



# AUDIO

## Ejercicios

Recursos  
Digitales y  
Multimedia

**Proyecto:**  
Tecnología educativa en apoyo al proceso de  
enseñanza/aprendizaje de recursos  
digitales y multimedia.

Carrera de Bibliotecología y Estudios  
de la Información de la UNAM.  
Proyecto PAPIME PE405919

## Objetivo

Desarrollar habilidades en el manejo, edición, y exportación de la audio digital, haciendo uso de la mejor opción de software libre disponible.

## Entidad académica

Facultad de Filosofía y Letras / Instituto de Investigaciones Bibliográficas

## Autor

Alberto Castro Thompson / Bardo Javier García Martínez / Selene Violeta Castillo Rojas

## Colaboradores

Andrea Estefanía Medina Sánchez / Monserrat Cortés Altamirano / Carlos Alberto Ortiz Vázquez / Ulises Valdez Orozco

## Licenciamiento

Puede ser utilizado sin fines de lucro, citando invariablemente la fuente y sin alterar la obra, respetando los términos institucionales de uso y los derechos de propiedad

## Palabras clave

Audacity, Audio digital, sonido, acústica, decibelos, formato de audio

## Licenciatura

Licenciatura en Bibliotecología y Estudios de la Información

## Derechos morales

Alberto Castro Thompson / Bardo Javier García Martínez / Selene Violeta Castillo Rojas

## Derechos patrimoniales

Facultad de Filosofía y Letras / Instituto de Investigaciones Bibliográficas

## Asignatura

Recursos digitales y multimedia

## Derechos patrimoniales

Instituto de Investigaciones Bibliográficas - UNAM

## Editor

Colegio de Bibliotecología, Facultad de Filosofía y Letras.

## Licenciamiento

Se distribuye bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)



## Bajo los siguientes términos:

Atribución — Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.

SinDerivadas — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

## **Actividad Introductoria**

Reconocimiento del entorno de Audacity.

### **Título de la actividad**

Audacity

### **Objetivo de la actividad**

Observar y entender el entorno general del software libre Audacity, y familiarizarse con las ventanas y paneles principales de trabajo.

### **Recursos**

Espacios físicos (virtual) de trabajo en clase.

Las clases se llevarán a cabo en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. O bien, en la plataforma Google classroom proporcionada por la Facultad. Las actividades se pueden realizar utilizando computadora de escritorio o laptop.

### **Bibliografía**

Audacity Documentation. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://www.audacityteam.org/help/documentation/>> [Consultado en 2020].

Audacity 3.0.2 Manual. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://manual.audacityteam.org/>> [Consultado en 2020].

Audacity Frequently Asked Questions. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://www.audacityteam.org/help/faq/>> [Consultado en 2020].

### **Recurso**

Computadora de escritorio o laptop, conexión a internet, descarga del software gratuito GIMP en la siguiente dirección electrónica: <http://www.gimp.org/>

### **TIC que se utilizarán**

Cuenta de correo electrónico en Gmail, para conectarse a la plataforma Google classroom  
Los alumnos deberán tener cuenta en Google Drive.

### **Descripción de la actividad**

Los ejercicios que a continuación se exponen, buscan desarrollar habilidades en el manejo y uso de audio digital. Éstos están organizados jerárquicamente de menor a mayor grado de complejidad y, todos y cada uno, son explicados paso a paso para alcanzar el objetivo.

Antes de comenzar a realizar los ejercicios, es recomendable que tomes en cuenta que necesitarás bajar e instalar el software sugerido, selecciones algunas canciones digitales en formato MP3 sobre las que vayas a trabajar y sigas la guía que se preparó exprofeso para facilitar el proceso.

# AUDACITY

## ¿QUÉ ES AUDACITY?

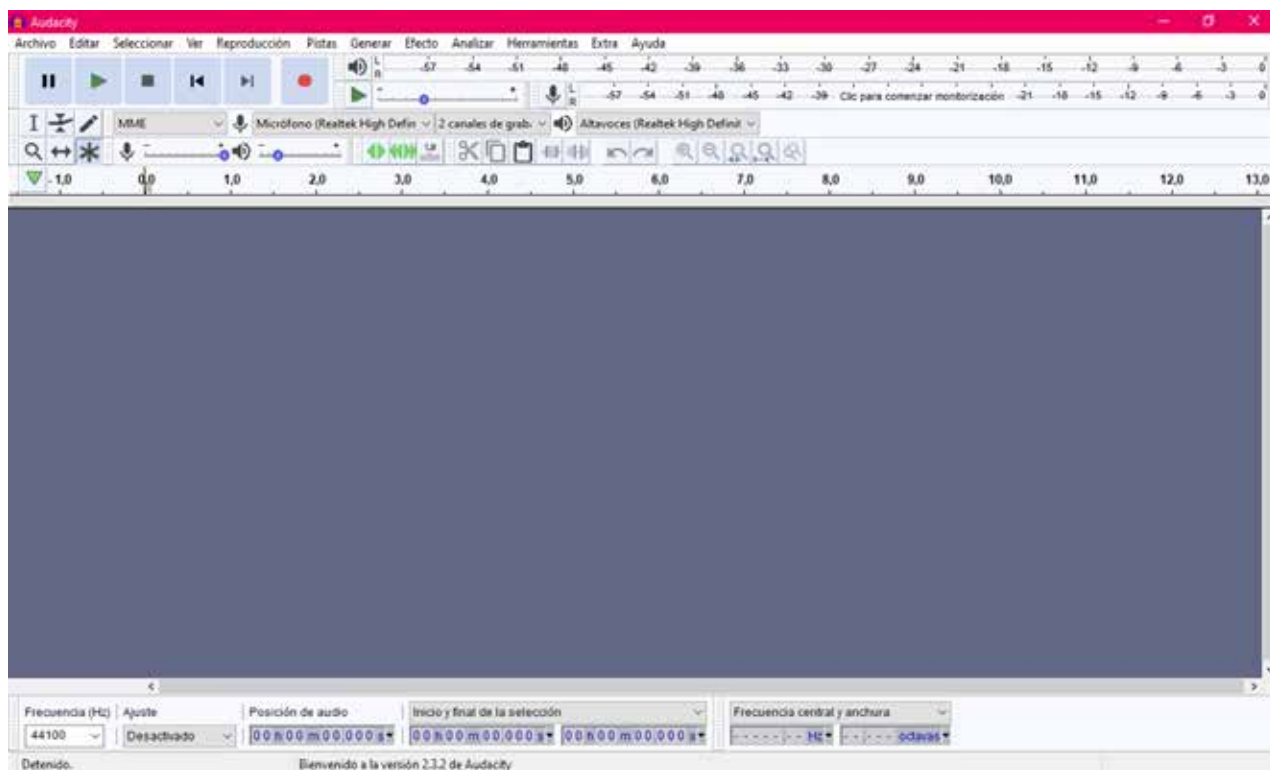
¿Qué es Audacity?

Es un editor de audio, compatible con Windows, Mac OS X, GNU/Linux y otros sistemas operativos, en el que puedes: grabar pistas de audio, editar archivos en diferentes formatos, mezclar pistas de audio, modificar tonos y velocidades de una grabación e incluir efectos de sonido.

The image shows a screenshot of the Audacity website and the Audacity software interface. The website header includes the Audacity logo, a search bar, and navigation links: HOME, ABOUT, DOWNLOAD, HELP, CONTACT, GET INVOLVED, DONATE, and COPYRIGHT. The main content area features the text: "Free, open source, cross-platform audio software". Below this, it states: "Audacity is an easy-to-use, multi-track audio editor and recorder for Windows, Mac OS X, GNU/Linux and other operating systems. Developed by a group of volunteers as open source." To the right, a screenshot of the Audacity software interface is shown, displaying a multi-track audio editor with two tracks labeled "Track 1" and "Track 2". The interface includes a menu bar, a toolbar, a transport control panel, and a waveform display area.

El software que necesitas para desarrollar los ejercicios:

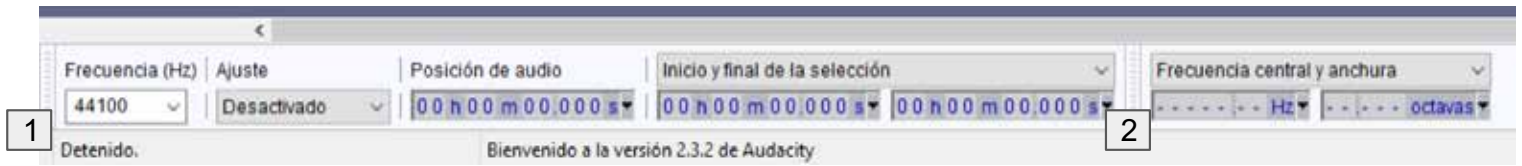
<https://www.audacityteam.org/>



Barra de herramientas principal de Audacity, que se divide en varias cajas individuales:



1. La barra de reproducción: reproducir, pausar, siguiente, anterior.
2. La barra de reproducción de velocidad
3. El medidor de reproducción
4. Medidor de grabación
5. Las herramientas de búsqueda y selección
6. El mezclador: permite ajustar el volumen de entrada y/o salida del audio.
7. La reproducción por desplazamiento
8. Dispositivos
9. Herramientas de edición: cortar, copiar, pegar, silenciar, deshacer.



Otras herramientas:

1. De Selección: ayuda a ajustar la frecuencia y a seleccionar la posición de inicio en el archivo de audio.
2. De selección espectral: herramienta de ajuste de Hz y velocidad de reproducción.

## Actividad 1

Bitrate de un Archivo.

### Título de la actividad

Bitrate

### Objetivo de la actividad

Editar un archivo de audio mediante el uso de las características de exportación para cambiar la velocidad de transferencia.

### Recursos

Espacios físicos (virtual) de trabajo en clase.

Las clases se llevarán a cabo en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. O bien, en la plataforma Google classroom proporcionada por la Facultad. Las actividades se pueden realizar utilizando computadora de escritorio o laptop.

### Bibliografía

Audacity Documentation. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://www.audacityteam.org/help/documentation/>> [Consultado en 2020].

Audacity 3.0.2 Manual. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://manual.audacityteam.org/>> [Consultado en 2020].

Audacity Frequently Asked Questions. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://www.audacityteam.org/help/faq/>> [Consultado en 2020].

### Recurso

Computadora de escritorio o laptop, conexión a internet, descarga del software gratuito GIMP en la siguiente dirección electrónica: <http://www.gimp.org/>

### TIC que se utilizarán

Cuenta de correo electrónico en Gmail, para conectarse a la plataforma Google classroom  
Los alumnos deberán tener cuenta en Google Drive.

### Descripción de la actividad

Abrir un archivo de audio determinado y utilizar las características de exportación para modificar la velocidad de transferencia.

# EJERCICIO 1

## CAMBIAR LA VELOCIDAD DE TRANSFERENCIA (BITRATE DE UN ARCHIVO MP3)

- +Calidad de 128 kbps
- +Calidad de 96 kbps
- +Calidad de 64 kbps
- +Calidad de 32 kbps

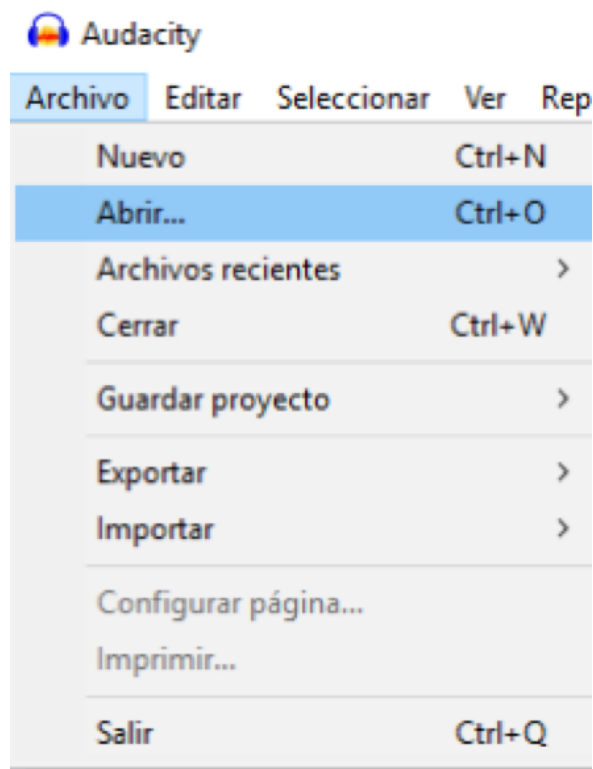
### PASO 1:

Abrir el archivo con el trabajaras

Existen dos formas:

- a. Ctrl+O
- b. Seleccionar del menú Archivo - Abrir

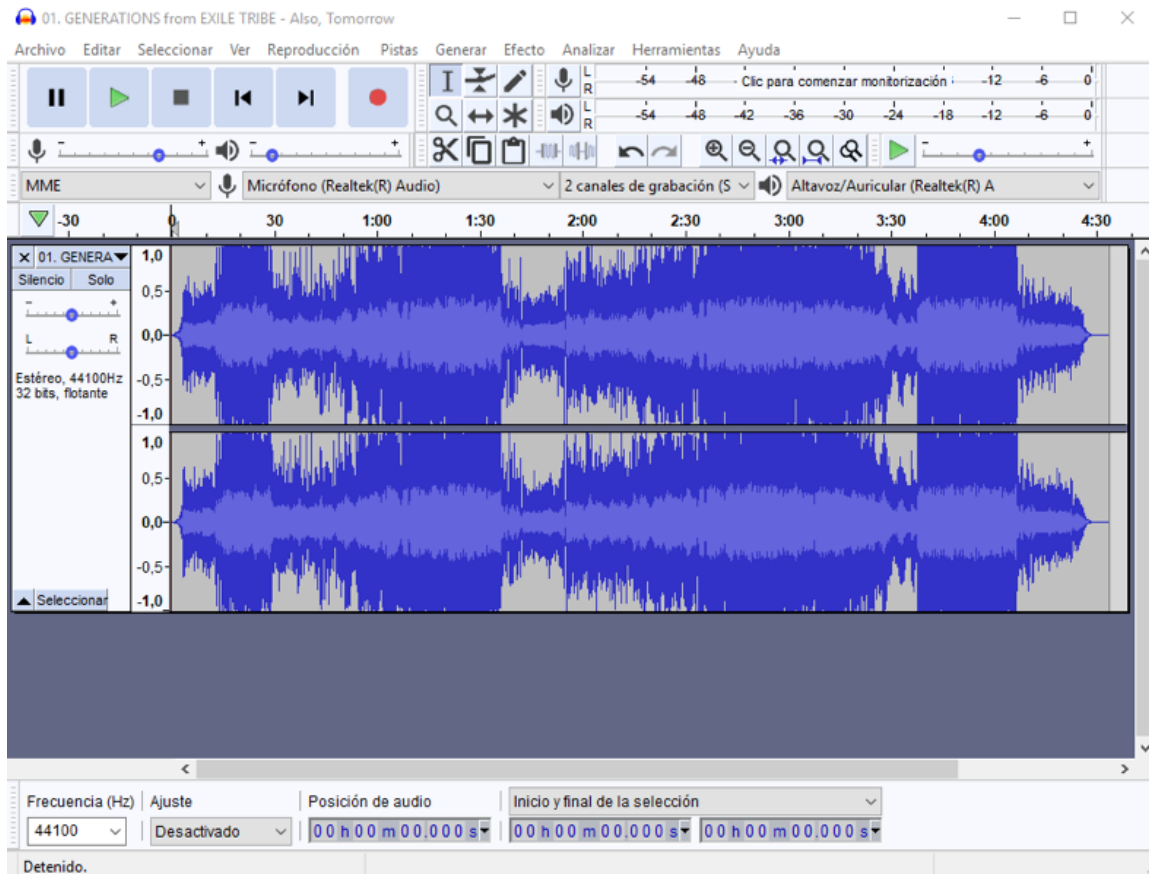
De ambas formas se desprende una ventana para buscar el audio en tu computadora.





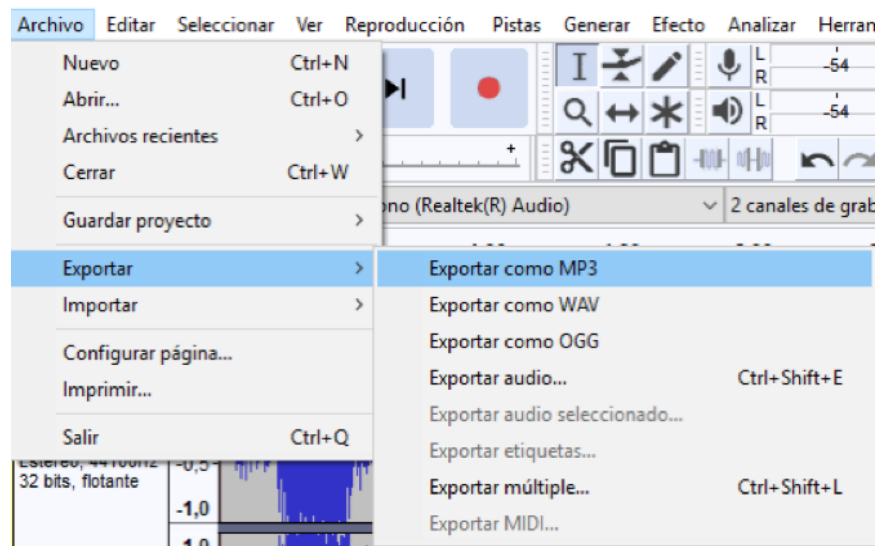
## PASO 2.

Al abrir el archivo de audio, aparece una imagen parecida a la presentada (representación gráfica del audio digital).



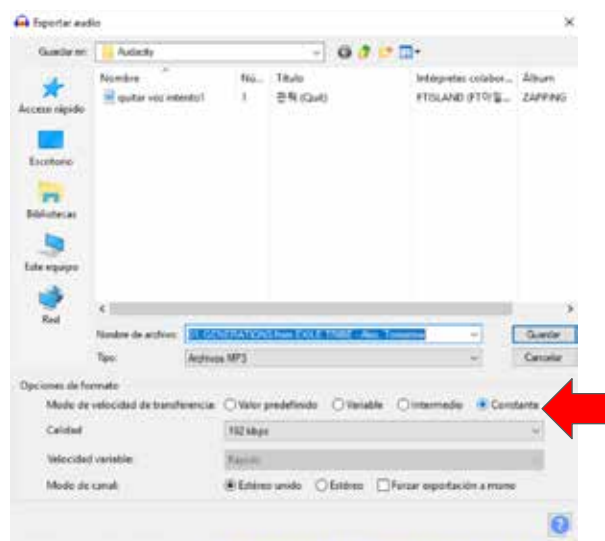
## PASO 3.

Selecciona del menú principal Archivo -> Exportar -> Exportar como MP3



**PASO 4.**

Aparecerá en pantalla una ventana similar a la que se presenta. Selecciona el **Modo Constante**.

**PASO 5.**

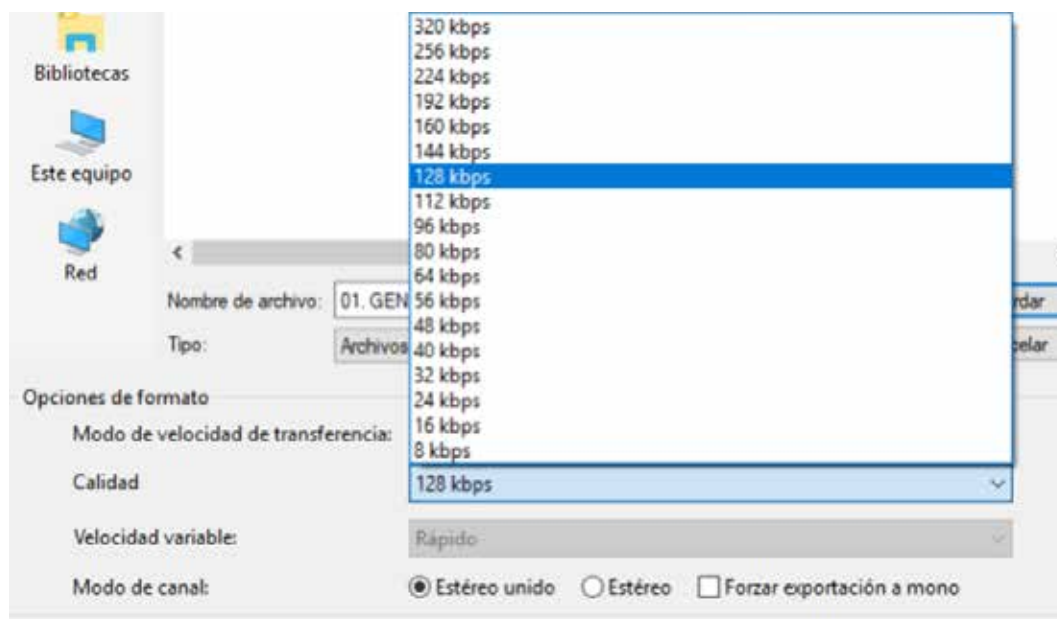
En la parte de Calidad, se despliegan muchas opciones, escoge la que necesitas.

**PASO 6.**

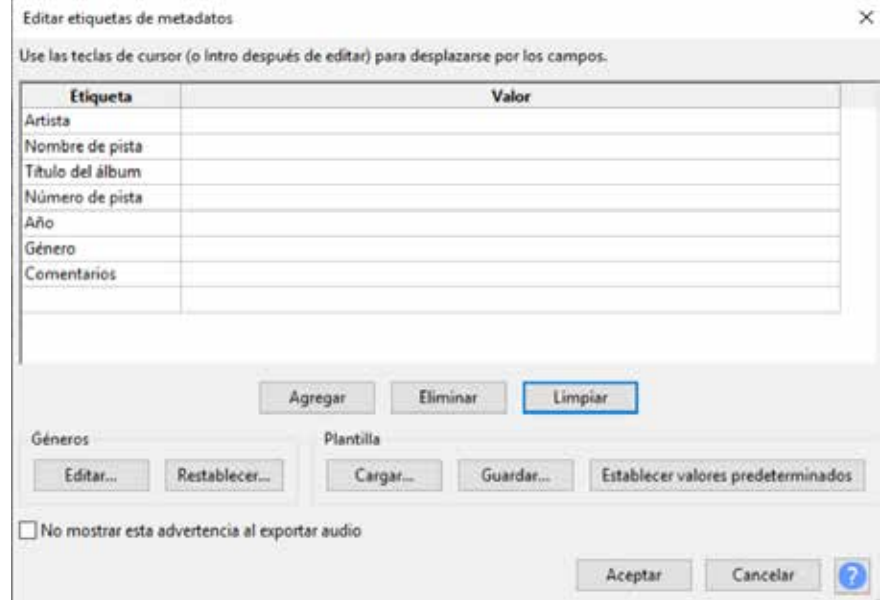
Selecciona guardar

**PASO 7.**

Repite los pasos 3 a 6 para cambiar el Bitrate.



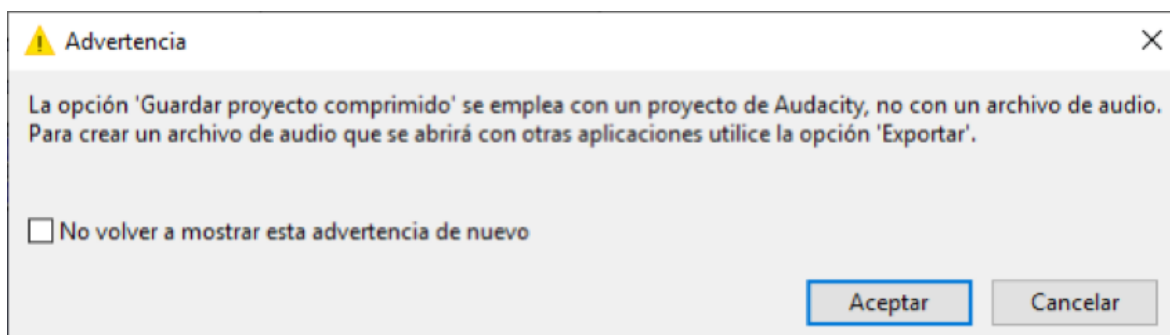
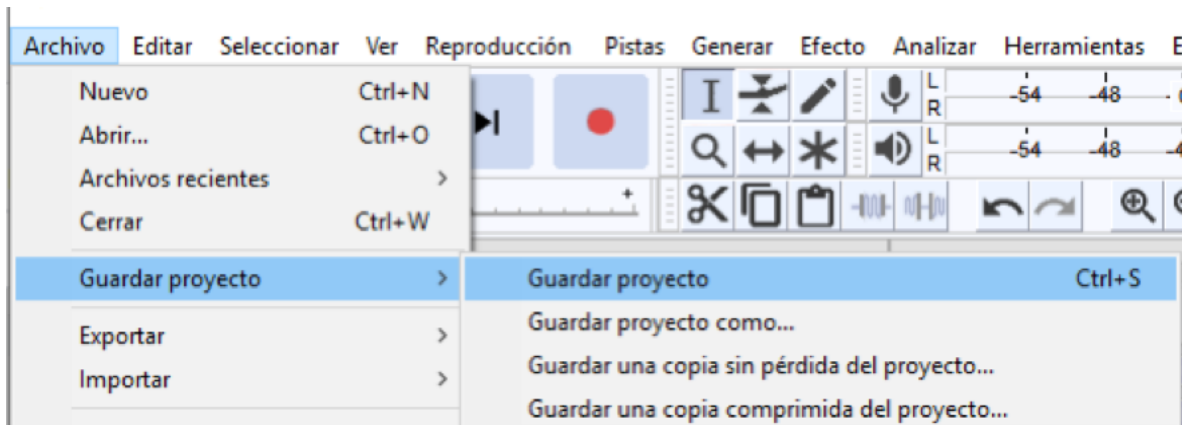
Al guardar aparece esta ventana, algunas pistas de audio ya contienen valores, puedes cambiarlos.



## PASO 8.

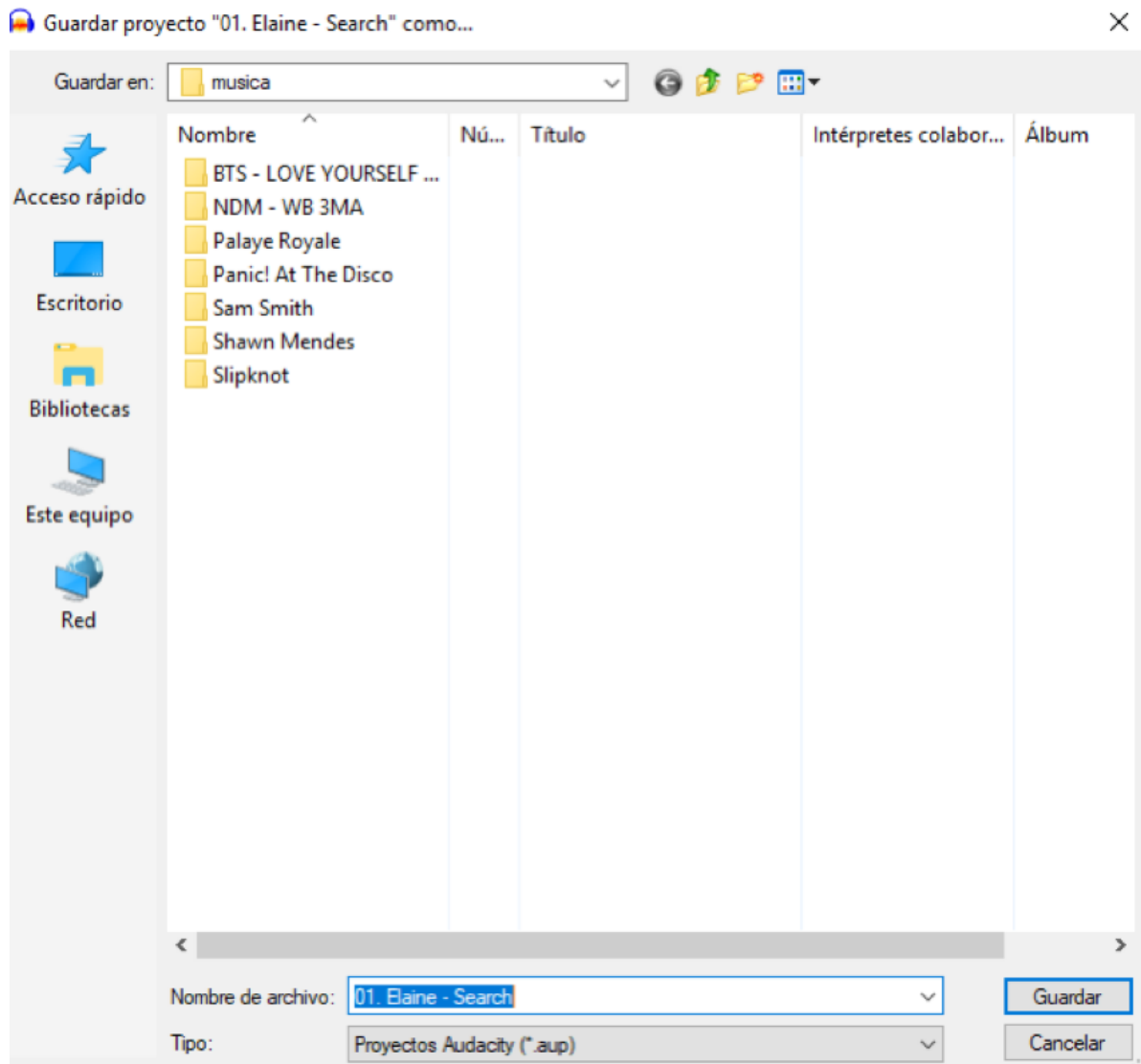
Para seguir editando el proyecto, selecciona: Archivo>Guardar proyecto

Sale la siguiente ventana, dale en Aceptar



## PASO 9.

Selecciona la carpeta en donde guardar en formato .apu. de proyecto de audacity.  
**Si prefieres guardar en otro formato necesitas seleccionar del menú Archivo>-Exportar**



## **Actividad 2**

Estéreo a Mono Estéreo.

### **Título de la actividad**

Conversión de mp3

### **Objetivo de la actividad**

Identificación de los elementos de la barra de reproducción que permiten convertir un mp3 estéreo a Mono Estéreo.

### **Recursos**

Espacios físicos (virtual) de trabajo en clase.

Las clases se llevarán a cabo en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. O bien, en la plataforma Google classroom proporcionada por la Facultad. Las actividades se pueden realizar utilizando computadora de escritorio o laptop.

### **Bibliografía**

Audacity Documentation. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://www.audacityteam.org/help/documentation/>> [Consultado en 2020].

Audacity 3.0.2 Manual. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://manual.audacityteam.org/>> [Consultado en 2020].

Audacity Frequently Asked Questions. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://www.audacityteam.org/help/faq/>> [Consultado en 2020].

### **Recurso**

Computadora de escritorio o laptop, conexión a internet, descarga del software gratuito GIMP en la siguiente dirección electrónica: <http://www.gimp.org/>

### **TIC que se utilizarán**

Cuenta de correo electrónico en Gmail, para conectarse a la plataforma Google classroom  
Los alumnos deberán tener cuenta en Google Drive.

### **Descripción de la actividad**

Abrir un archivo de audio determinado y modificar sus preferencias para cambiar la modalidad estéreo hacia mono aural.

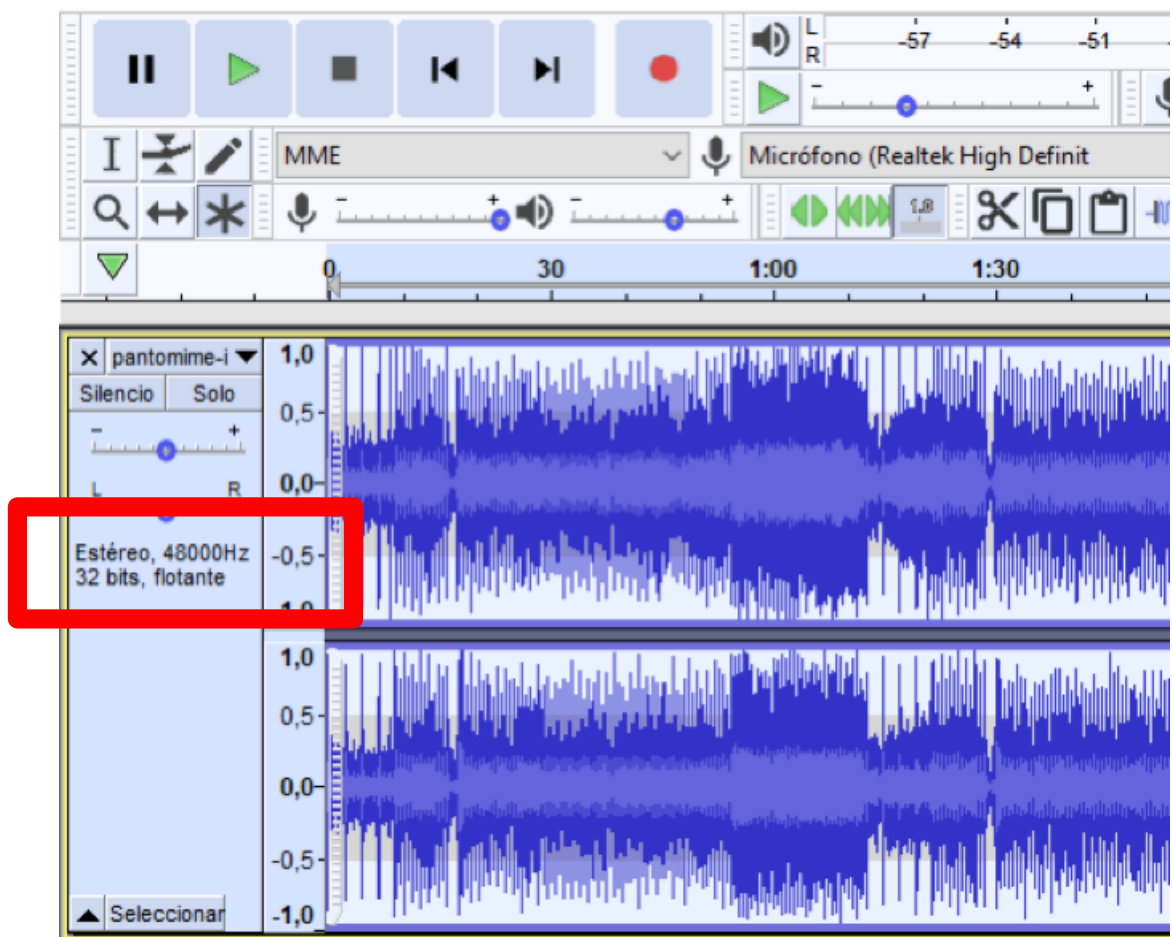
# EJERCICIO 2

## CONVERTIR UN MP3 ESTÉREO A MONO ESTÉREO

### PASO 1.

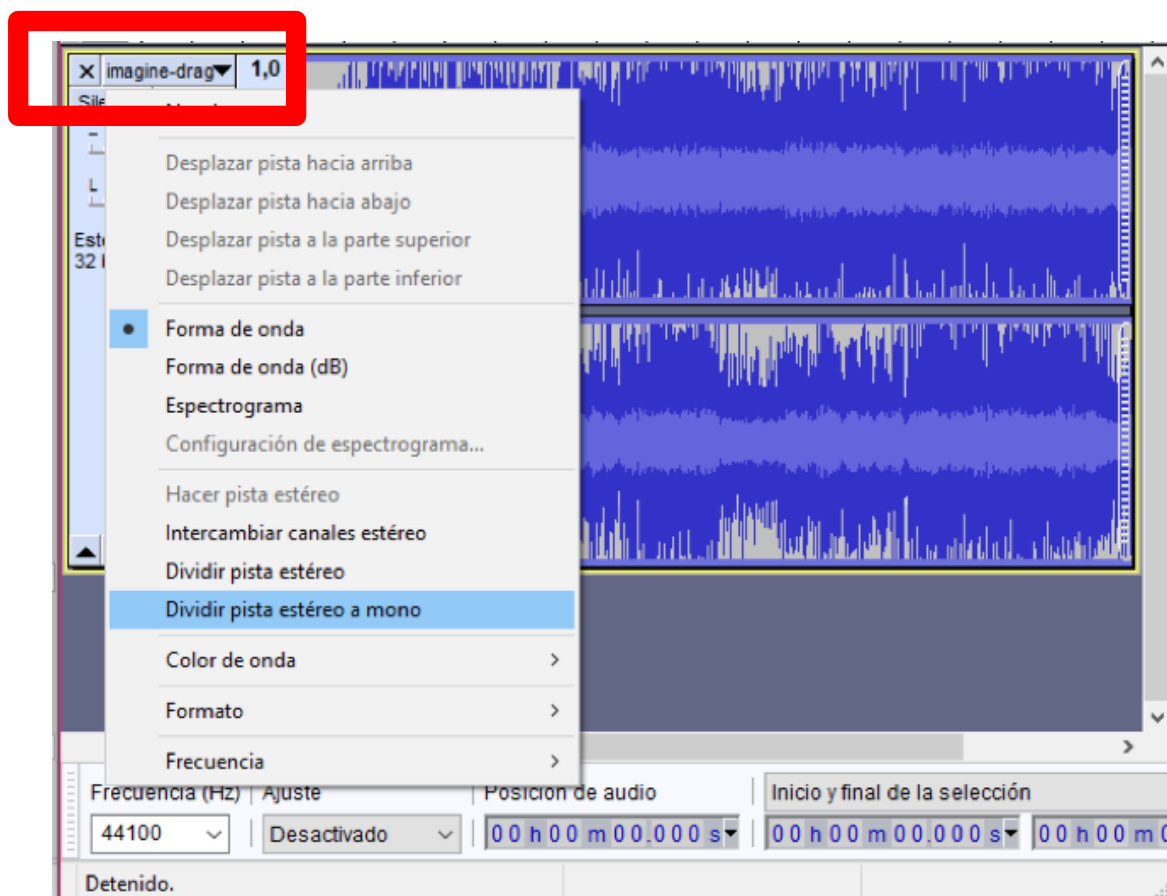
Abre el archivo .mp3 que vayas a utilizar.

Se abrirá una pestaña con dos filas, en formato estéreo.



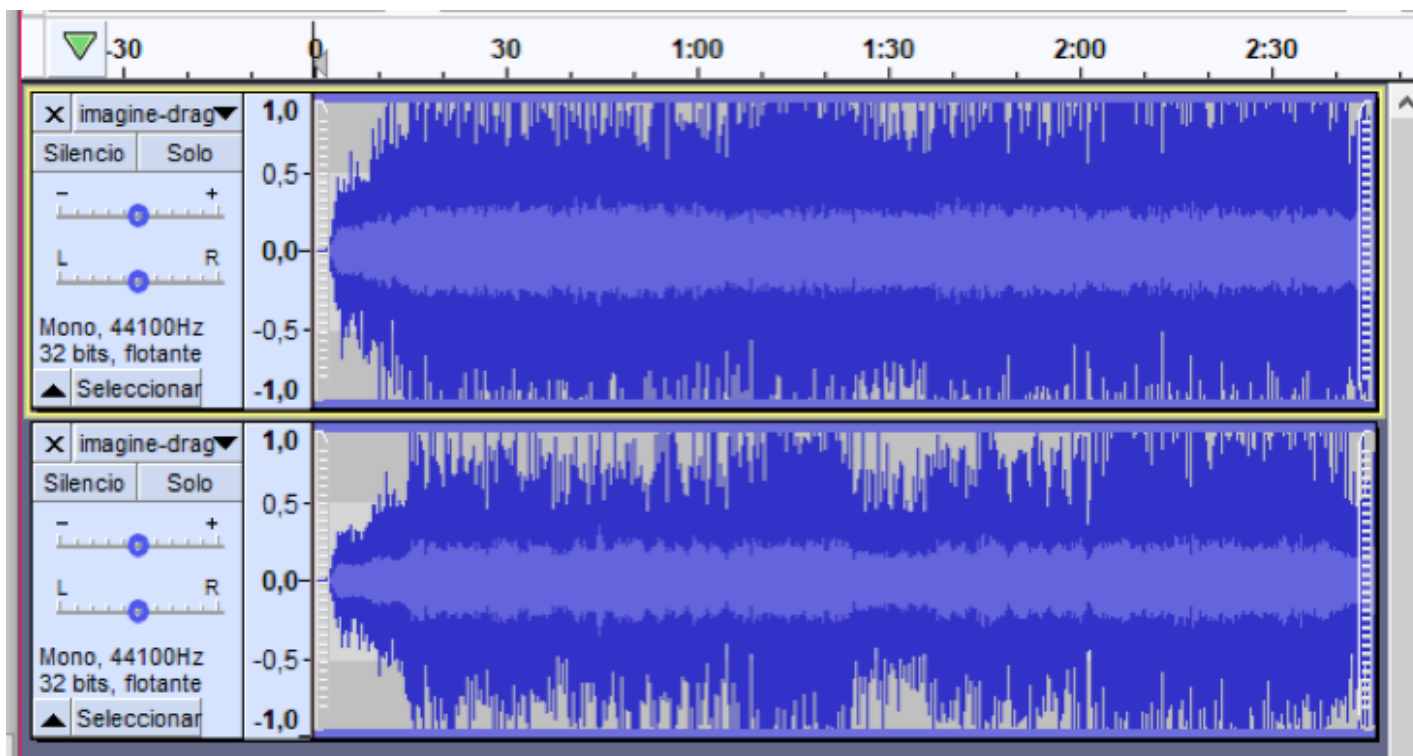
## PASO 2.

Selecciona la flecha que aparece del lado derecho del nombre del archivo, y cambia la configuración Dividir pista estéreo a monoestéreo.



### PASO 3.

Observa cómo se dividen ambos canales



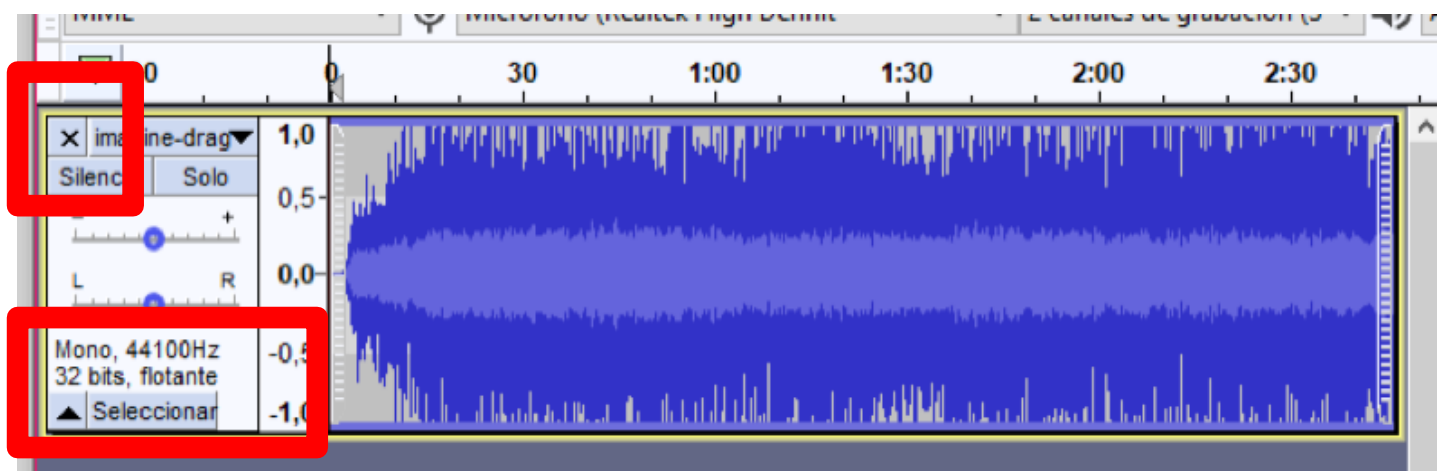
**TIP:** Puedes observar la diferencia del sonido entre ambos canales dando clic en "play" en cada uno de ellos.

### PASO 4.

Cierra uno de los canales. Asegúrate que debajo del nombre del archivo seleccionado, aparezca la palabra Mono, así sabrás que la configuración cambió.

### PASO 5.

Exporta el archivo como .MP3 a tu computadora.





## **Actividad 3**

Cortar duración de un archivo mp3.

### **Título de la actividad**

Corte de duración

### **Objetivo de la actividad**

Hacer uso combinado de las opciones en la barra de reproducción y la barra de herramientas para cortar un archivo mp3 y reducirlo a 1 minuto de duración.

### **Recursos**

Espacios físicos (virtual) de trabajo en clase.

Las clases se llevarán a cabo en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. O bien, en la plataforma Google classroom proporcionada por la Facultad. Las actividades se pueden realizar utilizando computadora de escritorio o laptop.

### **Bibliografía**

Audacity Documentation. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://www.audacityteam.org/help/documentation/>> [Consultado en 2020].

Audacity 3.0.2 Manual. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://manual.audacityteam.org/>> [Consultado en 2020].

Audacity Frequently Asked Questions. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://www.audacityteam.org/help/faq/>> [Consultado en 2020].

### **Recursos**

Computadora de escritorio o laptop, conexión a internet, descarga del software gratuito GIMP en la siguiente dirección electrónica: <http://www.gimp.org/>

### **TIC que se utilizarán**

Cuenta de correo electrónico en Gmail, para conectarse a la plataforma Google classroom  
Los alumnos deberán tener cuenta en Google Drive.

### **Descripción de la actividad**

Abrir un archivo de audio determinado y utilizar la herramienta de selección y corte sobre la línea de tiempo para reducir su duración.

# EJERCICIO 3

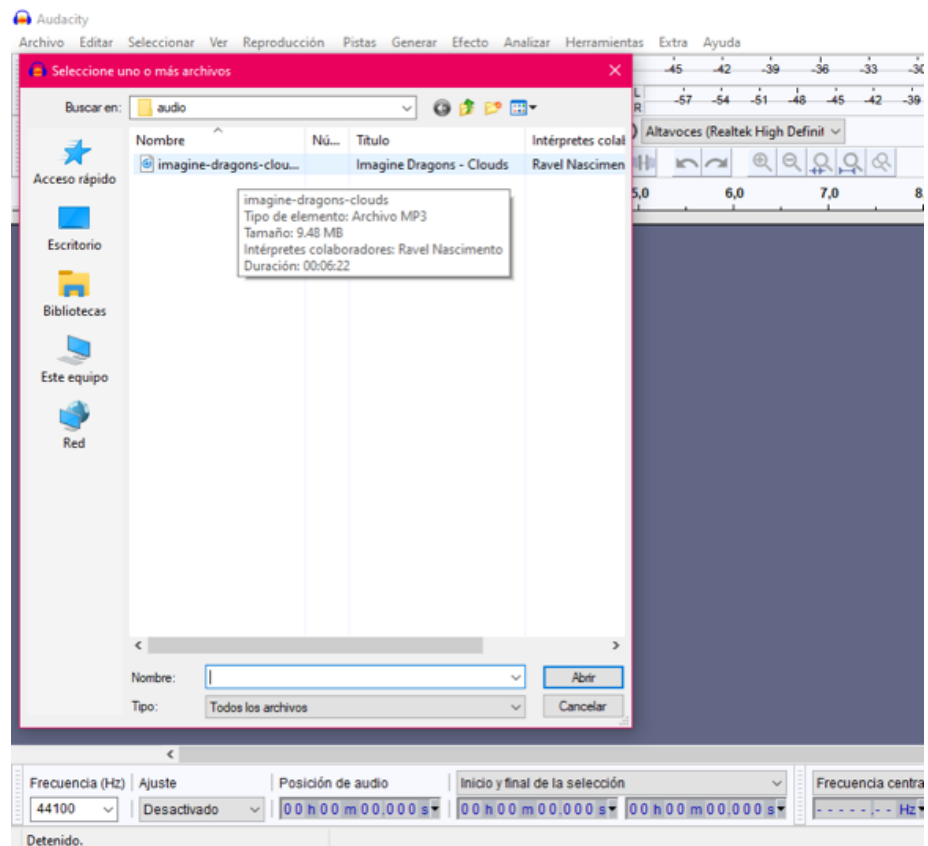
## CORTAR UN ARCHIVO MP3 EN 1 MIN DE DURACIÓN

Características técnicas que debe tener el archivo con el minuto resultante:

- - 96 Kbps
- - Mono estéreo

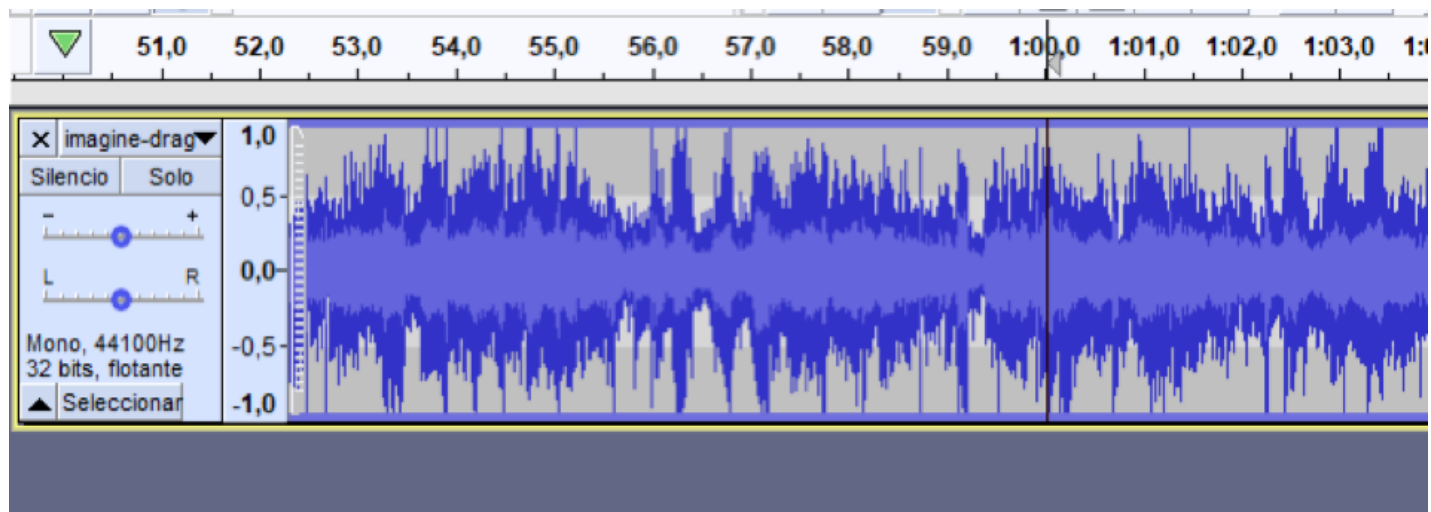
### PASO 1

Selecciona el archivo .MP3 que utilizarás para el ejercicio



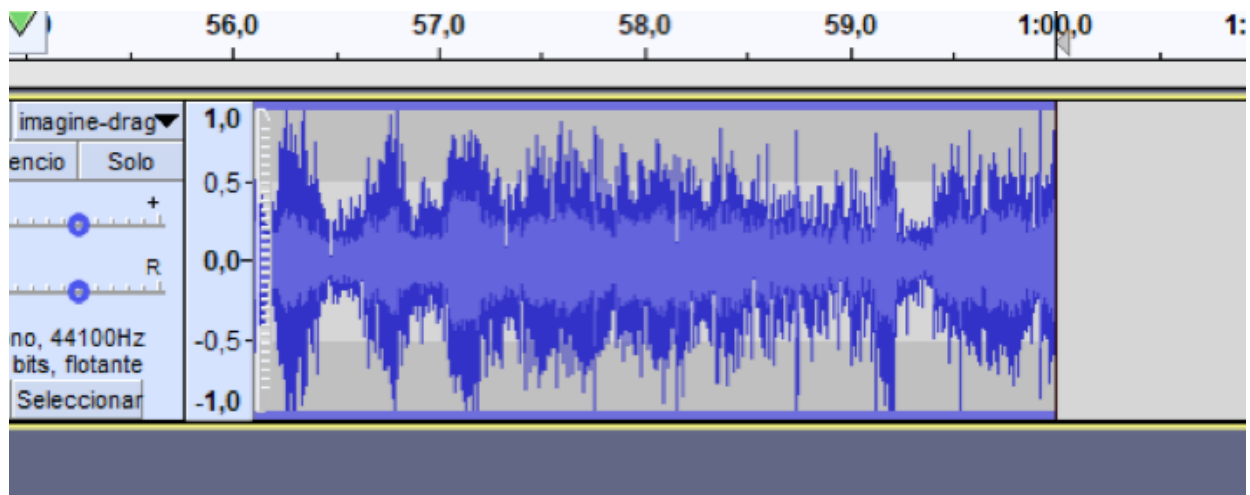
## PASO 2.

Selecciona la parte del audio que deseas cortar con ayuda del cursor.



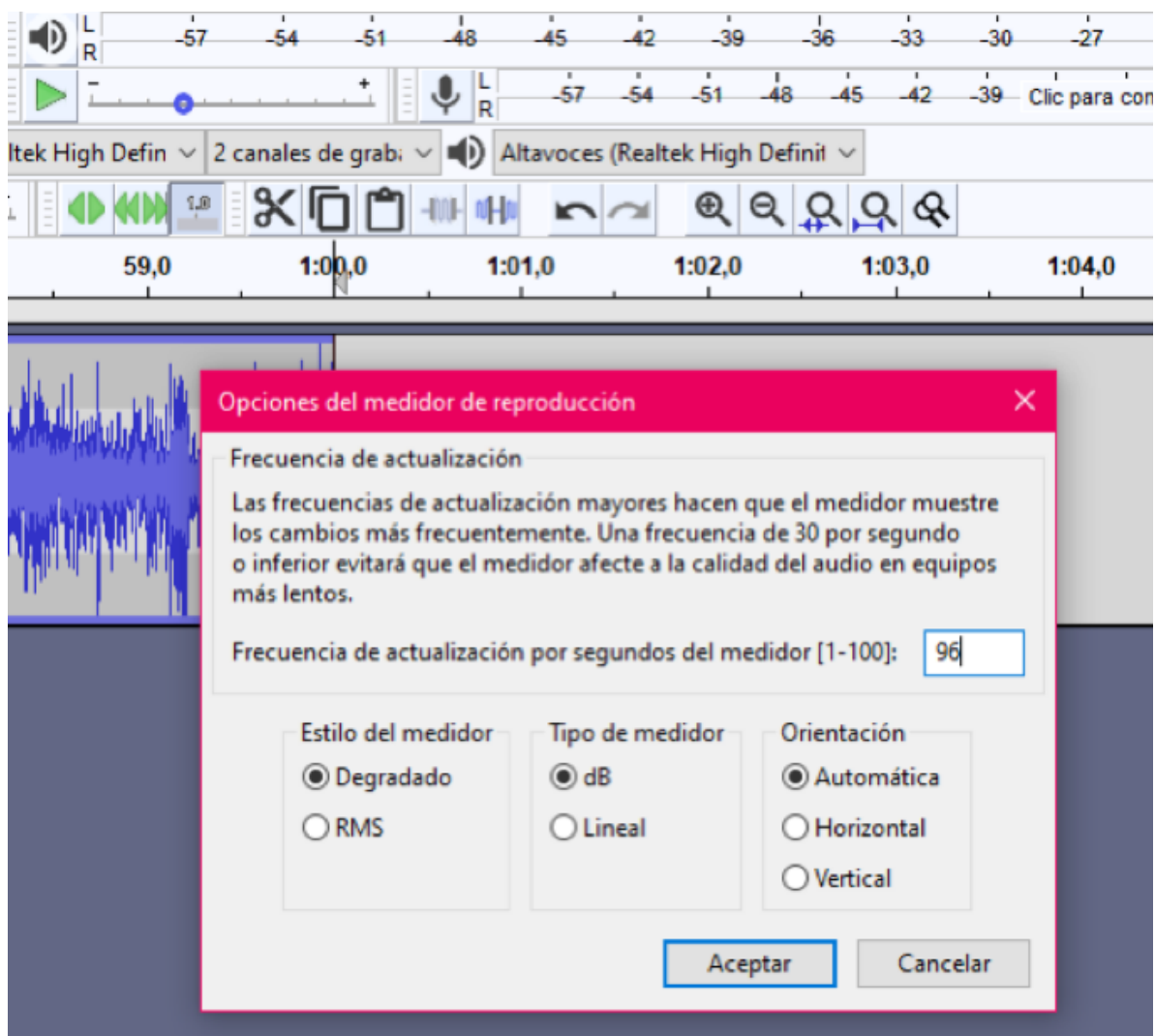
## PASO 3.

Presiona Ctrl + X para cortar la selección.



## PASO 4.

En la barra de herramientas "Nivel de reproducción", selecciona opciones, donde aparecerá una ventana para ajustar los KBPS.



## **Actividad 4**

Importación y mezcla múltiple.

### **Título de la actividad**

Mezcla de archivos de audio

### **Objetivo de la actividad**

Hacer uso del canal de audio para importar dos archivos distintos, utilizar la herramienta de corte, y así mezclar ambos archivos.

### **Recursos**

Espacios físicos (virtual) de trabajo en clase.

Las clases se llevarán a cabo en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. O bien, en la plataforma Google classroom proporcionada por la Facultad. Las actividades se pueden realizar utilizando computadora de escritorio o laptop.

### **Bibliografía**

Audacity Documentation. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://www.audacityteam.org/help/documentation/>> [Consultado en 2020].

Audacity 3.0.2 Manual. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://manual.audacityteam.org/>> [Consultado en 2020].

Audacity Frequently Asked Questions. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://www.audacityteam.org/help/faq/>> [Consultado en 2020].

### **Recurso**

Computadora de escritorio o laptop, conexión a internet, descarga del software gratuito GIMP en la siguiente dirección electrónica: <http://www.gimp.org/>

### **TIC que se utilizarán**

Cuenta de correo electrónico en Gmail, para conectarse a la plataforma Google classroom  
Los alumnos deberán tener cuenta en Google Drive.

### **Descripción de la actividad**

Abrir dos archivos de audio determinados y manejar la línea de tiempo y herramientas de selección y corte para mezclar ambos audios.

# EJERCICIO 4

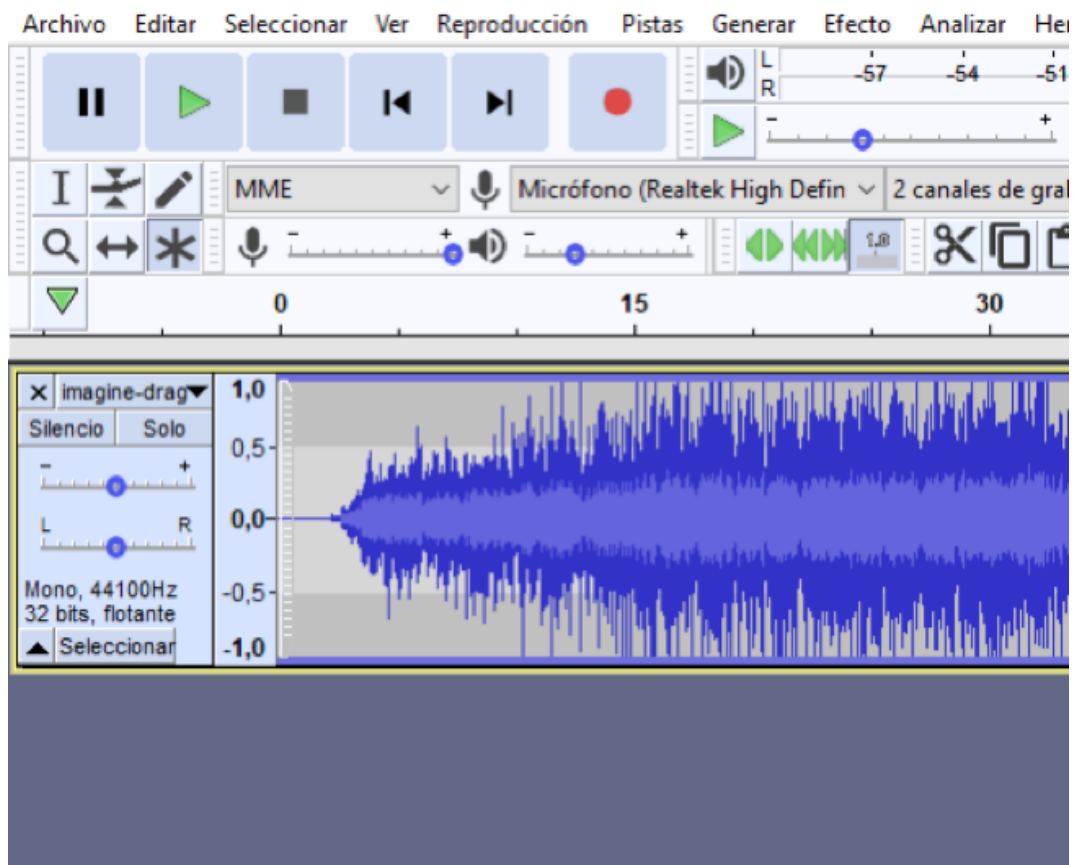
## MEZCLAR DOS ARCHIVOS DISTINTOS DE MP3

Características técnicas de entrega:

- - Duración total 1 min
- - 30 seg cada canción

### PASO 1.

Importa el primer archivo .mp3.

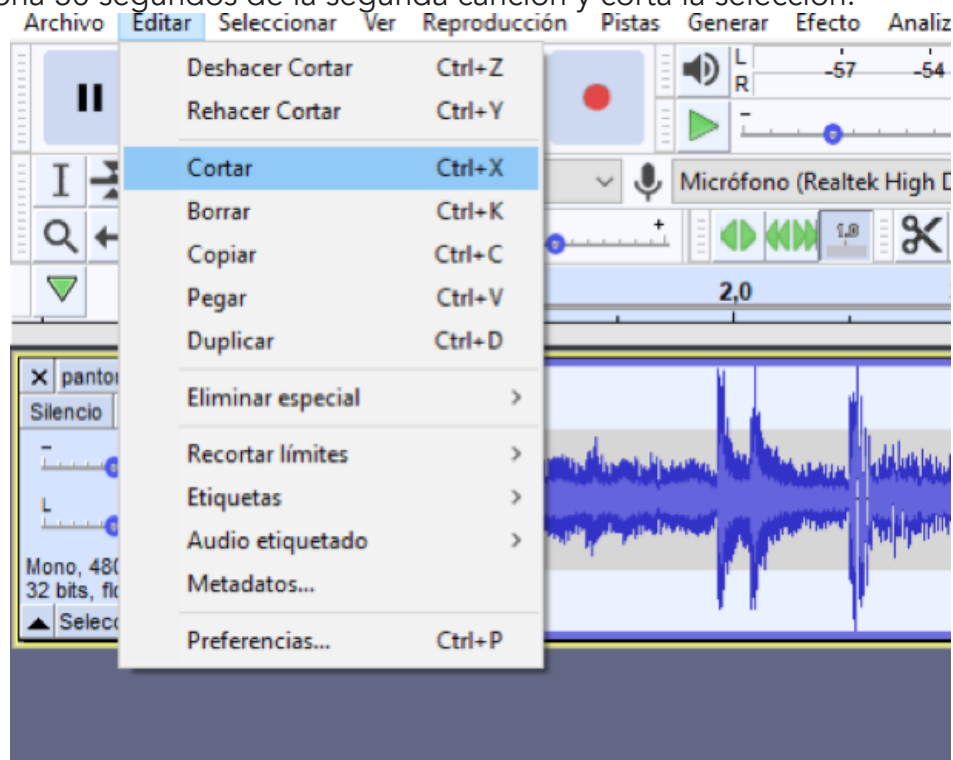


**PASO 2.**

Importar el segundo archivo .MP3 a mezclar

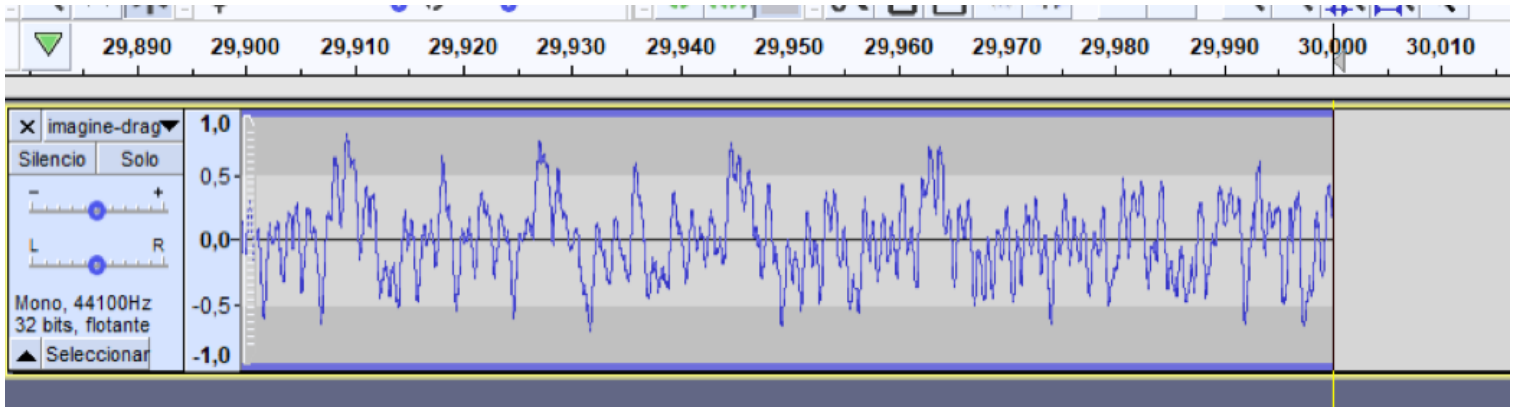
**PASO 3.**

Selecciona 30 segundos de la segunda canción y corta la selección.



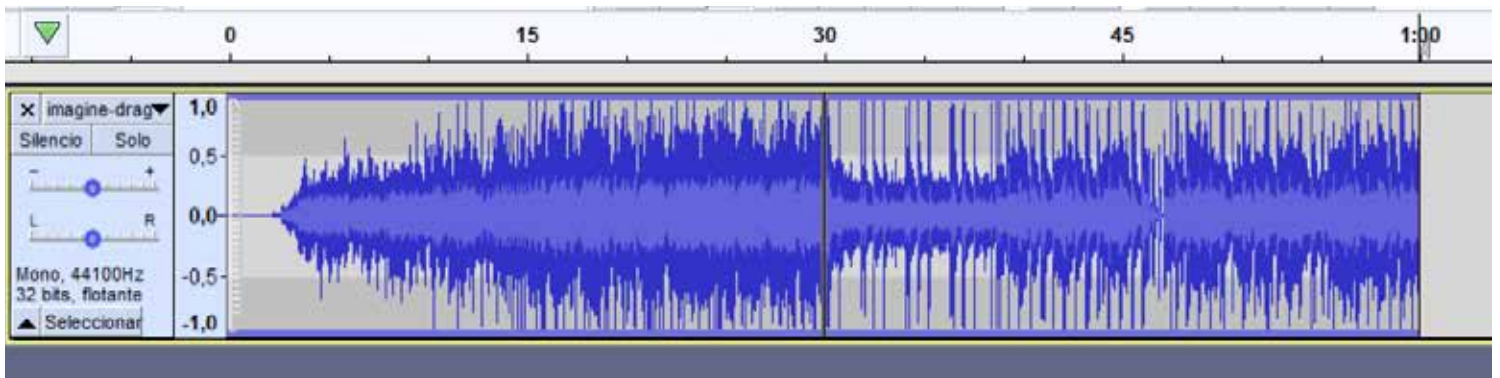
## PASO 4.

En el primer archivo selecciona lo sobrante para que queden 30 segundos de canción.



## PASO 5.

Pega la primera selección para completar 1:00 minuto de canción.





## **Actividad 5**

Aplicación práctica de efectos especiales.

### **Título de la actividad**

Audio novela con efectos especiales

### **Objetivo de la actividad**

Uso de un archivo de audio novela para explorar las preferencias de frecuencia de bits, recorte, volumen, manipulación de área, y la incrustación de efectos especiales.

### **Recursos**

Espacios físicos (virtual) de trabajo en clase.

Las clases se llevarán a cabo en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. O bien, en la plataforma Google classroom proporcionada por la Facultad. Las actividades se pueden realizar utilizando computadora de escritorio o laptop.

### **Bibliografía**

Audacity Documentation. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://www.audacityteam.org/help/documentation/>> [Consultado en 2020].

Audacity 3.0.2 Manual. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://manual.audacityteam.org/>> [Consultado en 2020].

Audacity Frequently Asked Questions. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://www.audacityteam.org/help/faq/>> [Consultado en 2020].

### **Recurso**

Computadora de escritorio o laptop, conexión a internet, descarga del software gratuito GIMP en la siguiente dirección electrónica: <http://www.gimp.org/>

### **TIC que se utilizarán**

Cuenta de correo electrónico en Gmail, para conectarse a la plataforma Google classroom  
Los alumnos deberán tener cuenta en Google Drive.

### **Descripción de la actividad**

Abrir un archivo de audio de audio novela y aplicar múltiples herramientas a la línea de tiempo como la selección, corte, mezclador para incrustar efectos especiales al audio.

# EJERCICIO 5

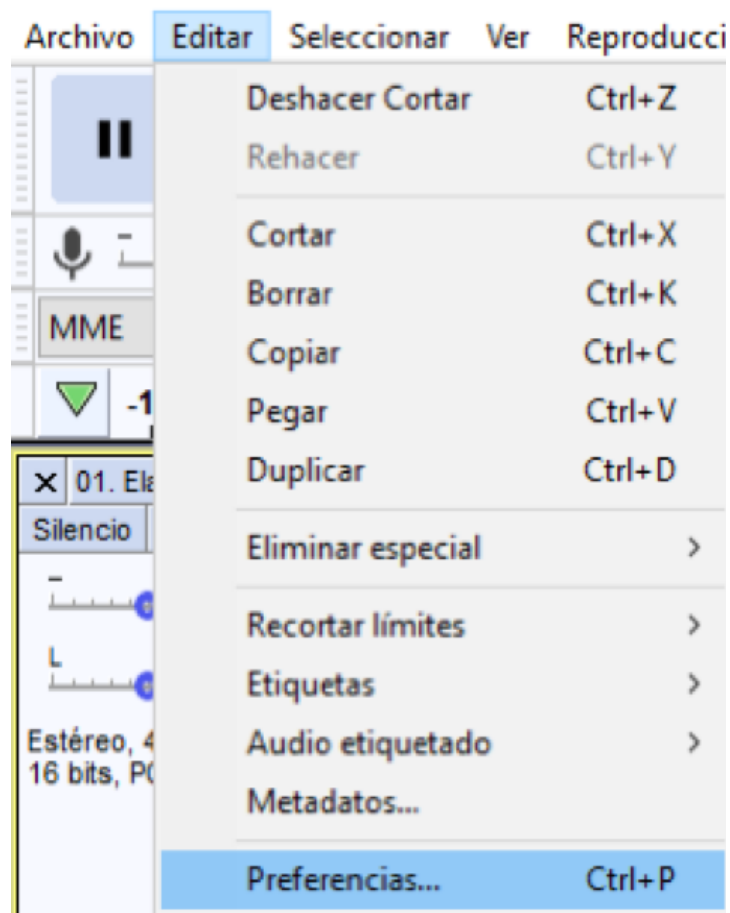
## AUDIO NOVELA CON INCRUSTACIÓN DE EFECTOS ESPECIALES

Características técnicas del ejercicio:

- 2 min. de duración (min. y máx)
- Modo Estéreo
- Frecuencia de muestreo 22,050 Hz
- Resolución 16 bits
- Bitrate 128 Kbps
- Formato MP3
- Incluye música y efectos especiales

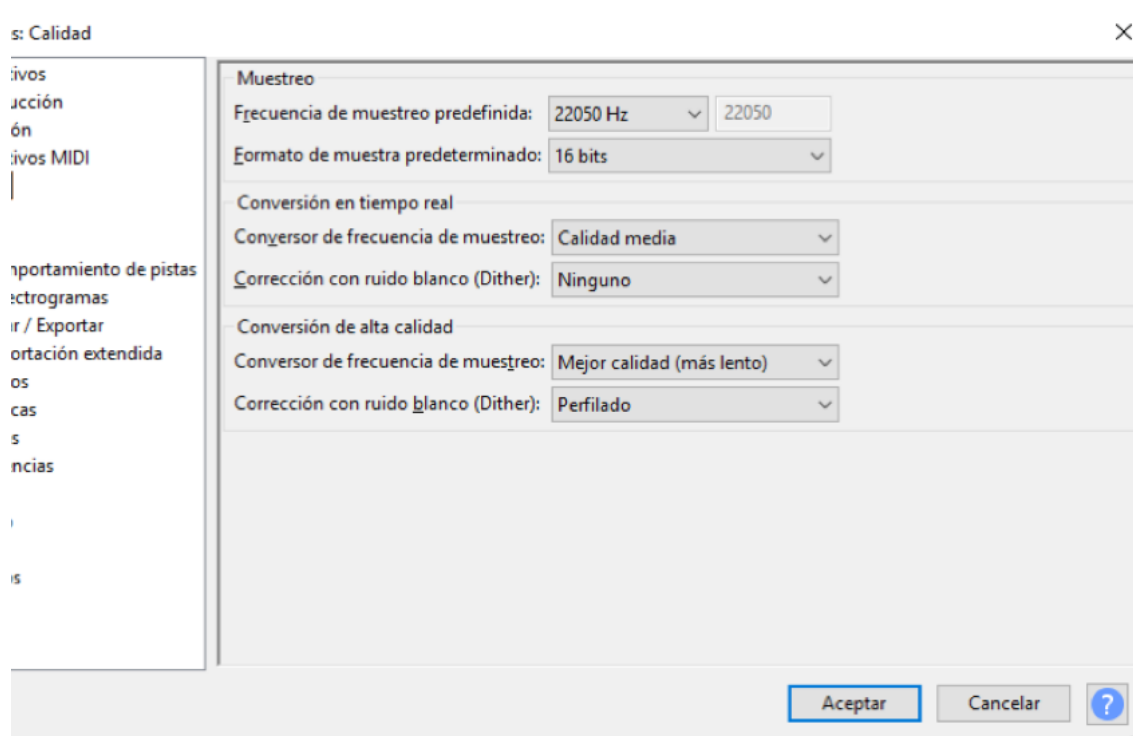
### PASO 1.

Para tener las especificaciones correspondientes se puede ir a Editar-Preferencias



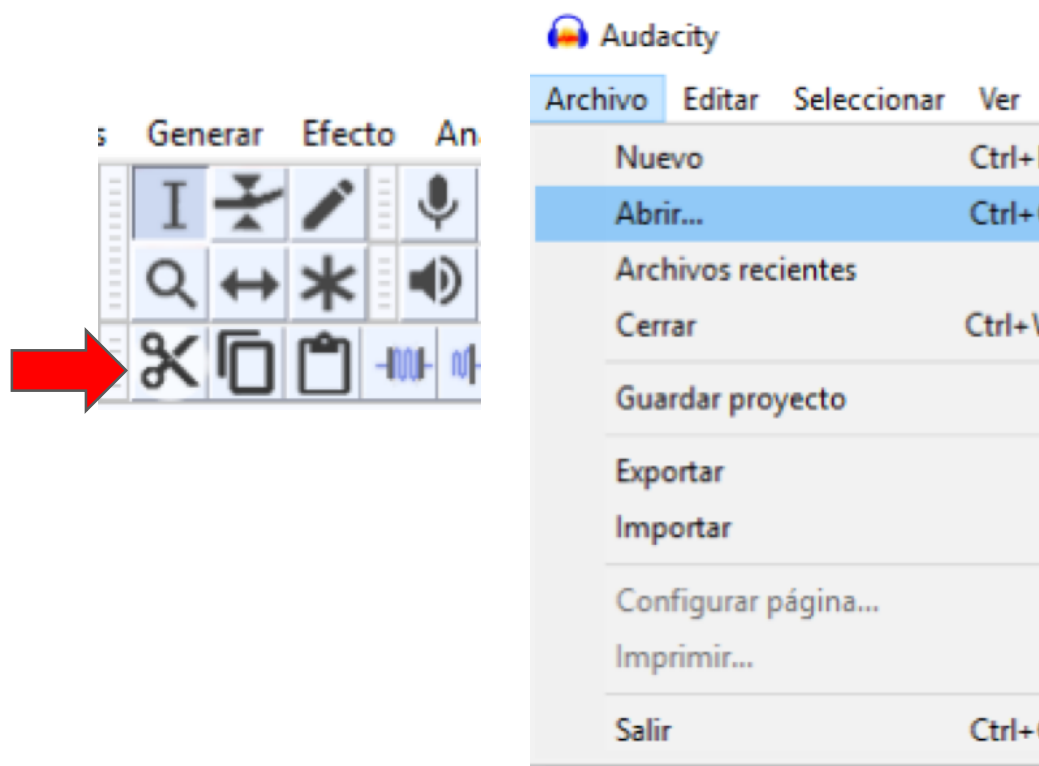
## PASO 2.

En Calidad cambia los aspectos de frecuencia y bits.



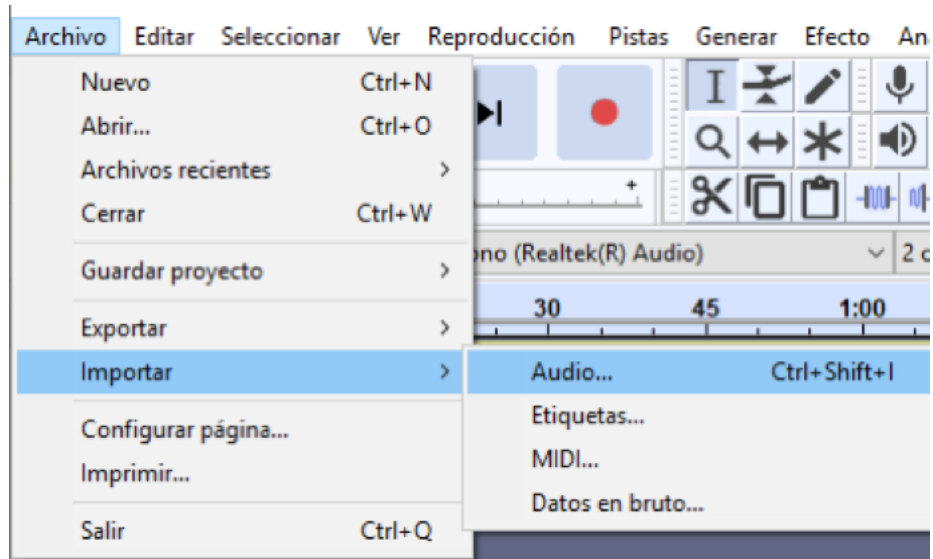
## PASO 3.

Abrir la narración, necesitas recortar una parte la seleccionas y seleccionas la tijeras.

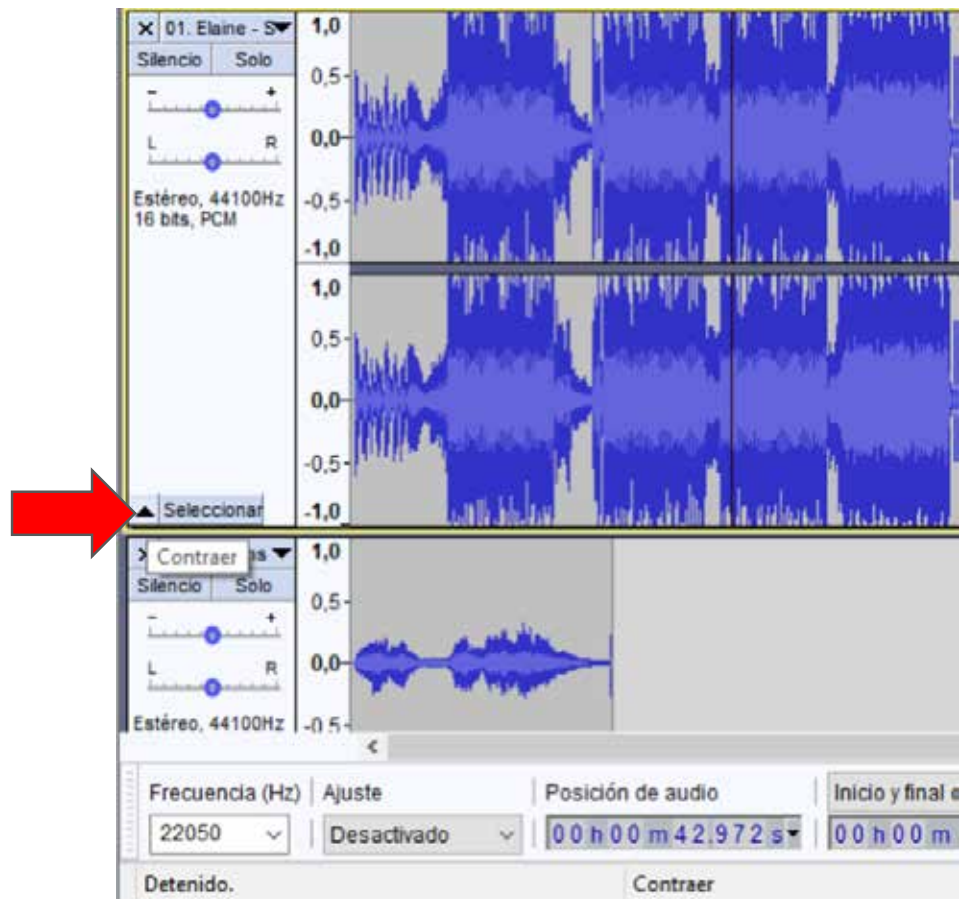


**PASO 4.**

Para agregar una pista de audio de fondo o los efectos especiales, es **Archivo -> Importar -> Audio...**

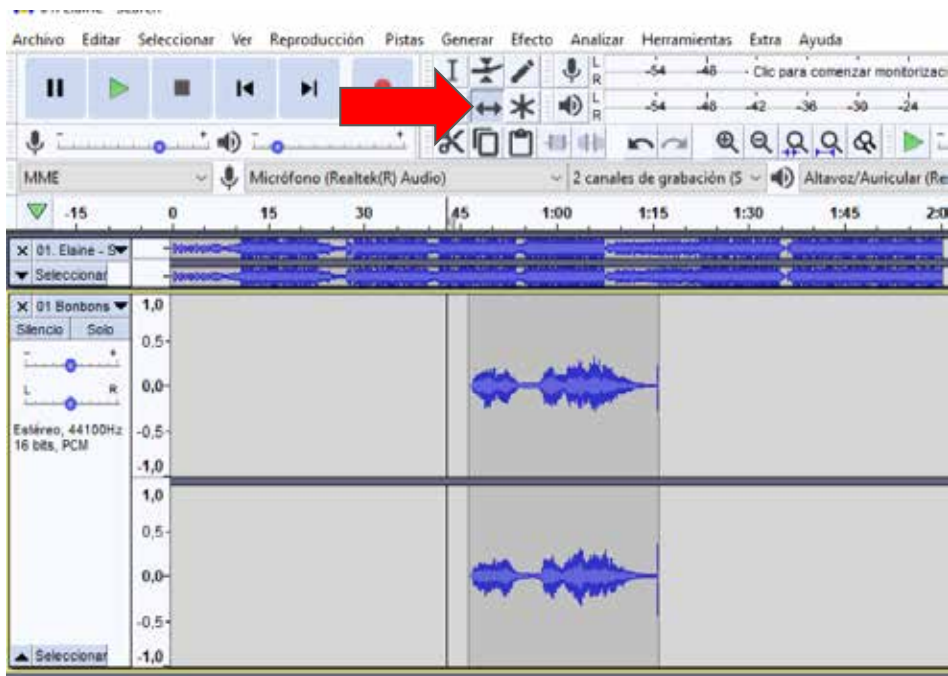
**PASO 5.**

Para usar más de una pista, asegúrate de contraer en la flecha a un lado de Seleccionar, para poder tener espacio.



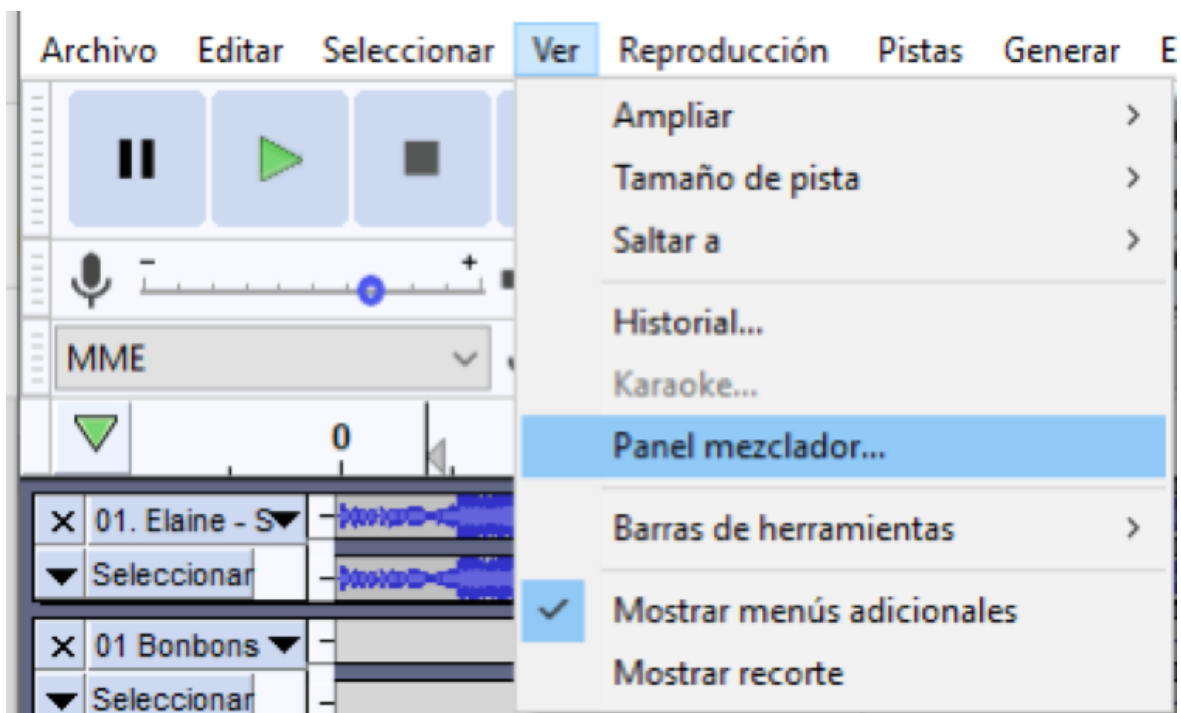
### PASO 6.

Para cambiar el efecto especial, a dónde lo necesites, utiliza Herramienta de cambio de tiempo, le das click derecho sobre el efecto y sin soltar lo mueves al lugar necesario.



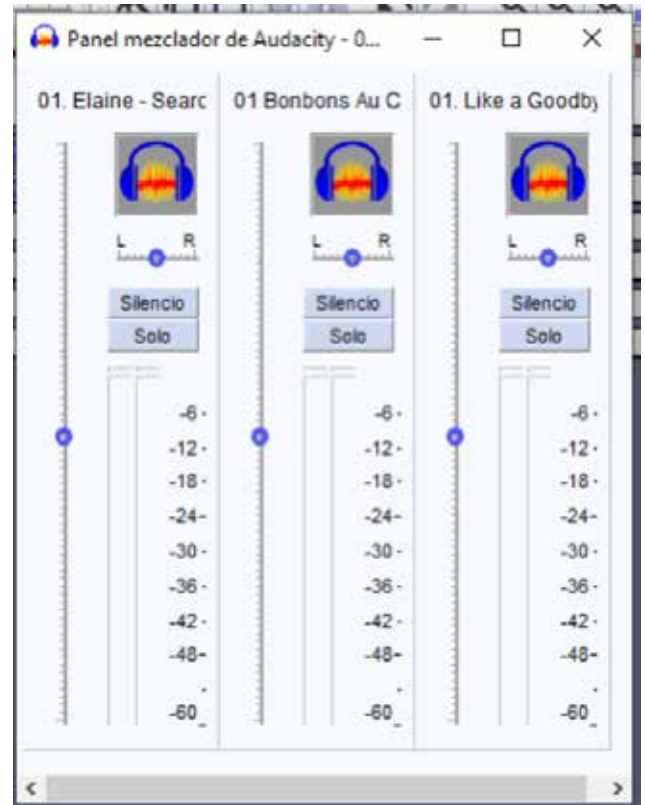
### PASO 7.

Para controlar el volumen de la narración, fondo y efectos especiales, ir a **Ver -> Panel mezclador...**



### PASO 8.

Lo más cómodo es usar una pista por cada efecto, así en el mezclador se puede cambiar el volumen de cada pista.



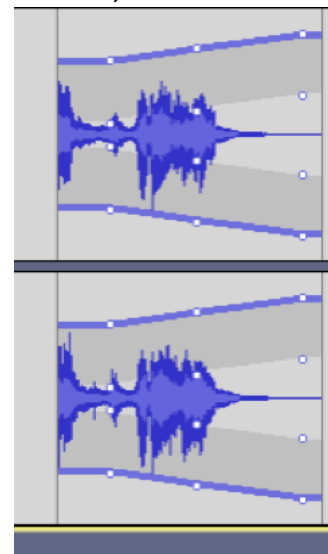
### PASO 9.

Si necesitas que un efecto crezca o disminuya de volumen, con la Herramienta de envolvente puedes hacerlo.

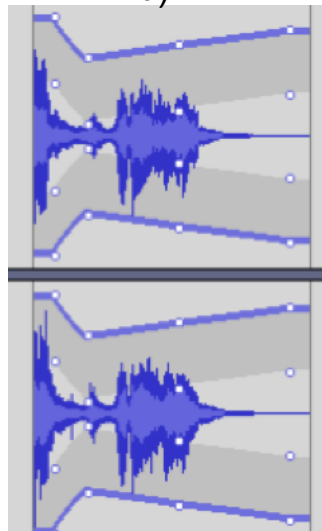
- Con un click en el efecto puedes crear puntos
- Con click sosteniendo puedes hacer que crezca o disminuya la altura del punto



a)



b)

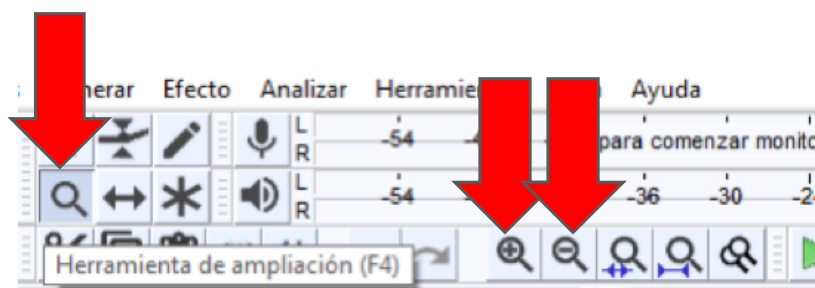
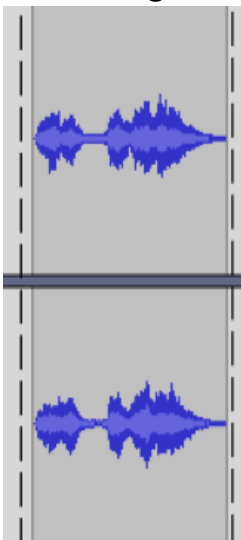


**PASO 10.**

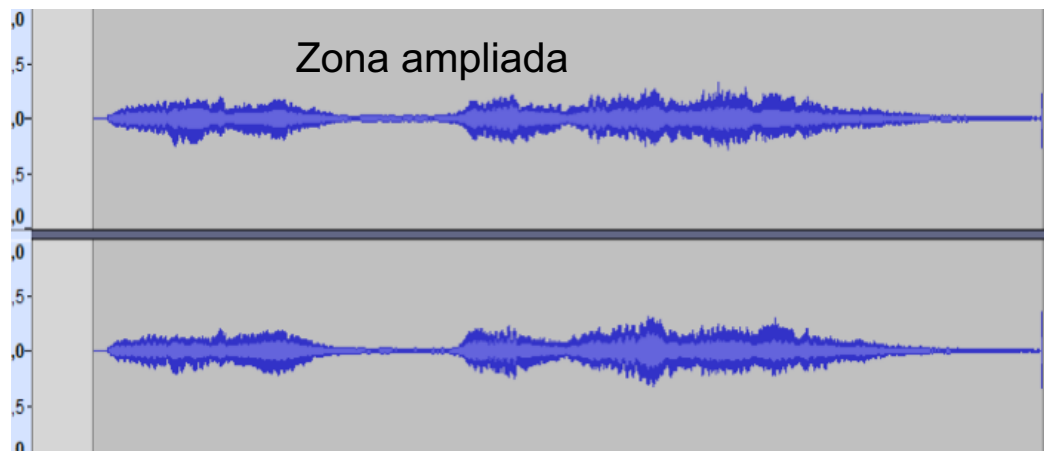
Para manipular un área a mayor profundidad utiliza Herramienta de ampliación  
Da click y sin soltar dibuja un rectángulo sobre la parte que necesites ampliar.

Aumentas o disminuyes la ampliación

Rectángulo



Zona ampliada

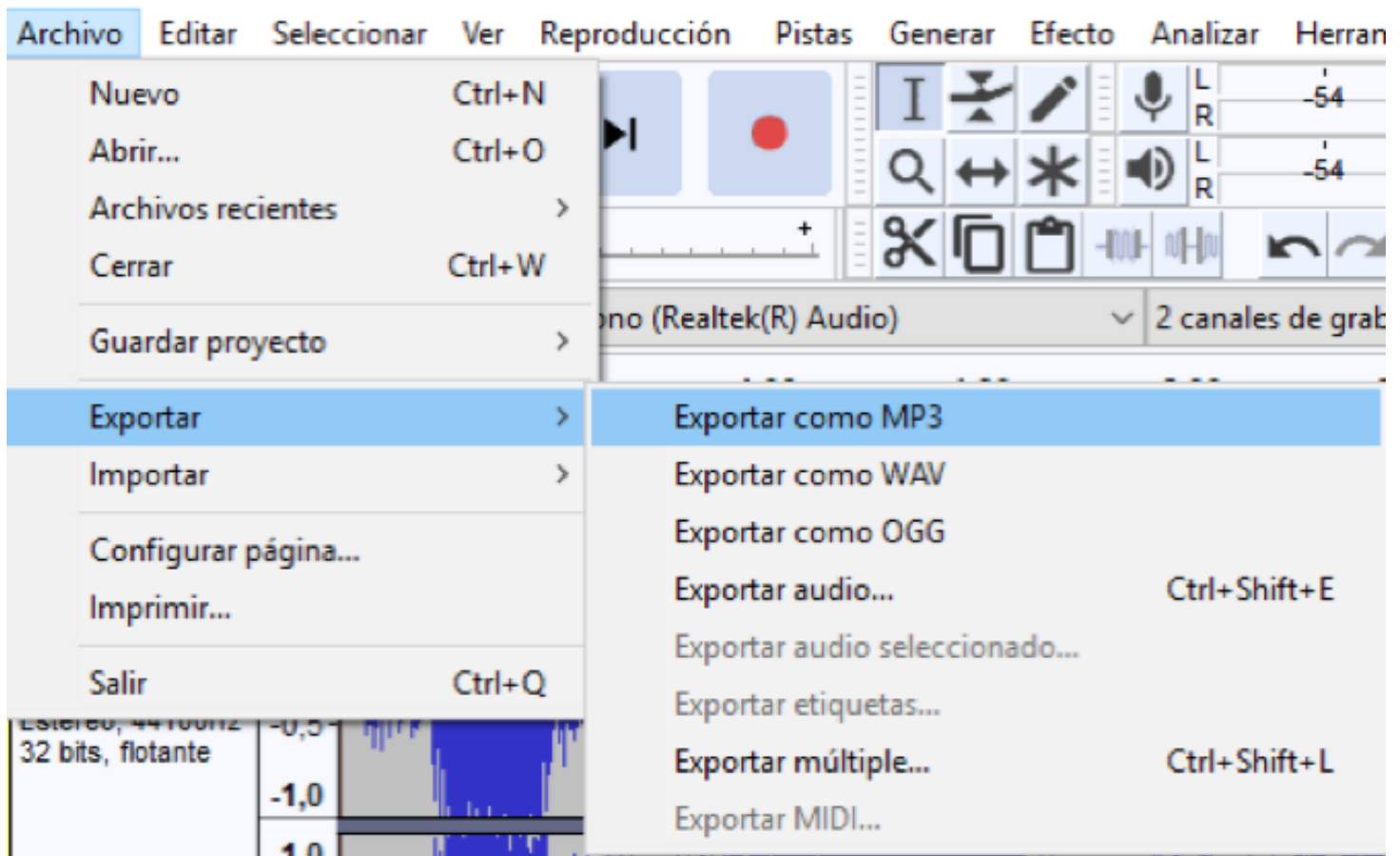


## PASO 11.

Reproduce varias veces hasta que quedes satisfecho con tu creación.

Para guardar **Archivo -> Exportar ->**

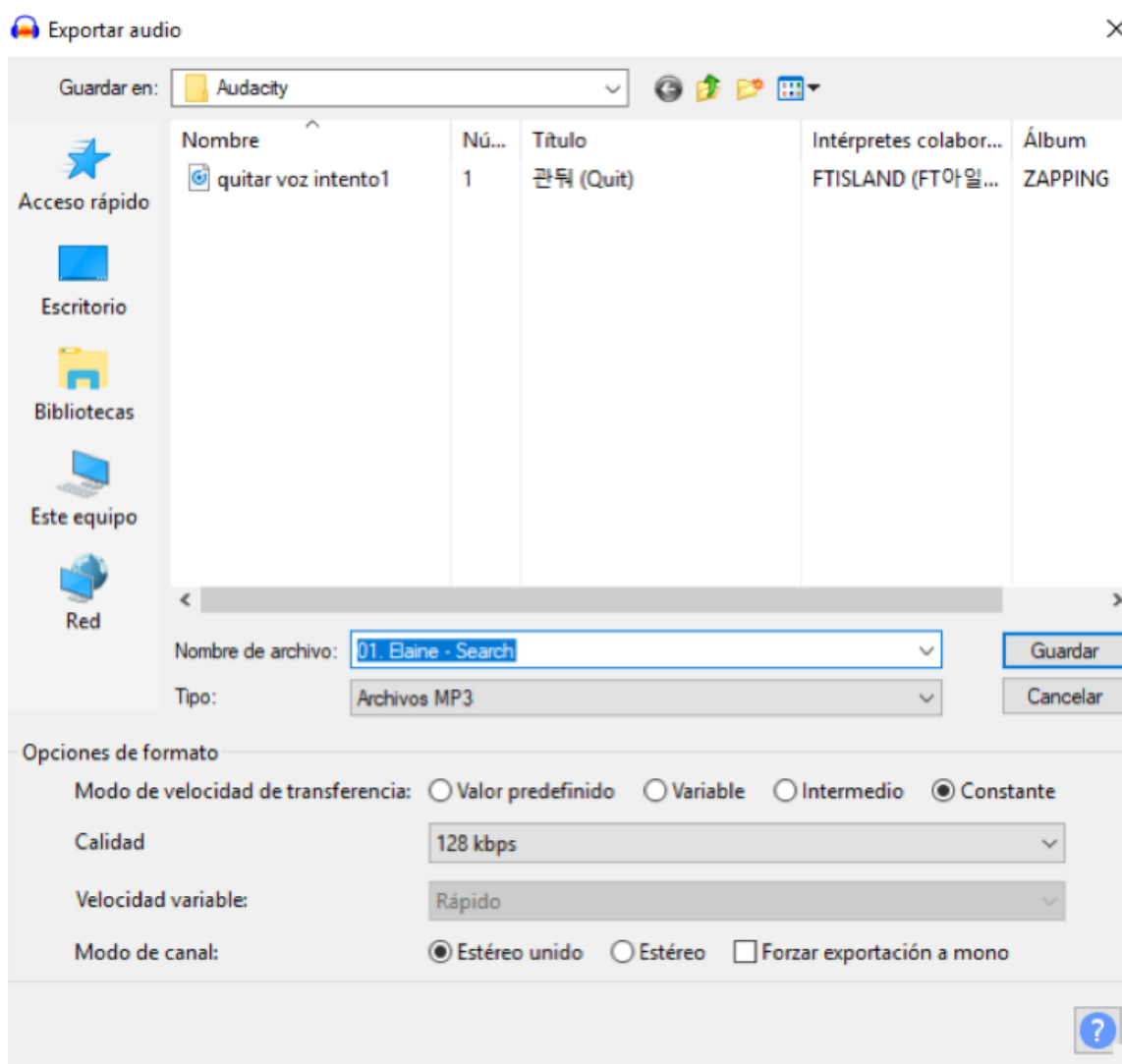
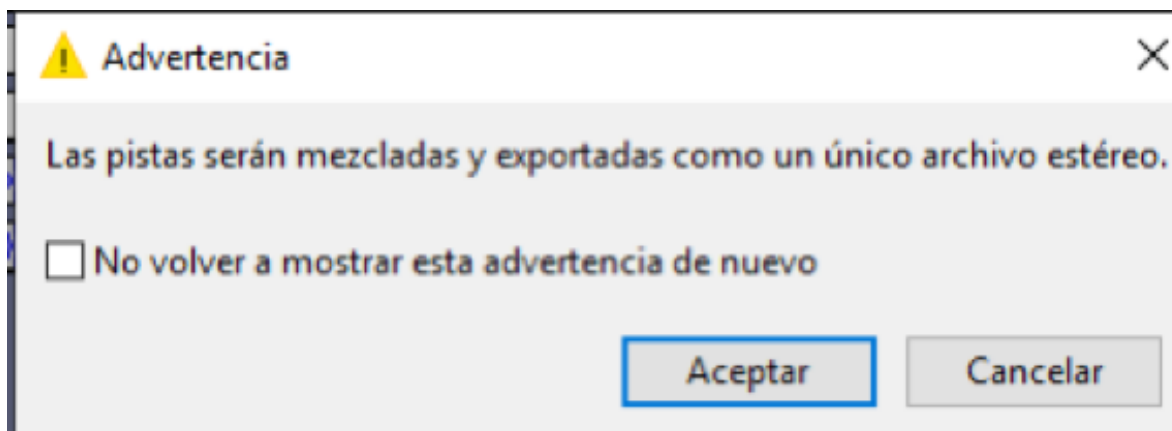
Exportar como **MP3**





## PASO 12.

Recuerda seleccionar en Constante y la Calidad de audio que necesitas. Aparecerá una ventana, presiona Aceptar



## **Actividad 6**

Eliminación de voz de un audio.

### **Título de la actividad**

Elimina la voz de una canción mp3

### **Objetivo de la actividad**

Repasar características como formato y herramientas para explorar la reducción vocal y aislamiento eliminando la voz de un audio.

### **Recursos**

Espacios físicos (virtual) de trabajo en clase.

Las clases se llevarán a cabo en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. O bien, en la plataforma Google classroom proporcionada por la Facultad. Las actividades se pueden realizar utilizando computadora de escritorio o laptop.

### **Bibliografía**

Audacity Documentation. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://www.audacityteam.org/help/documentation/>> [Consultado en 2020].

Audacity 3.0.2 Manual. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://manual.audacityteam.org/>> [Consultado en 2020].

Audacity Frequently Asked Questions. 2020. [En Línea] Disponible en: <<https://www.audacityteam.org/help/faq/>> [Consultado en 2020].

### **Recurso**

Computadora de escritorio o laptop, conexión a internet, descarga del software gratuito GIMP en la siguiente dirección electrónica: <http://www.gimp.org/>

### **TIC que se utilizarán**

Cuenta de correo electrónico en Gmail, para conectarse a la plataforma Google classroom  
Los alumnos deberán tener cuenta en Google Drive.

### **Descripción de la actividad**

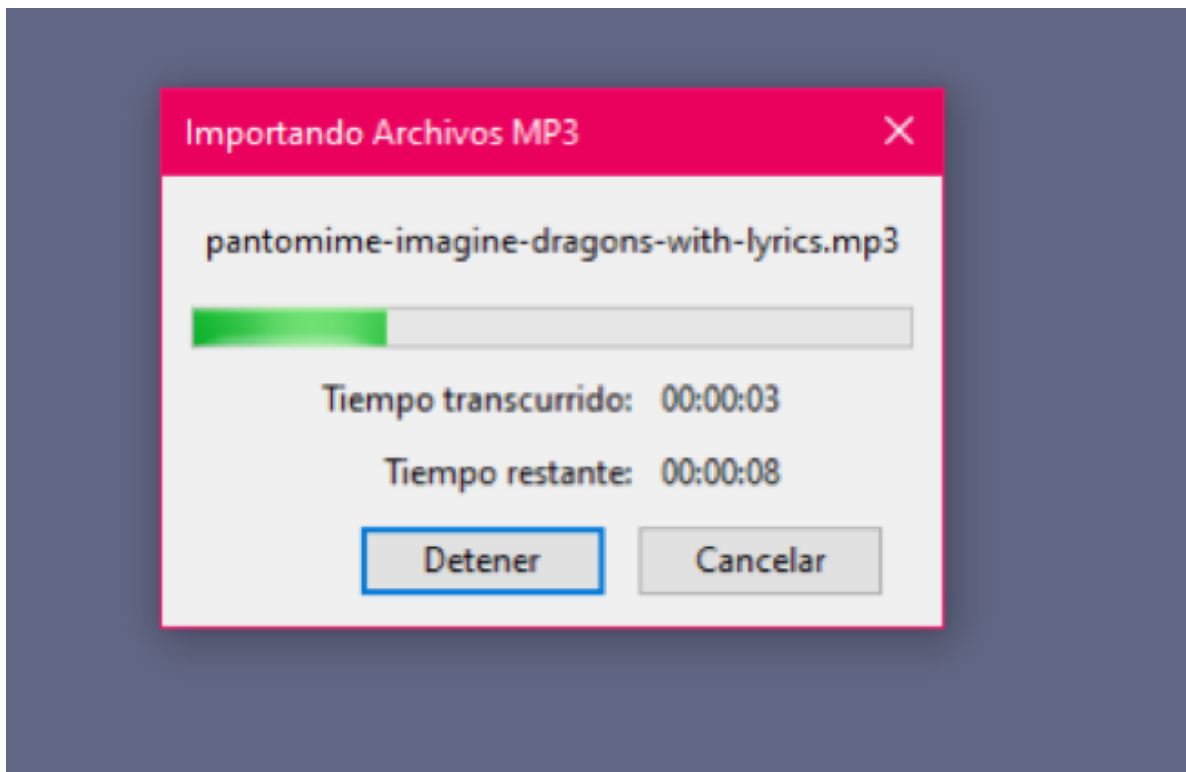
Abrir un archivo de audio determinado y utilizar las características de reducción vocal y aislamiento para eliminar la voz del audio.

# EJERCICIO 6

## ELIMINA LA VOZ DE UNA CANCIÓN MP3

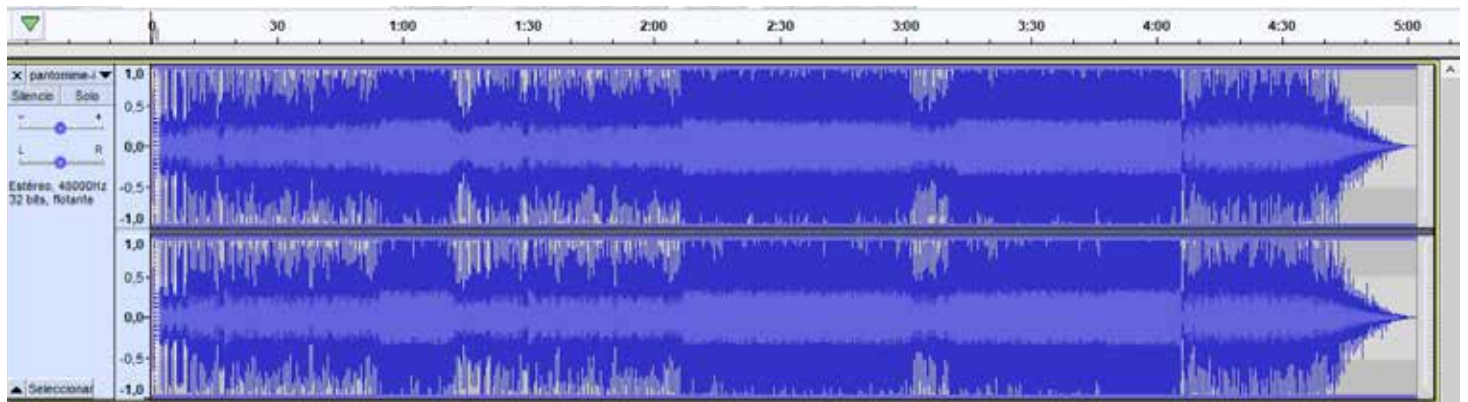
### PASO 1.

Importa un archivo MP3 para trabajar



### PASO 2.

Asegúra que el MP3 se encuentra en formato estéreo.

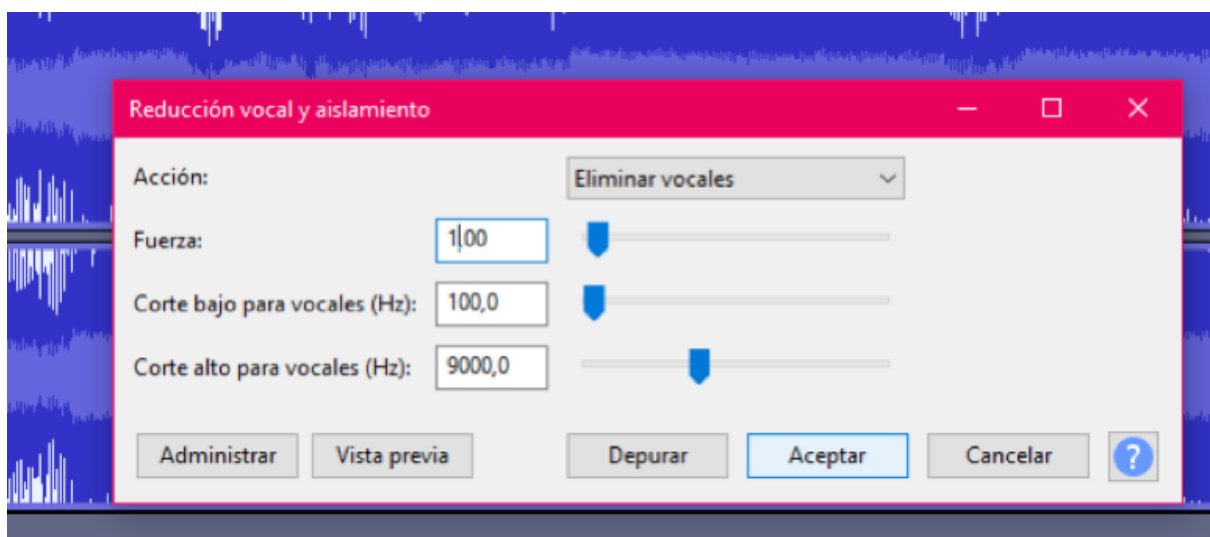


**PASO 3.**

En la barra de herramientas, busca la opción "Reducción vocal y aislamiento".

**PASO 4.**

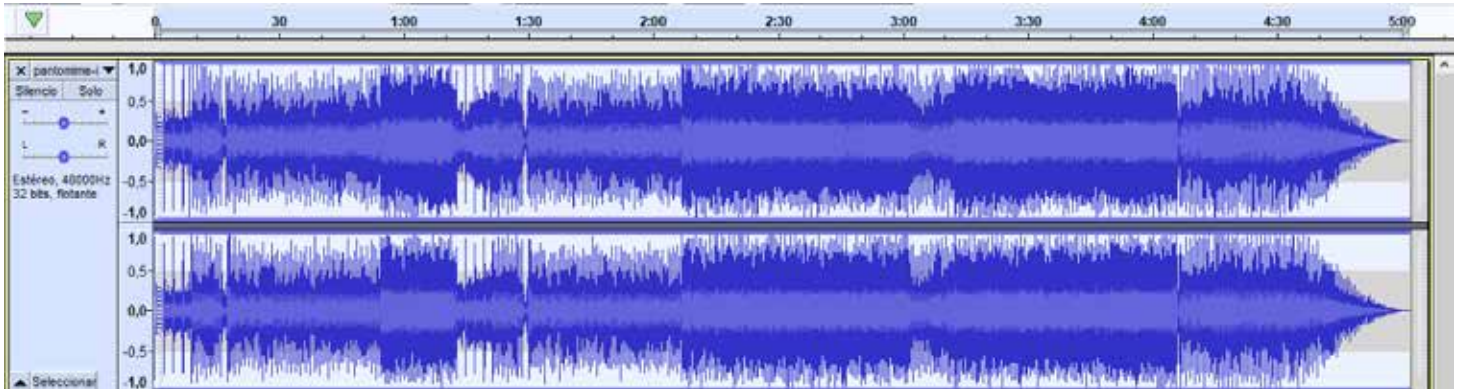
Ajusta la configuración de Fuerza y Corte Alto y Bajo para vocales.



**TIP:** Recuerda que dependiendo la canción que hayas elegido, y la cantidad de graves y agudos que tenga, deberás revisar los ajustes hasta que se haya eliminado completamente la voz sin afectar los sonidos de los instrumentos.

## PASO 5.

Observa cómo las ondas se han modificado debido a la nueva configuración del archivo.



# CRÉDITOS

El sitio web forman parte de las actividades correspondientes al proyecto titulado "Tecnología educativa en apoyo al proceso de enseñanza / aprendizaje de recursos digitales y multimedia", para la asignatura "Recursos digitales y multimedia" perteneciente a la Licenciatura en Bibliotecología y Estudios de la Información de la Facultad de Filosofía y Letras; con el apoyo del Instituto de Investigaciones Bibliográficas y del Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME No. PE405919), de la Universidad Nacional Autónoma de México.

## DESARROLLO DE MATERIAL DIDÁCTICO DIGITAL

### **Titular del proyecto:**

Ing. Alberto Castro Thomson  
 Profesor de Tiempo Completo de la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM  
 Colegio de Bibliotecología  
 Número ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7298-2742>

### **Cotitular del proyecto:**

Dra. Selene Violeta Castillo Rojas  
 Profesor tiempo Completo de la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM  
 Colegio de Bibliotecología  
 Número ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8333-7383>

### **Colaborador académico, formación editorial, diseño web:**

Dr. Bardo Javier García Martínez  
 Profesor de asignatura de la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM y Académico de la Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información DBSDI / Colegio de Bibliotecología  
 Número ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9732-3310>

### **Becarios participantes del proyecto (2018-2020):**

Andrea Estefanía Medina Sánchez  
 Estudiante del Colegio de Bibliotecología, UNAM.  
 Monserrat Cortés Altamirano  
 Estudiante del Colegio de Bibliotecología, UNAM  
 Carlos Alberto Ortiz Vázquez.  
 Estudiante del Colegio de Bibliotecología, UNAM  
 Ulises Valdez Orozco  
 Estudiante del Colegio de Bibliotecología, UNAM