

PRACTICA 2: Variables Acústicas en Praat: Intensidad y Pitch. Scripts

REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS

* Conocimientos básicos de PRAAT, de las características acústicas de los diferentes sonidos.

EJERCICIOS

Ejercicio 1: Intensidad y nivel tonal en Praat

- Abrir **lamparita.wav**
- Hacer click en *View & Edit*,
- Menú *Intensity*
 - 1) Activar *Show intensity*. En *Intensity Settings* poner 50-100dB
 - 2) Seleccionar un segmento de habla.
 - 3) Click en *Intensity Listing* y en *Get intensity*.
- Menú *Pitch*
 - 1) Activar *Show pitch*. En *Pitch Settings* poner 75-500 Hz.
 - 2) Seleccionar un segmento de habla.
 - 3) Click en *Pitch listing* y en *Get pitch*.
- Para la primera y segunda /u/ (en “*subi*” y “*un*”), estimar a mano su F0 usando solamente la forma de onda. Comparar con los cálculos de Praat.

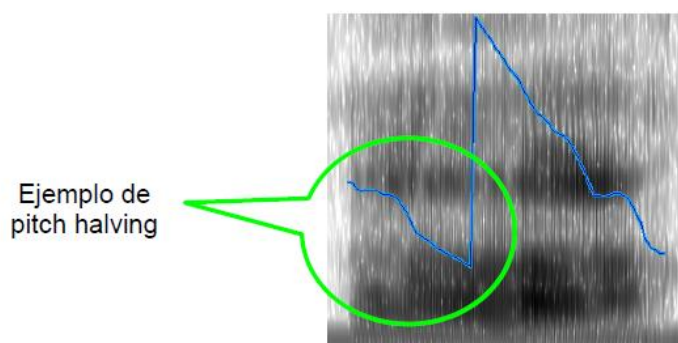
Ejercicio 2: Pitch track vs. Espectrograma

- Abrir **a.wav**
- Escuchar (es un sonido /a/ largo, subiendo y bajando el tono, primero de grave a agudo y luego al revés).
- Editarlo.
- Visualizar sólo el espectrograma.
 - ¿Cuál es el eje de referencia del espectrograma?
 - En *Spectrogram settings* poner rango = 0-5000 Hz.
 - ¿Qué ocurre con el espectrograma cuando el tono sube/baja?
- Visualizar solo el Pitch track.
 - ¿Cuál es el eje de referencia del pitch track?
 - En *Pitch settings* poner rango = 150-500 Hz.

- ¿Qué ocurre con el pitch track?
- Repetir con 50-150 Hz.

Errores de pitch halving y doubling

- ¿Qué ocurre con el pitch track?
 - Si el tono debería ser 150, pero marca 75: **pitch halving**.
 - Si el tono debería ser 150, pero marca 300: **pitch doubling**.
 - Errores en la estimación del tono (método de auto-correlación).
 - Usar un rango tonal adecuado ayuda a prevenir estos errores.
- Ejemplo de pitch halving



Ejercicio 4: Scripting

- Desde la historia de la sesión:
 - Praat → new Praatscript → Edit → Paste history
 - Se puede ejecutar todo o parte del script.
- Escribir scripts puede ser complicado.
- Modificar scripts existentes.
 - <https://lennes.github.io/spect/>
 - <http://uk.groups.yahoo.com/group/praat-users/>
 - <http://www.linguistics.ucla.edu/faciliti/facilities/acoustic/praat.html>

Praat scripts (Ver manual en español recomendado en clases anteriores para ver los scripts)

- En una terminal, ejecutar los siguientes comandos:
 - `praat duration.praat lamparita.wav`
 - Devuelve la duración del archivo made1.wav, en segundos.
 - `less duration.praat`
 - Muestra el archivo duration.praat.

Praat scripts: duration.praat

**# 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 duracion.
dur = Get duration
```

```
# La imprime y termina.
echo 'dur:4'
```

Praat scripts: acoustics.praat

-En una terminal ejecutar

- **praat acoustics.praat lamparita.wav 0.5 1.0 75 500**
- Computa un conjunto de mediciones acústicas para lamparita.wav entre 0.5 y 1.0 segundos, usando rango tonal 75-500Hz.

SECONDS:0.500	duración
F0_MAX:341.629	máxima f0
F0_MIN:247.602	mínima f0
F0_MEAN:311.274	media f0
F0_MEDIAN:317.807	mediana f0
F0_STDV:22.470	desviación estándar f0
ENG_MAX:83.361	máxima intensidad
ENG_MIN:46.801	mínima intensidad
ENG_MEAN:69.706	media intensidad
ENG_STDV:11.355	desviación estándar intensidad
VCD2TOT_FRAMES:0.532	proporción frames sonoros

Ejercicio 4: Intensidad y nivel tonal en Praat

Abrir el archivo **hola.wav** en Praat y tomar nota del comienzo y final de la /o/ en cada instancia de la palabra “hola”. ¡Sean precisos!

-Ejecutar acoustics.praat sobre cada /o/:

- **praat acoustics.praat a.wav comienzo fin minpch maxpch**
- donde (minpch,maxpch) = (50,300) para hombres, o (75,500) para mujeres.
- Comparar la intensidad en cada caso.

Ejercicio 5: Intensidad y nivel tonal en Praat

Crear una onda periódica compleja formada por dos ondas simples de 400 y 500 Hz.

- *New > Sound > Create sound from formula...*

- Formula: $\sin(2\pi \cdot 400 \cdot x) + \sin(2\pi \cdot 500 \cdot x)$

- Visualizar la forma de onda y computar F0 a mano.

- Visualizar el pitch track: Pitch > Show pitch, y comparar con el resultado del punto anterior.

Ejercicio 6: Intensidad y nivel tonal en Praat

¿Dónde producimos el tono?

Grabarse diciendo las notas musicales *do, re, mi, fa, sol, la, si, do* en el tono correspondiente (aprox), pero **susurrando**. Editar el archivo y analizar el pitch track.

- Grabar las 5 vocales, como en el archivo “aeiou.wav”.
- Grabar como aeiou-apellido.wav y traer la próxima clase.