




GRAVACIÓN E EDICIÓN BÁSICA DE AUDIO

Durante a nosa práctica docente pode resultarnos interesante **gravar** a nosa propia **voz** e/ou a do noso alumnado **e/ou música** con fins educativos como, por exemplo, facer un **audiolibro**, unha **audioguía**, un **audioblog**, ou incluso un programa de **radio escolar** mediante unha estación de radio online ou un servidor de podcasting. Como vimos no PDF anterior, un podcast é o equivalente a un programa de radio pero que está almacenado na nube e cuxos episodios se reproducen en diferido (cando e onde queiramos).

Os **podcasts** se poden escoitar en liña dende o sitio onde están aloxados (*hostings* ou plataformas *de podcast/podcasting*), compartir nas redes sociais, redifundilos e sincronizalos noutros sitios web diferentes do *hosting* (co “feed” RSS ) e, ás veces, incluso descargalos (MP3).

No noso centro educativo poderíamos:

- Crear un podcast(s) nun **servidor de podcasting** (iVoox, Soundcloud ou Spreaker, entre outros) e subir episodios a este.

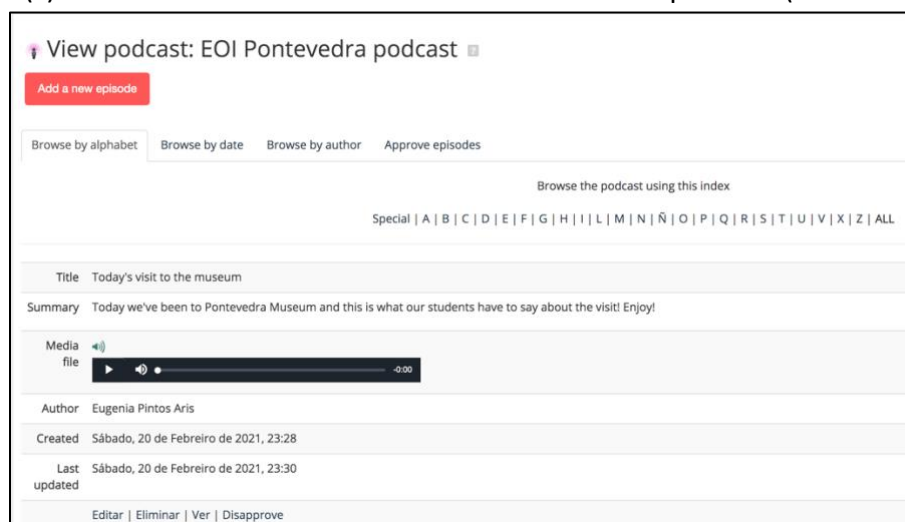


Podcast “[Virtually Anywhere](#)”, creado por “Cambridge English”, aloxado na plataforma de podcasting Soundcloud, con catro episodios.



Pódcast “[Historia de España](#)”, creado por “alcom”, con 20 episodios, aloxado na plataforma iVoox.

- Crear un pódcast(s) na aula **Moodle** dun dos nosos cursos e subir episodios (de audio / vídeo) ao mesmo:



Podcast “EOI Pontevedra podcast” creado en Moodle, cun episodio subido (MP3)



- Crear unha **estación de radio online** instalando *software* para a programación e emisión de radio por internet no servidor do centro. Estes programas permiten programar a emisión de distintos *shows* (programas) á hora e día que queiramos. Podemos escoitar a radio escolar dende a intranet ou a páxina web do centro a través dun *plugin*. Un exemplo de *software open source* (é dicir, gratuito), para Linux, para a programación e emisión de radio por internet é [Airtime](#), de Sourcefabric:

The screenshot shows the Airtime web interface for 'BBC Radio 4 - David Beckham'. It features a top navigation bar with options like 'REPRODUCIÉNDOSE AHORA', 'AÑADIR PISTAS', 'BIBLIOTECA', 'CALENDARIO', 'SISTEMA', 'HISTORY', and 'AYUDA'. Below this, there's a search bar and a table of scheduled shows. The table has columns for 'Seleccionar', 'Scheduled', 'Playlist / Block', 'Titulo', and 'Creador'. The current show 'David Beckham' is highlighted in green, indicating it is playing. Other shows are listed in red, indicating they are scheduled for later.

Seleccionar	Scheduled	Playlist / Block	Titulo	Creador
<input type="checkbox"/>			Better Man (Live)	Pearl Jam
<input type="checkbox"/>			Black (Live)	Pearl Jam
<input type="checkbox"/>			Black, Red, Yellow (Live)	Pearl Jam
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Corduroy (Live)	Pearl Jam
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		David Beckham	BBC Radio 4
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Desert Island Discs at 75	BBC Radio 4
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Distance Between Dreams 2 016.1000p.WEB.x264-13	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Ed Sheeran	BBC Radio 4
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Elderly Woman Behind The Counter In A Small Town (Live)	Pearl Jam
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Elif Shafak	BBC Radio 4
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Given To Fly (Live)	Pearl Jam

Vista dun *show* (programa) en Airtime, co episodio que se está a reproducir en verde, os episodios seguintes aparecen en vermello.

The screenshot shows the EOI Pontevedra intranet. At the top, it says 'EOI PONTEVEDRA' and 'Bienvido á rede interna do profesorado'. Below this is a banner image of the school building. The main content area features a 'Calendario' (Calendar) for February 2021. The calendar shows the 3rd of February with a yellow highlight and the text '12:00 pm: REUNION GT OBSERVACION DOCENTE'. To the right of the calendar is a 'RADIO EOI' section with a play button and a volume slider.

Intranet da EOI Pontevedra, dende a que se pode escoitar a radio escolar (abaixo).

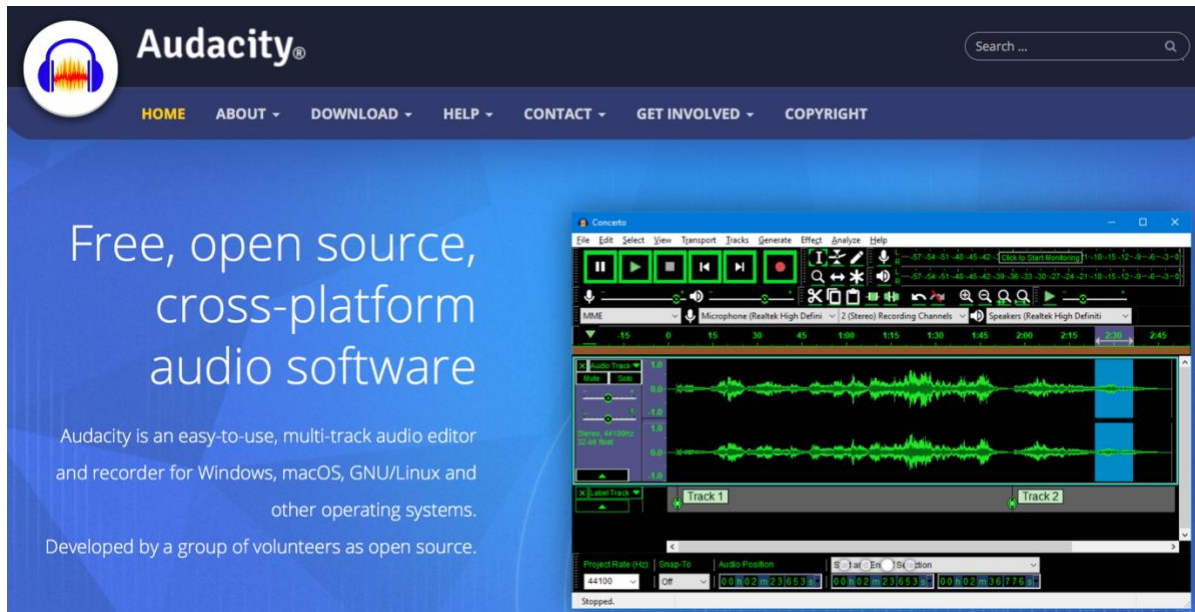
En calquera caso, independentemente do medio que queiramos utilizar para difundir os nosos arquivos de audio, o primeiro que teríamos que facer sería gravar e editar estes arquivos. Por exemplo, á hora de crear un podcast, primeiro deberíamos crear os episodios que imos subir a el. Pois ben, para gravar e editar estes episodios (ou calquera arquivo de audio) precisamos un **editor de audio**.

Existen **editores de audio online** gratuitos que permiten gravar a túa voz e realizar funcións básicas de edición (recortar, copiar, pegar, mezclar, aplicar distintos efectos ás pistas de audio,...) así como gardar e



exportar a pista en distintos formatos, como [Audio Joiner](#), [Sodaphonic](#), [Bear Audio Tool](#), [Soundation](#), etc. Algúns destes editores tamén ofrecen arquivos de música de MP3 *royalty-free* (sen dereitos) que podes descargar e utilizar par editar o teu arquivo de audio.

Tamén existe *software* de escritorio mutiplataforma (é dicir, que permite gravar e editar audio en PC, Mac, Linux e outros sistemas operativos) gratuito, como [Audacity](#), ou de pago ([Ardour](#)), software gratuito para PC e Mac ([Free Sound Recorder](#)), para PC ([Windows Voice Recorder](#)) e para Mac ([Garage Band](#) e [Ocean Audio](#)), entre outros.



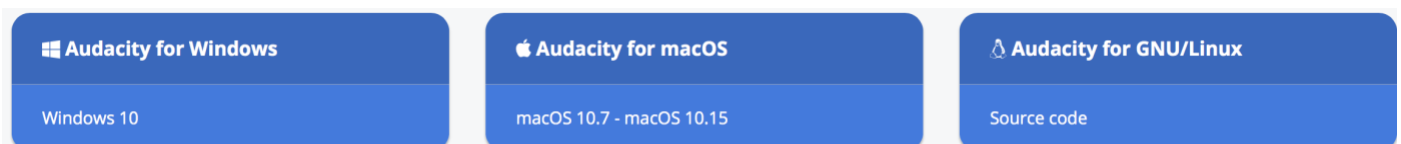
Captura de pantalla do sitio <https://www.audacityteam.org>

Para gravar audio en dispositivos móbiles existen numerosas apps para Android gratuitas (adoitan chamarse “voice recorder”, como “[Voice Recorder](#)” ou “[Easy Voice Recorder](#)”) e para dispositivos móbiles iOS (“[Notas de voz](#)”). Non obstante, os móbiles Android traen a ferramenta “gravadora” (*recorder*) por defecto.

Neste curso imos utilizar Audacity (aplicación de escritorio gratuíta, de código aberto e mutiplataforma ou “*free, open source, cross-platform audio software*”, como se especifica na súa páxina web) para crear un episodio dun podcast educativo (ver ANEXO). Para ilo, o primeiro que cómpre facer é pensar sobre que queredes que trate o episodio (podes elabora un pequeno guiión ou improvisar), a duración comprenderá 1’-5’.

O episodio consistirá nun arquivo multipista no que unha pista será un arquivo de música (MP3) e a outra a vosa voz gravada. Primeiro imos gravar a nosa voz, estes son os pasos a seguir:

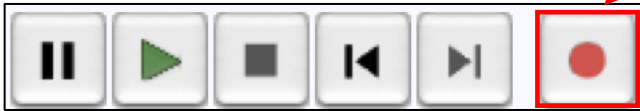
1. Descargar a última versión (2.4.2) de Audacity no noso equipo en <https://www.audacityteam.org>. Debemos descargar a versión para o noso sistema operativo:



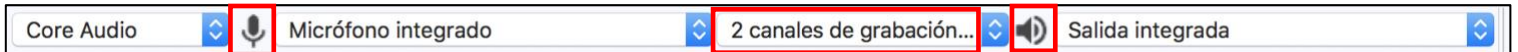
Captura de pantalla do sitio <https://www.audacityteam.org/download/>



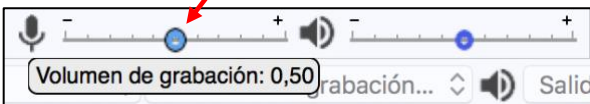
2. Abrir Audacity → Gravar



Antes de premer “gravar” asegurádevos de que tedes un micro, ou ben o que trae integrado o ordenador (no caso dos portátiles) ou, por exemplo, o que vén integrado cos cascos (teñen conexión USB ou jack de 3,5 mm). Na barra do dispositivo (número 8 no diagrama da interfaz de Audacity) podedes seleccionar o micro e os altavoces, deixade “2 canales de grabación” (posto que imos gravar a pista en estereo).




Cando gravemos una pista debemos confirmar que nivel o de ganancia xeral da pista (o volume) estea entre -0,5/0,5, se non é así (se, por exemplo, a pista está saturada) debemos axustalo modificando o volume da gravación no micro (punto 5 no diagrama da interfaz de Audacity).

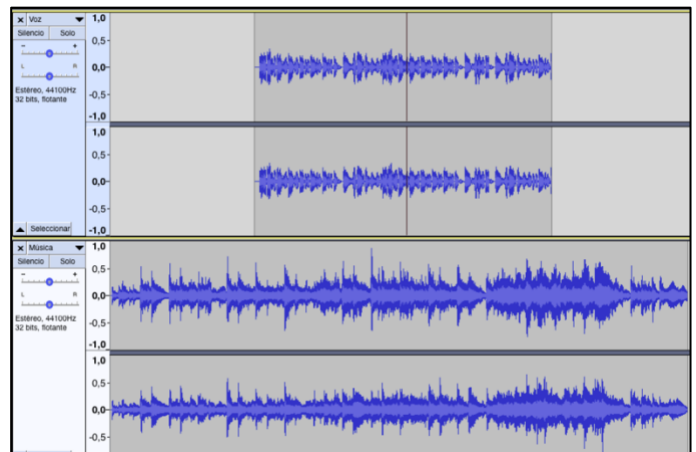
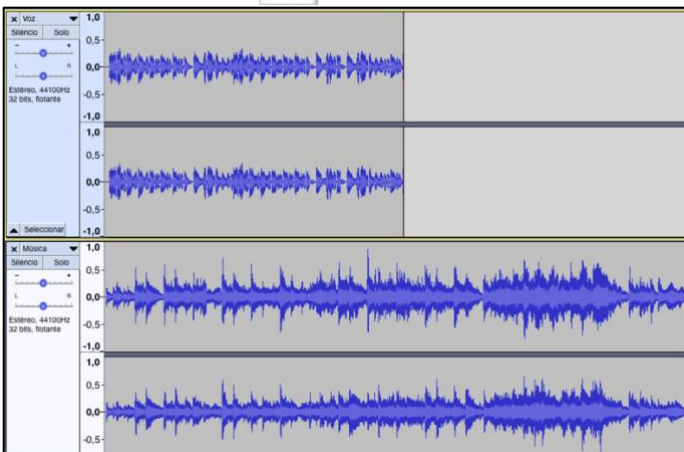


Unha vez comprobado que estamos gravando entre -0,5/0,5 podemos gravar o noso discurso.


3. Importar unha pista de música: Archivo → Importar → Audio (se lle damos a Archivo → Abrir creará un novo proxecto). Cómpre que a pista non teña dereitos de autor. Podedes atopar arquivos de audio *royalty-free* en bancos de sons sen dereitos e en editores de audio online en internet. A saber:

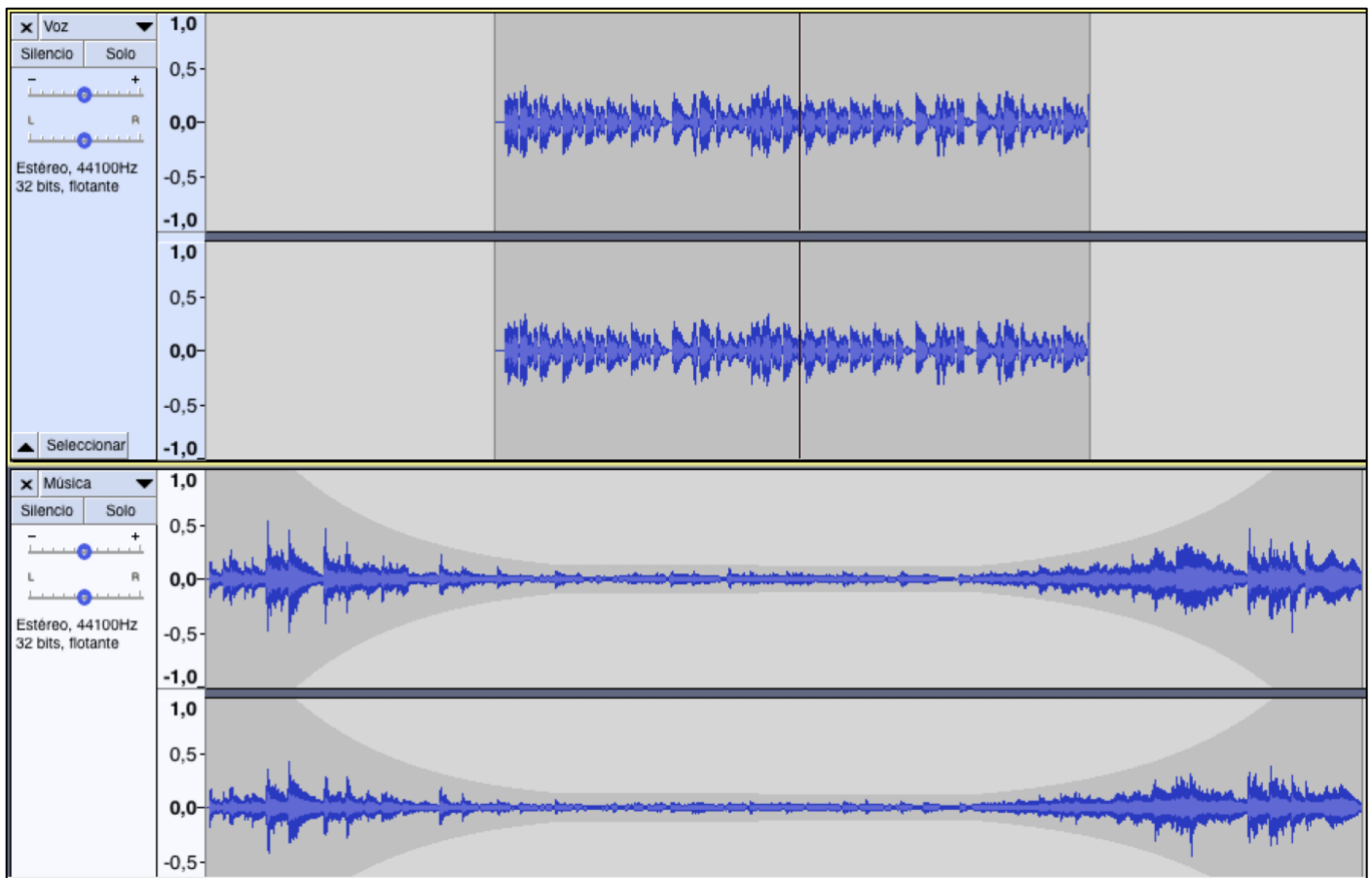
- [Banco de imaxes e sons do INTEF](#)
- [Escena Digital](#)
- [Free Music Archive](#)
- [Purple Planet](#)
- [Adobe Stock](#)
- [Audiohub](#)
- [Freesound](#) (hai que rexistrarse)
- [Youtube Library](#) (hai que crearse un canal en Youtube)
- Editores de audio online (buscar en *sounds library* ou *royalty-free music*): [Audiotrimmer](#), [Bearaudio...](#)

4. Editar arquivo multipista. Unha vez que temos a pista de voz (arriba) e a pista de música (debaixo) podemos facer que comece primeiro a escoitarse a música e despois a voz. Para iso utilizaremos a ferramenta de “cambio de tempo”  (a seleccionamos e pinchamos e arrastramos a pista de “voz” cara a dereita):





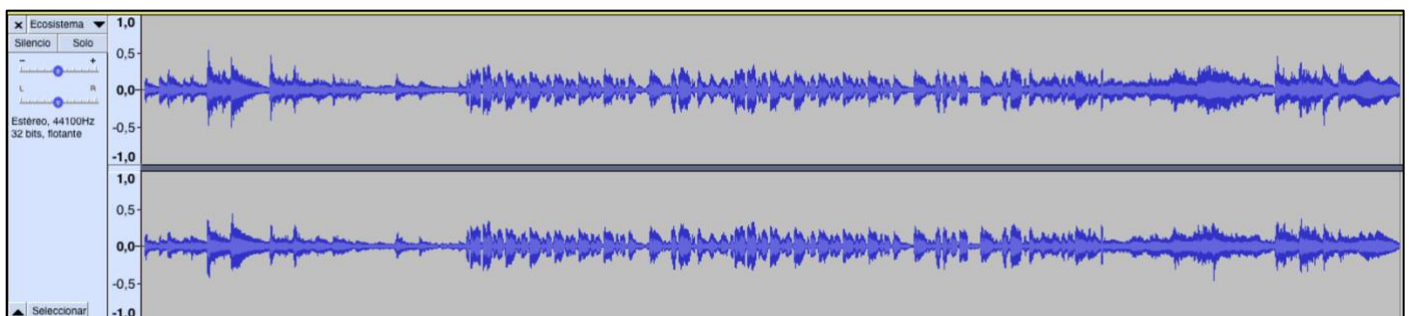
Agora queremos que o volume da música baixe progresivamente ata que se escoite a voz e que se manteña moi baixo mentres se escoita a voz, para iso utilizaremos a ferramenta “envolvente”  na pista de música.



En lugar disto, poderíamos aplicar outros efectos como “fade in/fade out”, ou inserir silencio mentres a persoa fala (ver ANEXO).

5. Gardar proxecto: Arquivo → Gardar proxecto → Gardar proxecto (gárdase coa extensión .aup, so se pode abrir en Audacity). Gardaríamos este proxecto para podelo abrir e editar máis tarde (Arquivo → Abrir)

6. Exportar: Arquivo → Exportar → Exportar como MP3 (as pistas se exportarán mezcladas como un único arquivo estéreo):



Pista mesturada (MP3)



ANEXO – A INTERFAZ DE AUDACITY

The screenshot displays the Audacity software interface with several numbered callouts:

- 1:** Points to the menu bar (Archivo, Editar, Ver, Control, Pistas, Generar, Efecto, Analizar, Ayuda).
- 2:** Points to the transport controls (play, stop, record, etc.).
- 3:** Points to the editing tools (select, copy, paste, etc.).
- 4:** Points to the zoom controls (fit, fit selected, fit all, etc.).
- 5:** Points to the volume and pan sliders for the selected track.
- 6:** Points to the track selection tool.
- 7:** Points to the track name and format information.
- 8:** Points to the input device selection dropdown.
- 9:** Points to the master output device selection dropdown.
- 10:** Points to the track's volume and pan controls.
- 11:** Points to the waveform display area.
- 12:** Points to the project settings panel at the bottom, including sample rate (44100 Hz), project rate (Apagado), and start/end time settings.

Interfaz de Audacity



1. Barra de menús

Audacity Archivo Editar Seleccionar Ver Reproducción Pistas Generar Efecto Analizar Herramientas Ayuda Window

Nesta barra atopamos tódalas funcións que ofrece Audacity para crear, editar e exportar arquivos de audio.

2. Panel de transporte



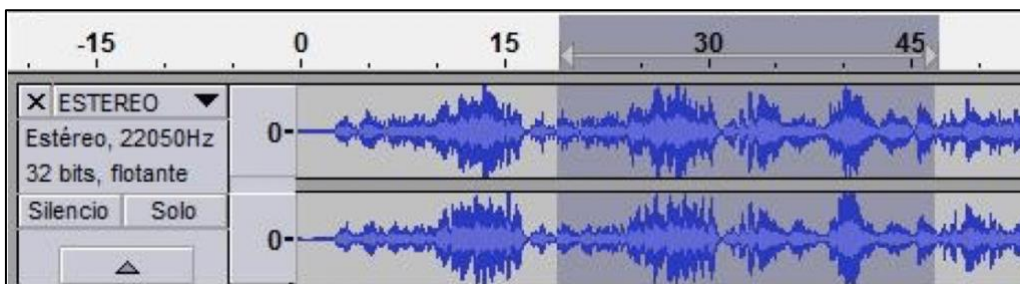
Contén tódolos botóns que empregamos continuamente. De esquerda a dereita “pausa”, “reproducir”, “deter”, “ir o comezo”, “ir o final” e “gravar voz”.

IMPORTANTE: para realizar calquera tipo de edición (cortar, pegar, engadir efectos, etc.) a reprodución ten que estar detida (en STOP), NON pausada (en PAUSE).

3. Panel de ferramentas

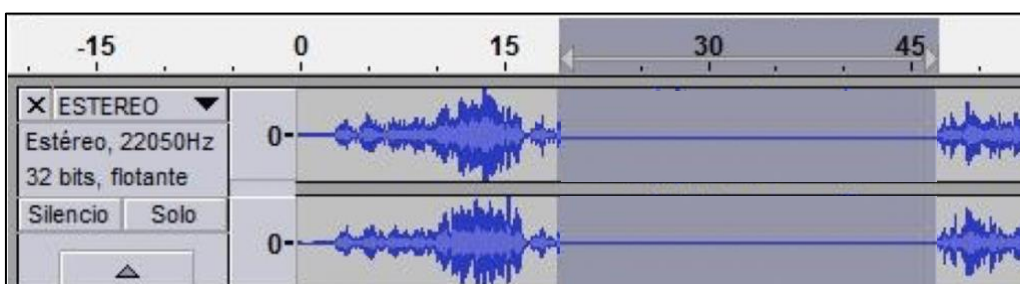


I Selección: serve para seleccionar un punto inicial de reprodución. Se prememos e arrastramos, seleccionaremos un intervalo da pista de audio (tamén podemos seleccionar un intervalo na barra de selección, frecha co número 12 no diagrama da interfaz de Audacity). Exemplo:

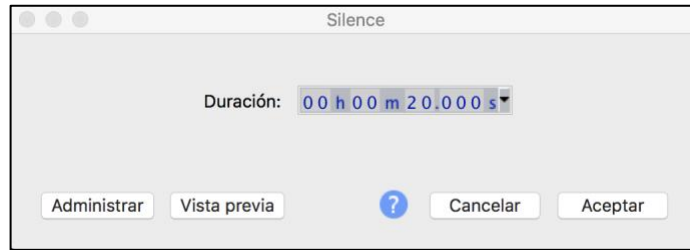


Se quixéramos borrar este fragmento, simplemente teríamos que premer a tecla Del (*delete*) do teclado ou ben Editar → Cortar

Se, en lugar de querer eliminar este fragmento, quixéramos silencialo, teríamos que Editar → Eliminar especial → Silenciar audio:



Tamén podemos inserir un intervalo de silencio no punto onde teñamos o cursor con Generar → Silencio (especificando o tempo que queremos que dure este intervalo)

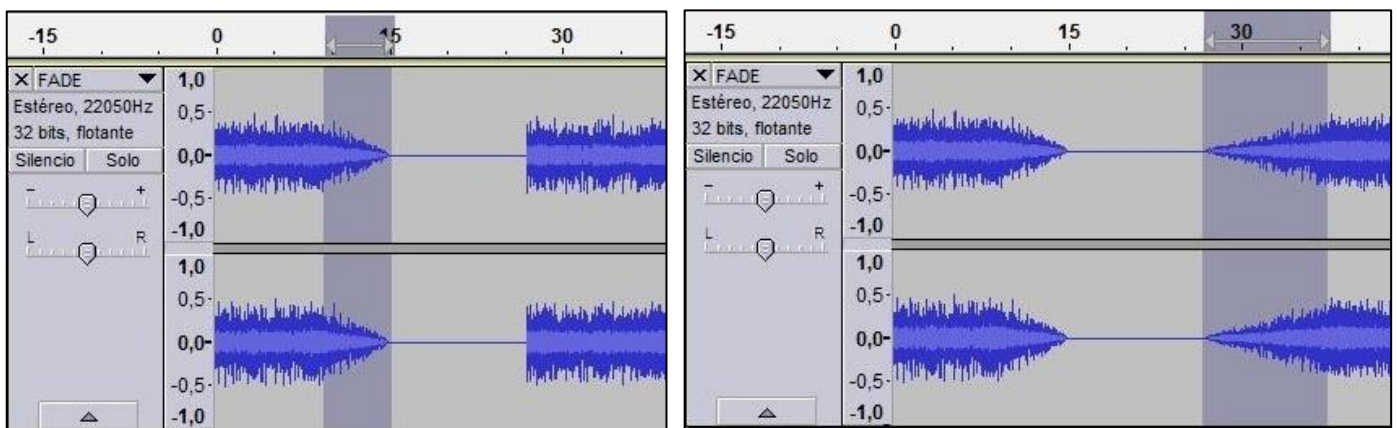


Envolvente: se queremos subir e baixar o volumen do audio de forma paulatina ao longo dunha pista, podemos utilizar a ferramenta de son envolvente, que nos permitirá moldear o volume dun xeito moi sinxelo. Isto pode ser útil en arquivos multipista (con dúas ou máis pistas), na que unha sexa música e a outra voz e queiramos baixar o volumen da música cando o locutor comeza a falar (por exemplo, nun programa de radio).

Ao seleccionar esta ferramenta aparecerán na parte superior e inferior de cada canle da pista(s), unhas liñas horizontais azuis. Cando fagamos clic sobre esas liñas, aparecerán uns puntos brancos que nos permitirán arrastrar e “moldear” así a nosa onda.



Moitas veces queremos que o volume do audio suba ou baixe progresivamente, nese caso podemos utilizar o efecto **aparecer progresivamente (fade in)** e **desvanecer progresivamente (fade out)** do menú Efecto.



No espazo de tempo seleccionado vemos como a amplitude da onda vai diminuindo paulatinamente (fade out, imaxe da esquerda) ou aumentando paulatinamente (fade in, imaxe da dereita). Á dereita do espazo en silencio vemos como o son aparece bruscamente (imaxe da esquerda).

Debuxar: ferramenta avanzada, para realizar cambios precisos cando o zoom está case ao máximo.

Zoom: co clic esquerdo aumentamos o zoom un paso. O mesmo efecto prodúcese se mantemos premido CONTROL e usamos a roda do rato.



Cambio de tempo: permite desprazar fragmentos de audio individuais polo tempo da pista. Útil para que non haxa silencios entre pistas cortadas ou pegadas. Se ao mover aparece un borde amarelo, estamos no borde exacto entre pistas.



Multi-ferramenta: avanzada. Serve para o mesmo que todas as anteriores, só que depende do lugar onde esté o cursor e da tecla premida.

4. Panel de monitorización de reprodución e gravación



Aquí podemos visualizar os niveis do audio de entrada (micrófono) e o de saída (auriculares ou altofalantes). Tamén nos serven para saber se o micro e os altofalantes están funcionando.

5. Mixer



Os paneis deslizantes permiten controlar o volume do audio de entrada (micrófono) e o de saída (auriculares ou altofalantes).

6. A barra de transcrición



Serve para variar a velocidade de reprodución dun fragmento de audio. Primeiro habería que seleccionar un fragmento (coa ferramenta de “selección”) e despois premer “play”.

7. A barra de edición



Cortar audio



Copiar audio



Pegar audio (logo de cortar ou pegar)



Recortar audio: elimina TODO o audio salvo o fragmento seleccionado (habería que seleccionalo previamente coa ferramenta “selección”)



Silenciar: substitúe a selección previa con silencio.



Desfacer e refacer: tamén podemos utilizar o atallo de teclado Ctrl+Z (Cmd+Z en Mac) para desfacer e Ctrl-Y (Cmd+Y en Mac) para refacer.



Bloqueo de sincronización: avanzada, impide que haxa desfases entre pistas.



Aumentar zoom



Diminuír zoom



Zoom na selección: fai que o fragmento seleccionado ocupe o ancho da pantalla exactamente



Facer casar proxecto: fai que todo o proxecto ocupe o ancho da pantalla exactamente (é o contrario do botón anterior, o desfai)



8. A barra de dispositivo



Moitas veces é necesario cambiar algún parámetro se non funciona a reprodución ou a gravación. O contido das caixas cambiará co voso sistema operativo. **Normalmente, non é necesario tocar nada aquí.** Se non se pode gravar, si que será necesario probar diferentes opcións:

- **Servidor de audio:** a interface do computador coa que se comunica Audacity
- **Dispositivo de gravación:** o voso micrófono
- **Canles de gravación:** as canles do micro (mono ou stereo)
- **Dispositivo de reprodución:** o dispositivo no que se escoita o audio (auriculares, altofalantes)

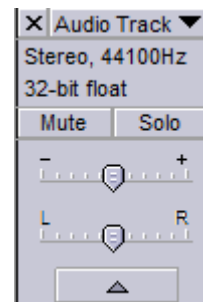
9. A barra temporal



Indica o tempo do audio (en segundos e décimas de segundo). Se prememos no triángulo verde que aparece enriba desta barra comezará unha reprodución automática sen terlle que dar ao botón de reprodución.

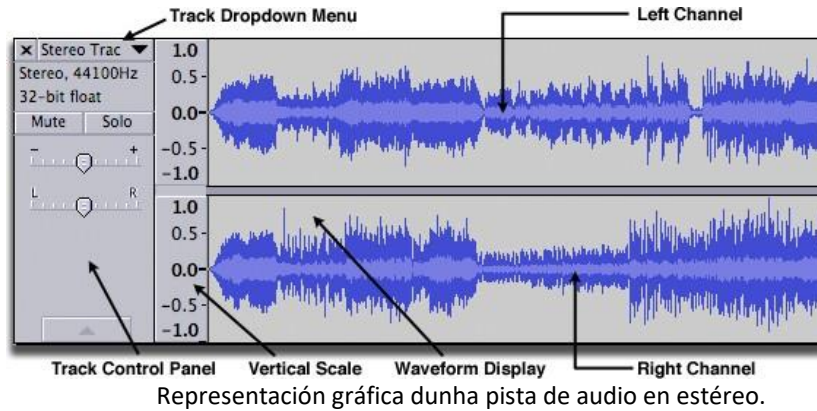
10. Panel de control de pista

- Se prememos **x** borramos a pista
- O **nome** da pista figura na parte superior
- Hai un triángulo que amosa un menú despregable. Nel poderemos:
 - **Nome:** cambiar o nome da pista
 - **Desprazar pista:** se traballamos con varias pistas podemos subilas, subilas enriba de todo, baixalas ou baixalas ao fondo
- O botón de silencio (**Mute**) serve para que a pista non se reproduza. Moi útil se temos varias e queremos escoitar só unha.
- O botón "**Solo**". Se o prememos, tan só soará esa pista, E NINGUNHA OUTRA. Por suposto tanto este botón coma o anterior poden premerse de novo para desactivalos.
- O triángulo de abaixo serve para **minimizar** a pista
- As dúas barras controlan o **volume** relativo da pista (individual) e o balance dereito- esquerdo en pistas estéreo.

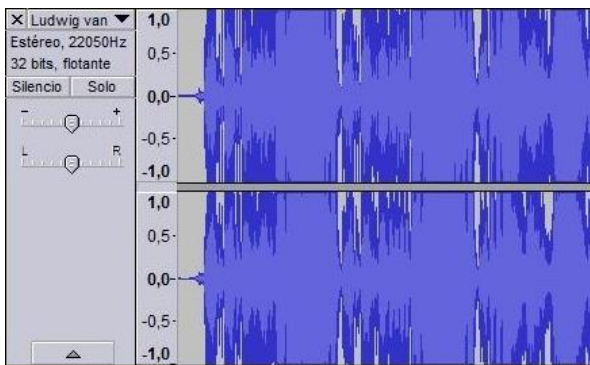


11. A pista de audio

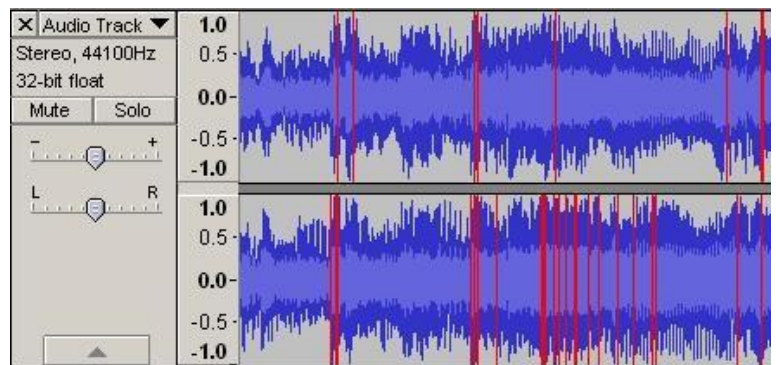
Cando abrimos un arquivo de audio cun editor, neste caso Audacity, o son aparece rexistrado en forma de gráfica. O eixo horizontal representa o tempo que dura o audio e o vertical o volume.



Cando a forma da onda é moi alta (se achega máis a 1/-1) significa que temos son forte (a pista de audio está saturada). Cando a representación se achega ao 0, o audio é moi feble (silencioso).



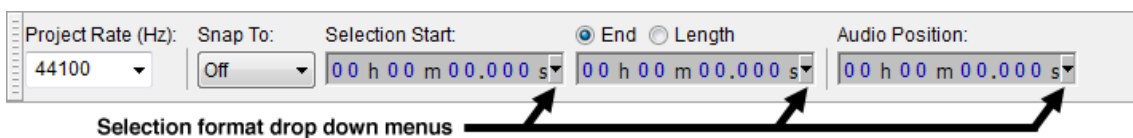
Pista de audio saturada



Pista de audio con picos de saturación (en vermello)

Se ben se pode diminuír a saturación dunha pista, o ideal é que estea ben gravada de entrada (con valores de ganancia globais de entre 0.5/-0.5). É moi importante gravar as pistas de voz cun micro e sen que haxa ruído de fondo, porque logo custa máis quitalo, por iso é importante que a calidade do audio sea boa en orixe.

12. A barra de selección



Podemos empregala para facer seleccións moi precisas dunha pista de audio. Neste exemplo (abaixo) o fragmento iría de 5 a 10 segundos, e a duración do fragmento sería, polo tanto de 5 segundos.

