

## Tarea #5

Francisco Alberto, Navarro Orozco, 202004752

*Escuela de Mecánica Eléctrica, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala*

*Para la quinta tarea se realizó un código que sea capaz de grabar la voz, reproducir el audio y realizar las gráficas*

CÓDIGO UTILIZADO

```

if(exist('OCTAVE_VERSION','builtin')~=0)

pkg load signal;
end
%MENU
opcion = 0;
while opcion ~=5
    disp('Seleccione una opcion')
    disp('1.Grabar')
    disp('2.Reproducir')
    disp('3.Graficar')
    disp('4.Graficar densidad')

    disp('5. Salir')
    opcion = input('Ingrese su elección:');
switch opcion
case 1
    try
        duracion = input('Ingrese la duración de la grabación en segundos:');
        disp('Comenzando la grabación');
        recObj = audiorecorder;
        recordblocking(recObj, duracion);
        disp('Grabacion finalizada');
        data= getaudiodata(recObj);
        audiowrite('audio.wav', data, recObj.SampleRate);
        disp('Archivo de audio grabado correctamente');
    catch
        disp('Error al grabar audio');
    end_try_catch

case 2
    try
        [data, fs] = audioread('audio.wav');
        sound(data, fs);
    catch
        disp('Error al reproducir el audio');
    end_try_catch

case 3
    try
        [data, fs]=audioread('audio.wav');
        tiempo = linspace(0, length(data)/fs, length(data));
        plot(tiempo, data);
        xlabel('Tiempo(s)');
    end_try_catch
end
end

```

```

ylabel('Amplitud');
title('Audio');
catch
    disp('Error al graficar el audio');
end_try_catch

case 4
try
    disp('Graficando espectro de frecuencia');
    [audio, Fs] = audioread('audio.wav');
    N = length(audio);
    f = linspace(0, Fs/2, N/2+1);
    ventana = hann(N);
    Sxx= pwelch(audio, ventana, 0, N, Fs);
    plot(f, 10*log10(Sxx(1:N/2+1)));
    xlabel('Frecuencia (Hz)');
    ylabel('Densidad espectral de potencia(dB/Hz)');
    title('Espectro de frecuencia de la señal grabada');
catch
    disp('Error al graficar audio');
end_try_catch

case 5
    disp('Saliendo del programa');
    break
otherwise
    disp('Opción inválida');
end
end

```

## RESULTADOS

```
>>> Tarea_4
Seleccione una opcion
1.Grabar
2.Reproducir
3.Graficar
4.Graficar densidad
5. Salir
Ingrese su eleccion:1
Ingrese la duracion de la grabacion en segundos:5
Comenzando la grabacion
Grabacion finalizada
Archivo de audio grabado correctamente
Seleccione una opcion
1.Grabar
2.Reproducir
3.Graficar
4.Graficar densidad
5. Salir
Ingrese su eleccion:2
Seleccione una opcion
1.Grabar
2.Reproducir
3.Graficar
4.Graficar densidad
5. Salir
Ingrese su eleccion:|
```

