wav");
  delay(30000); //Espera medio minuto para volver a reproducirlo
}
```



## Trabajando con COOL EDIT PRO

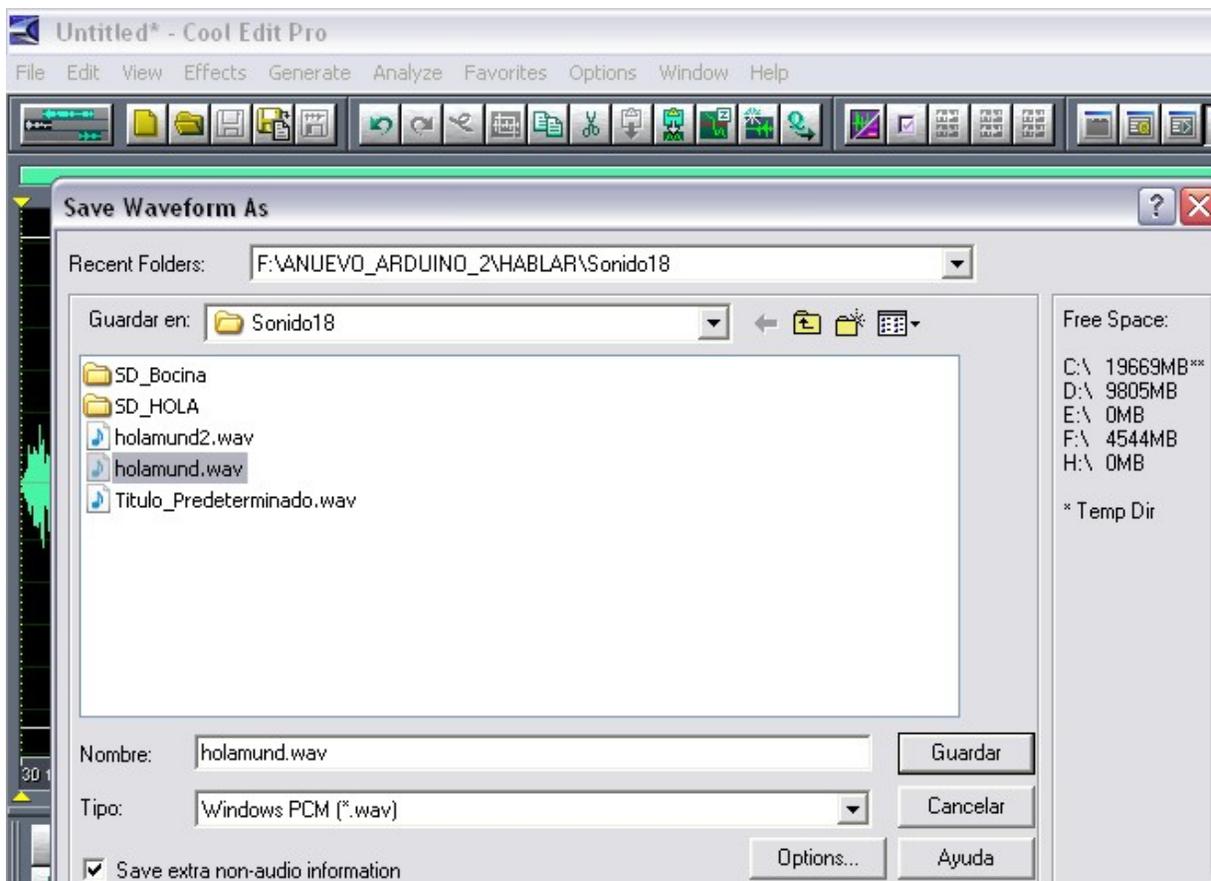
El sonido deseado puede provenir de otro archivo (hacemos copiar y pegar) o incluso podemos grabarlos nosotros mediante el micrófono de nuestra computadora. Lo importante es configurar el formato del archivo destino.



Determinado lo anterior pegamos o grabamos nuestro sonido.



Salvamos los cambios, el formato elegido será **Windows PCM - WAV**



**Nombre asignado al archivo: holamund.wav**