



Universidad
de Huelva



Universidad de Huelva

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

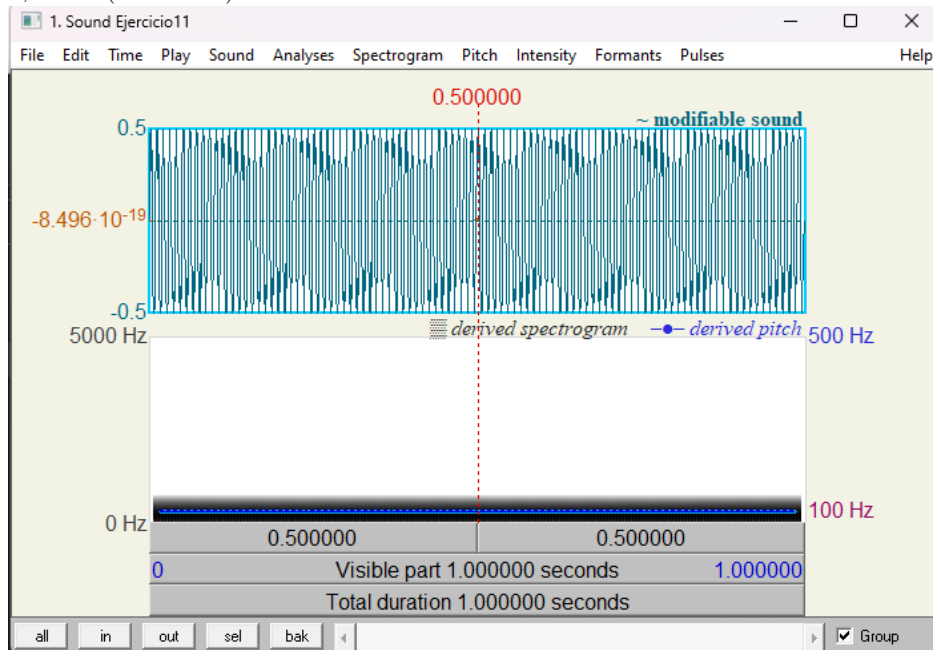
PRACTICA 1: INSTALACIÓN Y USO DE PRAAT PARA UNA PRIMERA APROXIMACIÓN AL ANÁLISIS Y MANIPULACIÓN DE FORMAS DE ONDA DE VOZ

Autor: Alberto Fernández Merchán
Asignatura: Procesamiento del Habla

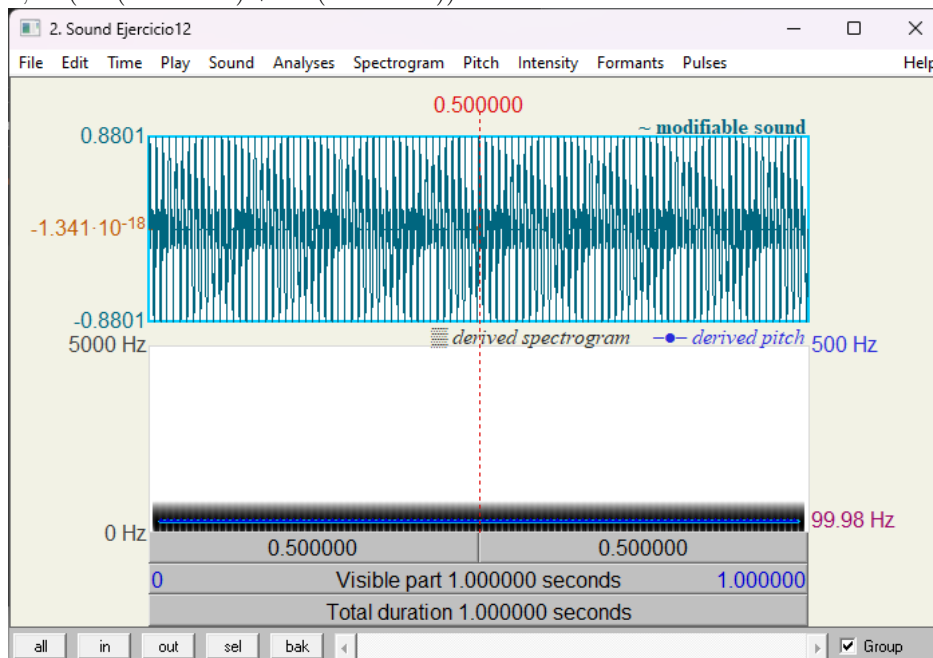
1. Ejercicio 1: Administración de Archivos

En este ejercicio debemos crear nuestras propias ondas de sonido mediante **ecuaciones de onda**. Dichas ecuaciones son las siguientes:

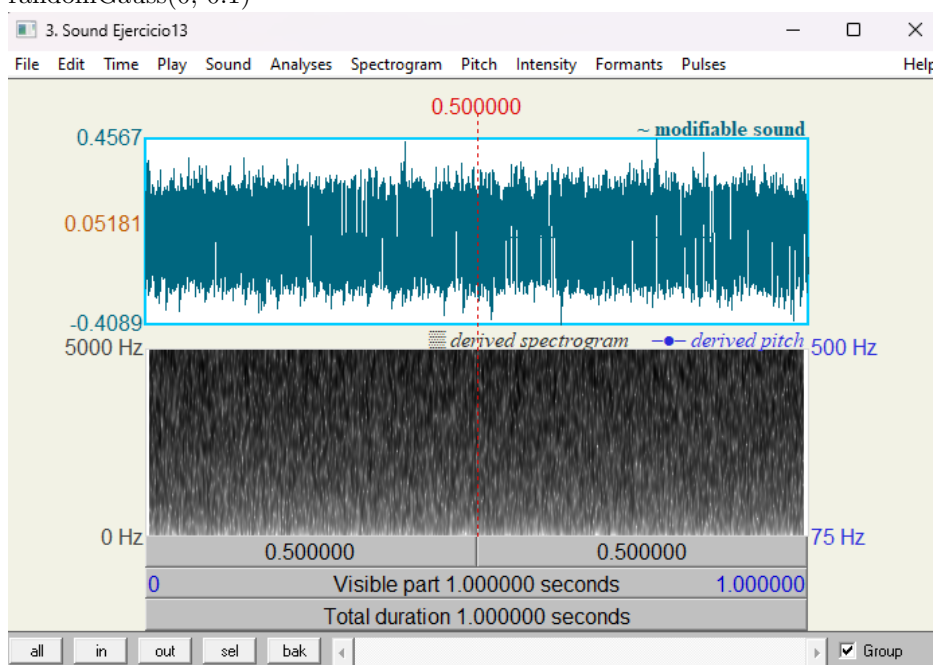
1. $0,5 * \sin(2\pi * 100x)$:



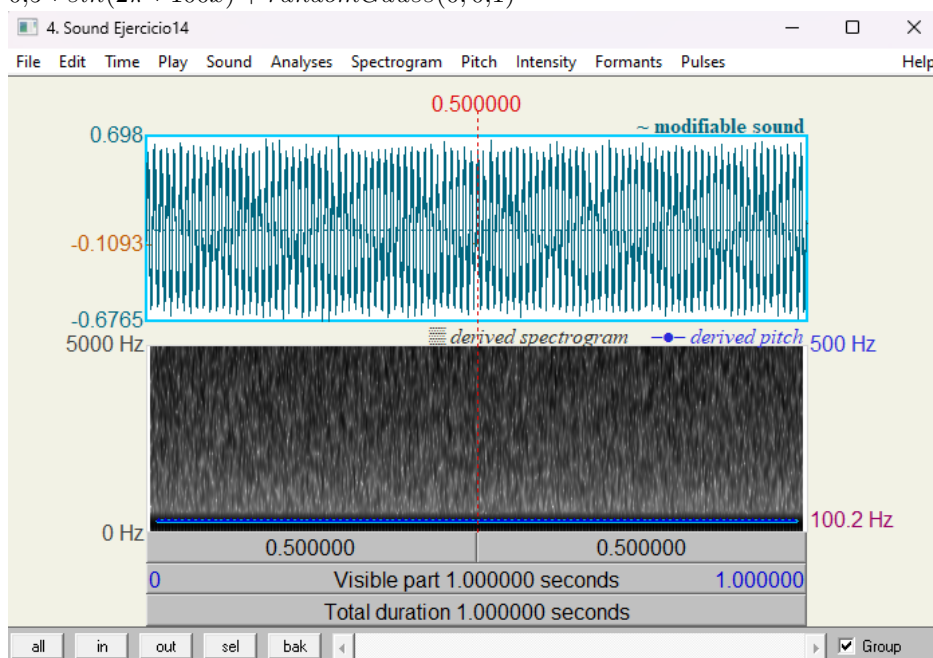
2. $0,5 * (\sin(2\pi * 100x) + \sin(2\pi * 200x))$



3. $\text{randomGauss}(0, 0.1)$



4. $0.5 * \sin(2\pi * 100x) + \text{randomGauss}(0, 0.1)$



Estos sonidos podemos guardarlos en el disco utilizando la opción *save* del programa *Praat*.

2. Ejercicio 2: Opciones de edición en la ventana de objetos

En este ejercicio se nos pide analizar la pista de audio que contiene el grito de Tarzán. Además, se nos pide invertir la pista de audio.

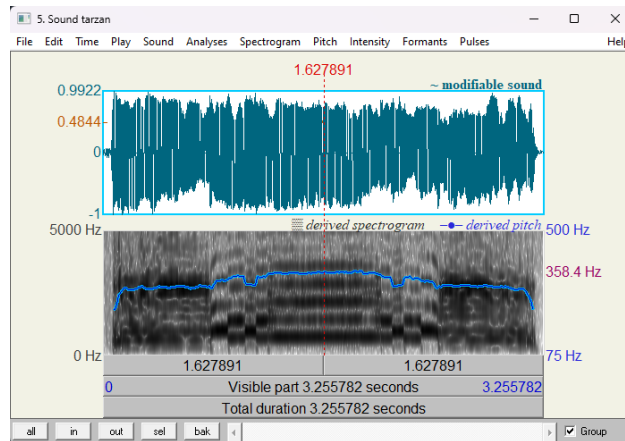


Figura 1: Espectrograma del grito de Tarzán

A continuación se muestra el grito de Tarzán invertido.

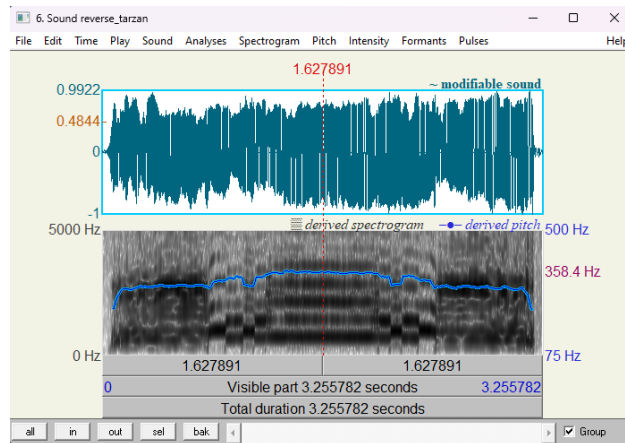


Figura 2: Espectrograma del grito de Tarzán invertido

Podemos observar que los espectrogramas son muy similares. Podríamos llegar a la conclusión de que la onda es simétrica. Además, al escuchar las dos pistas de audio suenan idénticas.

3. Ejercicio 3: Frecuencia de muestreo

En este ejercicio nos piden bajarle la frecuencia a una pista de audio que contiene las consonantes s y f.

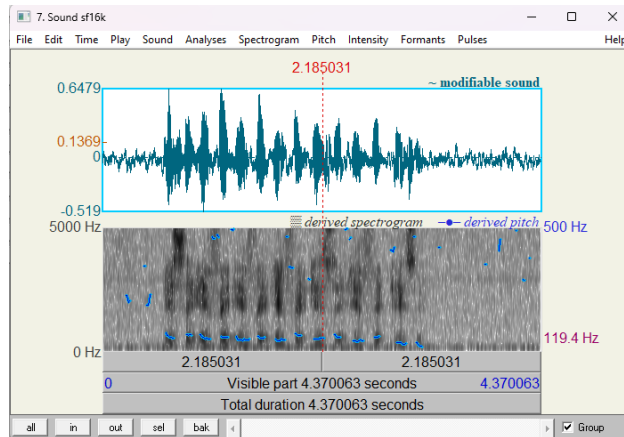


Figura 3: Espectrograma de la pista sf16k

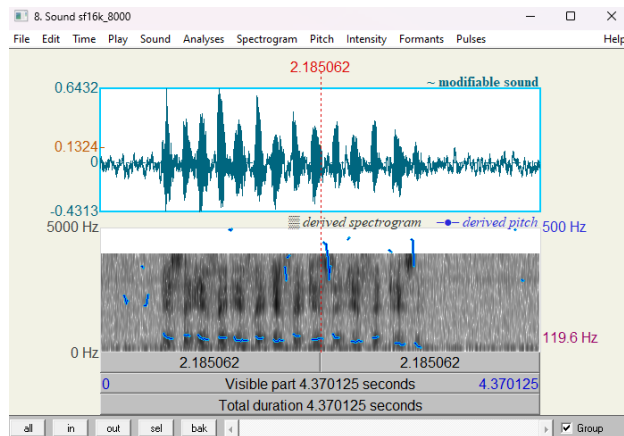


Figura 4: Espectrograma de la pista sf16k con la frecuencia reducida a 8k

Podemos observar que en la pista con la frecuencia reducida han desaparecido algunos formantes.

4. Ejercicio 4: Fonos en acción

En este ejercicio se nos pide modificar el audio que dice: “Subí un peldaño mas y alcanzá la lamparita” para que termine diciendo: “Alcanzá uno más y subí la lámpara”.

Tras ir modificando varios segmentos del audio se ha conseguido uno nuevo que dice el mensaje que se nos pide, sin embargo, al hacer los cortes en las diferentes sílabas se puede escuchar un *clippeo* producido por la diferencia de amplitud de la onda.

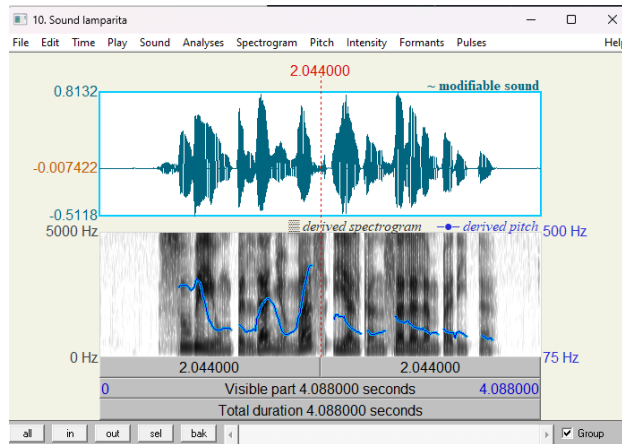


Figura 5: Espectrograma de la pista lámpara

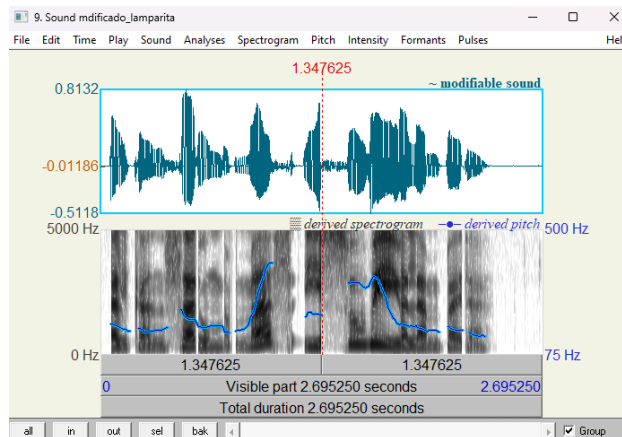


Figura 6: Espectrograma de la pista lámpara modificada