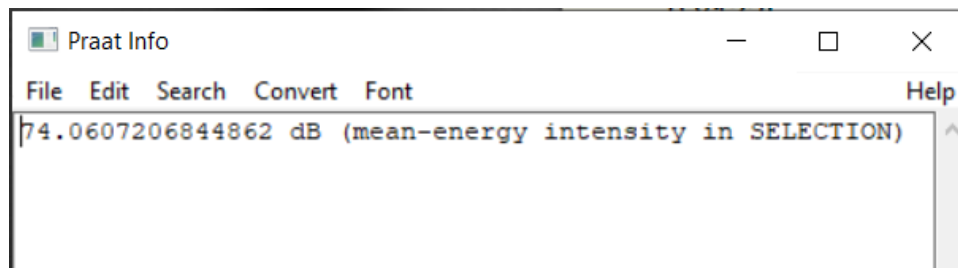
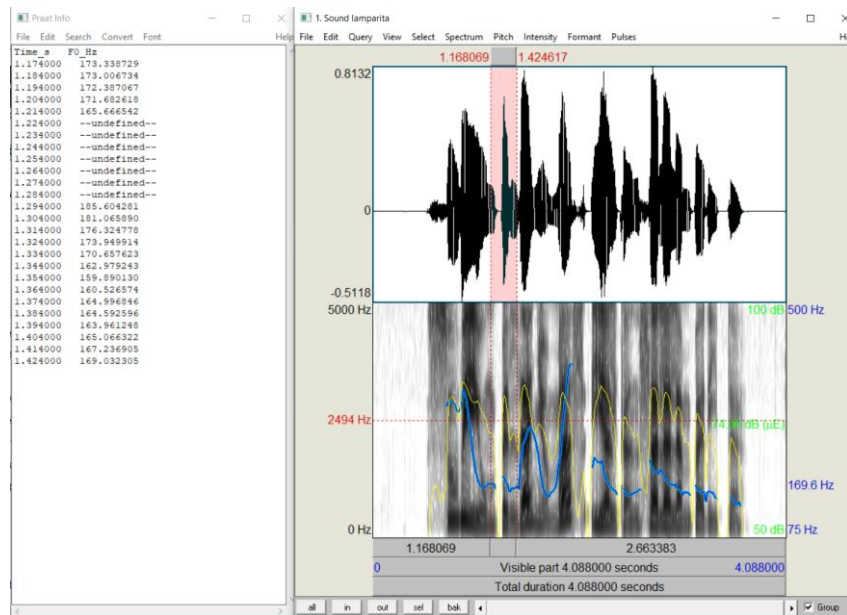


# PROCESAMIENTO DEL HABLA

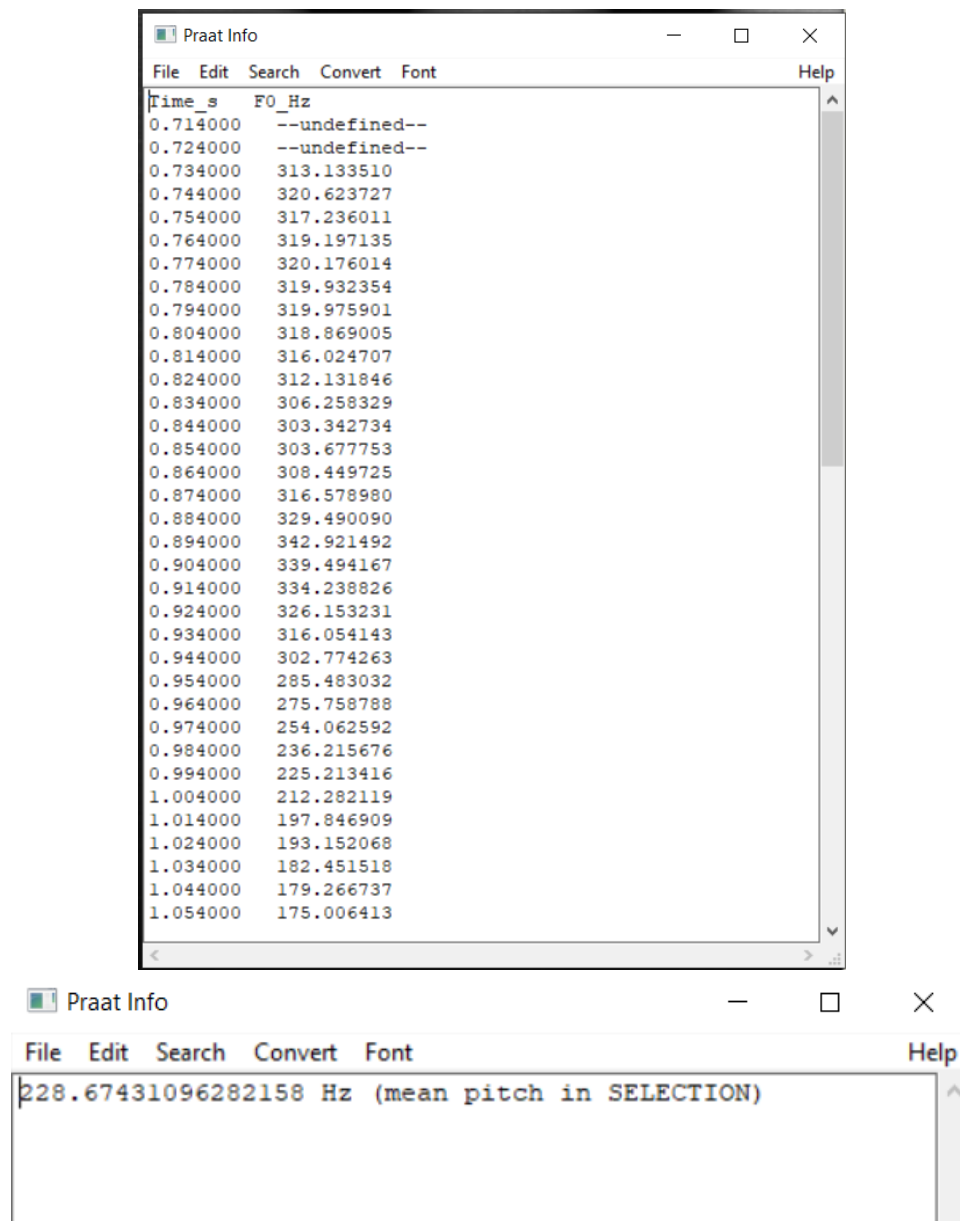
## Practica 3

Antonio José Morano Moraña

### EJERCICIO 1



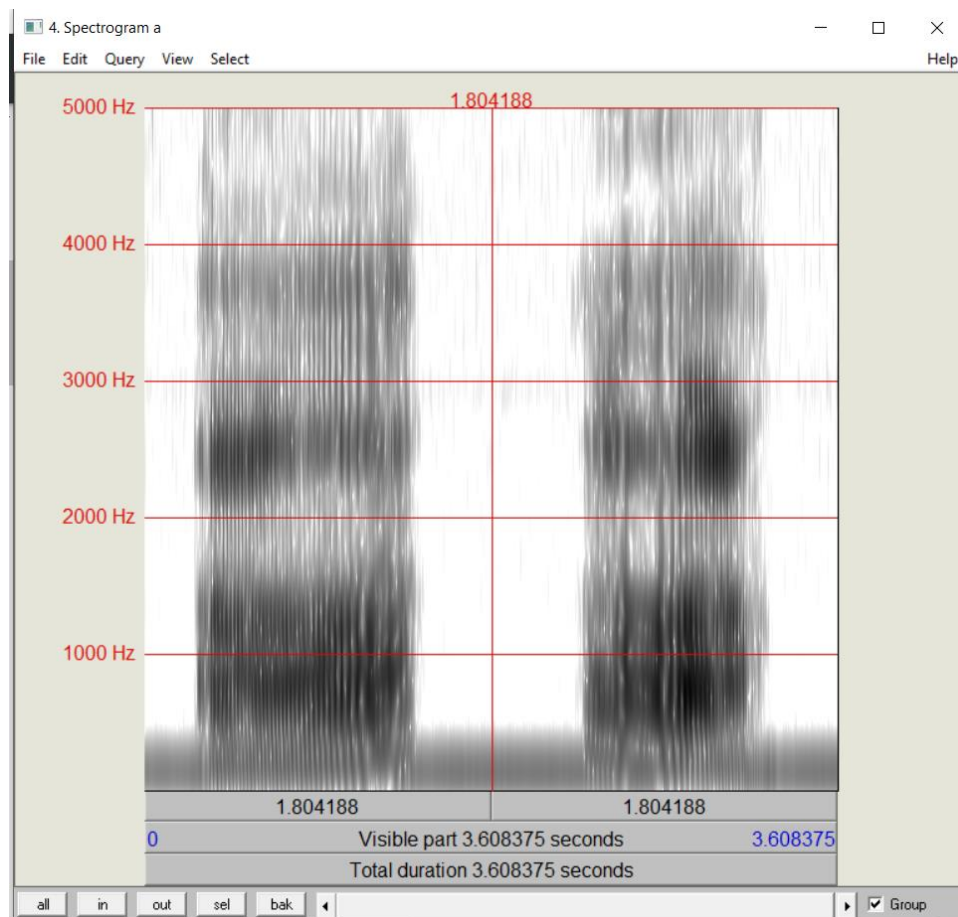
Salida generada al hacer click en Intensity Listing y en Get Intensity de la parte seleccionada del audio.



Salida generada al hacer click en Pitch Listing y en Get pitch de la parte seleccionada del audio.

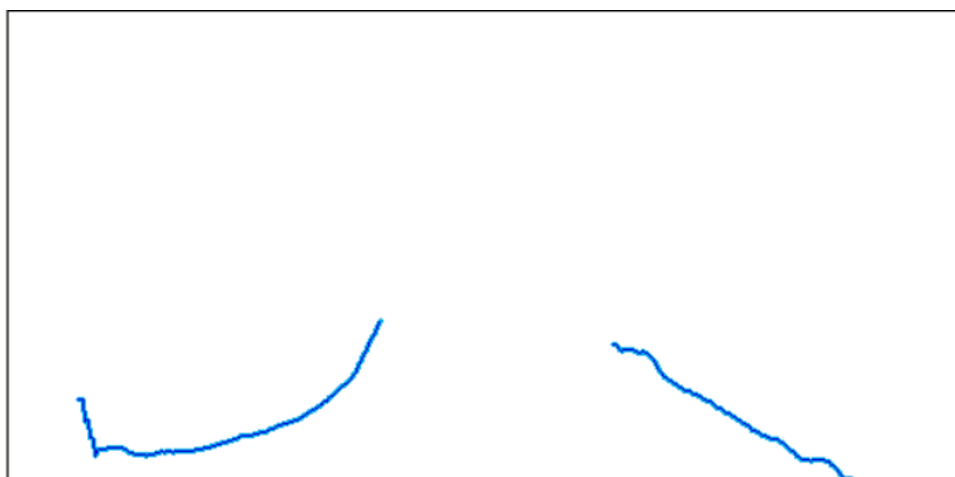
Si cogemos las /u/ que hay en “un” y “subí”, estimando a mano su F0, diríamos que la primera esta pronunciada con un tono más agudo, de ahí podemos saber que la frecuencia será mucho mayor (Como la persona que habla en el sonido es una mujer, la frecuencia estará entre 100y 500 Hz).

Comprobando los cálculos del praat , podemos observar que, la frecuencia fundamental es mayor para la primera que para la segunda, como podemos apreciar en la primera imagen, donde se ve el pitch track.

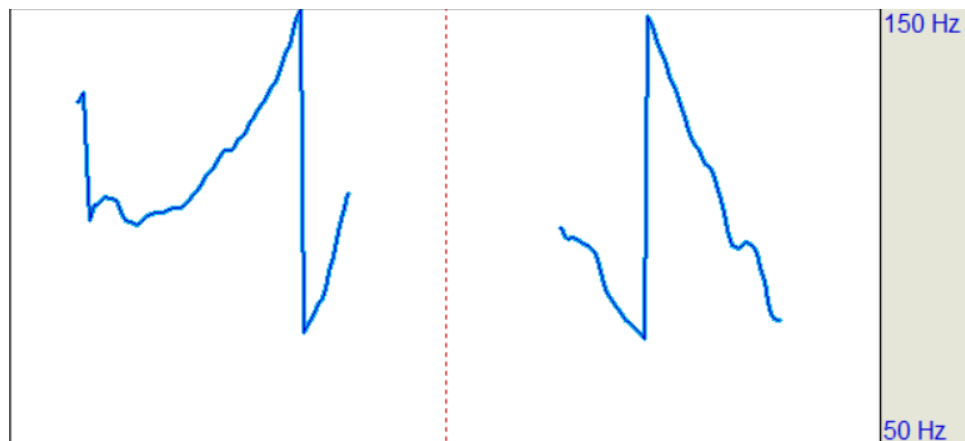


En la imagen podemos ver el espectrograma del sonido a.wav, podemos decir que el eje de referencia se encuentra en el centro del eje de abscisas que es donde se representa el tiempo.

Cuando cambiamos subiendo y bajando el tono podemos notar que el espectrograma sufre ciertos cambios apreciables en la imagen.



En esta imagen tenemos el valor del pitch del sonido a.wav, podemos ver que el eje de referencia está en el centro del pitch track, donde se produce una pausa.



Así queda el pitch track cuando cambiamos el rango a 50-150 Hz.

Donde podemos observar que al principio del pitch se produce un pitch-halving, ya que este rango de frecuencia no es el adecuado para el sonido haciendo que se produzcan errores en la estimación del tono.

### EJERCICIO 3

```

untitled script (modified)
File Edit Search Convert Font Run Help
Create Sound from formula: "ejercicio5", 1, 0, 1, 44100, "sin(2*pi*400*x"
View & Edit
Pitch listing
Show pitch
Show pitch
Show pitch
Show pitch
Read from file: "C:\Users\anton\Downloads\archivos-practica3.rar"
Read from file: "C:\Users\anton\Desktop\A.wav"
View & Edit
To Spectrogram: 0.005, 5000, 0.002, 20, "Gaussian"
View
selectObject: "Sound a"
View & Edit
Spectrogram settings: 0, 5000, 0.005, 70
selectObject: "Spectrogram a"
View
selectObject: "Sound a"
View & Edit
Show intensity
Show spectrogram
New Praat script

```

Script que saldría con el historial de todos los comandos usados durante la sesión de praat actual.

The image shows two windows. The left window is a terminal titled 'Símbolo del sistema' showing the execution of the Praat script 'duration.praat'. It displays several error messages: 'Script "C:\Users\anton\Desktop\duration.praat" not completed.', 'Praat: script command <<duration.praat lamparita.wav>> not completed.', and 'C:\Users\anton\Desktop>praat duration.praat lamparita.wav'. The right window is a script editor titled 'Script "C:\Users\anton\Desktop\duration.praat"' showing the following code:

```

File Edit Search Convert Font Run Help
# Praat script que toma como input un archivo de audio (.wav)
# y devuelve su longitud en segundos.

# Argumento: archivo de audio.
form Input parameters for sound length
word file .wav
endform

# Los objetos 'long sound' no se levantan a memoria.
Open long sound file... 'file$'

# Calcula la duración.
dur = Get duration

# La imprime y termina.
echo 'dur:'

```

Contenido del script duration.praat , abierto desde la terminal.

The image shows a terminal window titled 'Símbolo del sistema' with the following output:

```

C:\Users\anton\Desktop>Error: Cannot open file "C:\Users\anton\Desktop\".
LongSound not created.
Script line 33 not performed or completed:
« Open long sound file... 'sound_file$' »
Script "C:\Users\anton\Desktop\acoustics.praat" not completed.
Praat: script command <<C:\Users\anton\Desktop\acoustics.praat>> not completed.

```

Al intentar abrir el script acoustics.praat, no me ha dejado al igual que también me ha dado el mismo error al intentar ejecutar el comando: **praat acoustics.praat lamparita.wav 0.5 1.0 75 500**

#### EJERCICIO 4

Cogemos las 3 /o/ que se pronuncian en el audio, seleccionándolas en el pitch track podemos determinar cuando empiezan y acaban, y sabiendo que es un hombre el que habla durante el sonido , resultan los siguientes comandos a ejecutar:

**1ª /o/ ----> praat acoustics.praat hola.wav 0.15 0.28 75 500**

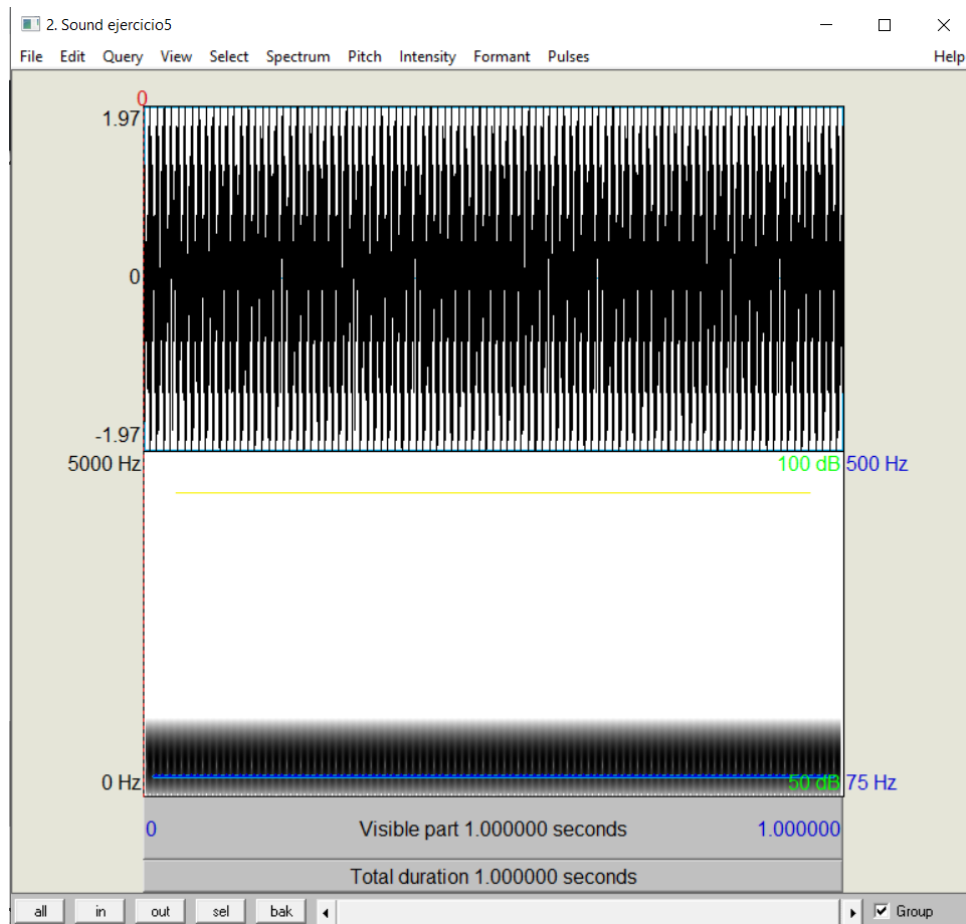
**2ª /o/ ----> praat acoustics.praat hola.wav 0.99 1.11 75 500**

**3ª /o/ ----> praat acoustics.praat hola.wav 1.89 1.99 75 500**

Podemos observar la diferentes intensidades entra cada una de las /o/ pronunciadas , lo cual es normal ya que desde el pitch track se podía ver claramente las diferencias entre cada una de ellas.

#### EJERCICIO 5

Una vez creamos el sonido con la formula dada, y viendo el espectrograma resultante, podemos ver que la F0 será 0, ya que esto representa la tasa a la cual se repite el patrón complejo más chico, el cual observamos que es 0.



Una vez hemos mostrado el pitch, podemos ver que en efecto la F0 era 0.

## EJERCICIO 6

En la carpeta se encuentran los dos archivos de audios grabados, escalaMusical.wav y aeiou-MoranoMorina.wav .