

Informática Musical

Edición de audio con Audacity

1 Puesta en marcha y ajustes

Importante: trabajar con niveles altos de ganancia (volumen) puede dañar el oído. Es recomendable comenzar ajustando el volumen con poca intensidad y después subirlo hasta alcanzar un nivel confortable. Localizar el control de volumen de Windows y hacer el ajuste inicial.

Arrancar Audacity y comprobar que inicia sin errores. Localizar el control de ganancia de Audacity en el panel de controles y ajustarlo por debajo de la mitad.

En <https://manual.audacityteam.org/> puede encontrarse el manual de Audacity.

2 Ejercicios

1. Generar una onda sinusoidal de 440 Hz, 0.8 de amplitud y 1 segundo de duración desde el menú *Generar* → *Tono*. Reproducir la con el control *Play*, comprobar que el audio funciona y reajustar el nivel de ganancia de Audacity y de la tarjeta de sonido.

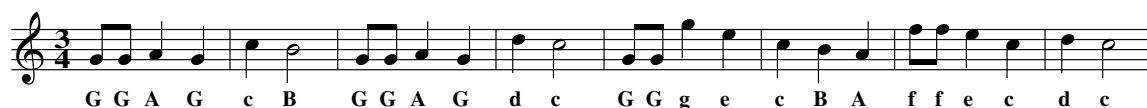
Podemos [reproducir en loop](#) una región seleccionada pulsando la tecla *Shift* (mayúsculas) y después el botón *Play* en los controles. A continuación hacer zoom de la onda hasta ver con claridad la forma sinusoidal. Continuar haciendo zoom hasta distinguir las muestras individuales.

Probar a generar ondas de diferentes formas (cuadrada, triangular, etc) y escuchar el resultado. Dibujar con la herramienta de dibujo (lápiz) un ciclo completo con otra forma de onda, replicarla un número suficiente de veces en el tiempo y escuchar el resultado.

2. A continuación se presenta la partitura de una conocida canción en notación musical y debajo en notación anglosajona (A=la, B=si, C=do, etc).

Happy Birthday

Joe Buchanan's Scottish Tome - Page 551.3



La tabla de frecuencias en Hz para las notas es la siguiente:

C	D	Ee	F	G	A	B	c	d ... a
523,251	587,33	659,255	698,456	783,991	880	987,767

Para subir una nota una octava se duplica su frecuencia, mientras que para bajarla se divide entre 2, con lo que la tabla anterior nos permite obtener toda la tesitura necesaria. En el menú de generadores de Audacity podemos generar tonos (sinusoides) de una frecuencia dada, que utilizaremos para producir las notas necesarias.

Respecto a la duración de las notas, cada compás en esta partitura (conjunto de notas separadas por |) dura 3 unidades de tiempo y la duración de las figuras que aparece es:

$$\text{♩} = \frac{1}{2} \text{ unidad} \quad \text{♪} = 1 \text{ unidad} \quad \text{♩} = 2 \text{ unidades}$$

Generar las notas necesarias con los tiempos correspondientes y componer esta canción en Audacity. Después, repetir 3 veces la melodía en una pista. Comenzar con un fade-in de 2 segundos y terminar con un fade-out de otros 2 segundos.

3. El archivo *doGuitarraAlto.wav* contiene una nota de guitarra. Replicar el sonido varias veces en otras pistas y utilizar desplazamientos temporales (retardos) y bajada de volumen para conseguir un efecto de eco.

Utilizar el efecto *Delay* con la muestra original para explorar las posibilidades de los retardos. Poner el tipo como *regular* y el cambio de pitch a 0. Experimentar con distintos valores de tiempos de retardo (probar con valores muy pequeños, como 0.001).

4. Utilizar la misma nota anterior y utilizar el efecto *Cambiar velocidad* para generar nuevas notas. ¿Qué ocurre si duplicamos la velocidad? ¿Qué ocurre al multiplicar la velocidad por 4, 8, 1.5, 1.25, etc? ¿Suenan bien algunas de estas notas juntas?

5. El archivo *doFlauta* contiene una nota de flauta. Al cargar el sonido en Audacity puede distinguirse una zona de ataque, sonido sostenido y extinción. Buscar un loop (fragmento que suena coherente al reproducirlo cíclicamente) de sonido sostenido y utilizarlo para alargar esta muestra hasta 5 segundos.

Hacer lo análogo con el sonido de guitarra de *doGuitarraAlto*, utilizando envolventes de volumen para ajustar bien la zona de loop.

6. Generar 1 segundo de ruido blanco con la opción *Generar*→*Ruido*. Disminuir la velocidad de reproducción al -99% y incluir un efecto de *Trémolo* (menú de efectos) al 90% y con una frecuencia de 4 ciclos. ¿Qué se escucha?

7. El archivo *fray.wav* contiene la melodía de una popular canción infantil, *Frère Jacques*. Esta canción se canta con frecuencia como canon a 2, 3 ó 4 voces: comienza la primera voz y van añadiéndose las demás con un retardo temporal establecido, de modo que la pieza suena bien en conjunto. Construir este canon a 4 voces en Audacity.

A continuación utilizar las muestras de *caja.wav* y *bombo.wav* para añadir percusión a la pieza. Puede ser buena idea colocar la caja al principio de cada compás y el bombo en la mitad de cada compás (en esta canción cada compás se divide en 4 tiempos).

8. El archivo *RAMON_3* contiene una pista de música y *locutora* una locución hablada. En este ejercicio se trata mezclar ambas pistas de modo que la música comience al principio y la locución en el segundo 15. Ajustar las ganancias en el control de cada pista para que la voz no quede enmascarada y quede clara en la mezcla final. Exportar el resultado en un archivo estéreo a 22100 Hz y 16 bits de resolución (comprobar que la exportación se hace correctamente).

A continuación hacer otra mezcla utilizando el control de envolventes para bajar la música en los fragmentos donde entra la voz.

Por último buscar en la documentación de Audacity el efecto *auto duck* y utilizarlo con el mismo fin.