

# Introducción a los relatos digitales

Seminario del CEIP Portofaro. CFR da Coruña  
Sesión 2. Febrero 2015

Antonio Yáñez Izquierdo

# Índice I

- 1 Audio Digital
  - Características del audio digital
  - Formatos de audio
- 2 Audacity
  - Instalación de Audacity
  - Breve descripción de Audacity
  - Edición Básica con Audacity
  - Mezcla con Audacity
  - Conversión de formatos con Audacity
- 3 Grabación de sonido
  - Grabación con audacity
  - Grabación con una app para movil
- 4 Música libre de copyright

# Audio Digital

# Características del audio digital

- El audio digital viene definido por los siguientes parámetros
  - Número de canales (1 (mono), 2 (estéreo) . . . )
  - Frecuencia de muestreo
  - Tipo de codificación
  - Tamaño de la muestra (formatos sin comprimir)
    - CD: 2 canales, 44.1 KHz, PCM 16bits
    - DVD-Audio: 192 Khz, PCM 24 bits
    - Dolby Digital (DVD) 6 Canales AC-3, 448 kbits/s
    - Dolby Digital Plus (Blue-Ray): 8 canales EAC-3, 1.7 Mbits/s
  - *Bitrate* (formatos comprimidos)

## Características del audio digital: bitrate

- Al hablar audio (y/o video) digital se emplea mucho el término *bitrate*
- Se refiere a la cantidad de información en la unidad de tiempo necesaria para reconstruir la señal.
- Típicamente se expresa en kbps (Kilo Bits por Segundo) o Mbps (Mega Bits por Segundo)
- Con el mismo formato, a mayor bitrate mayor calidad.
- Dos tipos de *bitrate*
  - constante
  - variable

# Características del audio digital: bitrate

- Los formatos mas usuales de audio son:
  - **wav** Sin comprimir. Muy usado
  - **flac** Comprimido y sin pérdida
  - **mp3** Muy utilizado, comprimido con pérdida. Calidades aceptables a partir de 160 kbps. (No totalmente libre)
  - **amr** comprimido con mucha pérdida. Muy utilizado en telefonía móvil
  - AC3, AAC ...

# Audacity

# Instalación de Audacity

- Audacity es software libre
- La página oficial es *<http://audacity.sourceforge.net>*
- Disponible para windows, Mac y otros S.O.
- Si utilizamos la versión para windows hay dos opciones
  - Utilizar el instalador: instala el programa como normalmente se hace en Windows
  - Utilizar el archivo zip: no necesita instalación, puede ejecutarse directamente una vez descomprimido el archivo zip. No incluye la ayuda, que puede descargarse aparte o utilizarse directamente desde internet

# Instalación de audacity

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window displaying the Audacity website's download page for Windows. The browser's address bar shows the URL [audacity.sourceforge.net/download/windows](http://audacity.sourceforge.net/download/windows). The page content includes a navigation menu with links like 'Inicio', 'Acerca de', 'Descargar', 'Ayuda', 'Contacte con nosotros', 'Colaborar', and 'Hacer una donación'. A sidebar on the left lists various download options for different operating systems and components. The main content area is titled 'Windows' and features a section for 'Descargas recomendadas - Última versión de Audacity' with two bullet points: 'Audacity 2.0.6 instalador' (22.9 MB) and 'Audacity 2.0.6 en archivo zip' (8.9 MB). Below this is a 'Problema conocido' section and a 'Requisitos del sistema' link. A 'Descargas opcionales' section lists 'Complementos y bibliotecas' such as 'Instalador de complementos LADSPA 0.4.15', 'Complementos', 'Codificador LAME MP3', and 'Biblioteca de importación/exportación FFmpeg'.

**Descargar**

Audacity

- Windows
- Mac
- GNU/Linux
- Código fuente
- Notas de la versión (Wikid)
- Complementos y bibliotecas
- Obtener en un CD
- Proveedores y distribuidores de Audacity

## Windows

### Descargas recomendadas - Última versión de Audacity

- [Audacity 2.0.6 instalador](#) (archivo .exe, 22,9 MB, con la ayuda) para **Windows 2000/XP/Vista/Windows 7/Windows 8**
- [Audacity 2.0.6 en archivo zip](#) (8,9 MB) for **Windows 2000/XP/Vista/Windows 7/Windows 8** - Si quiere realizar una descarga sin los archivos de ayuda o no puede ejecutar el instalador por una restricción de permisos.

**Problema conocido:** En algunos equipos, al ejecutar Audacity se puede producir un error de configuración. Es un problema de Microsoft que puede resolverse instalando el [Paquete de redistribución Microsoft](#) apropiado en su versión ded 32 o 64 bits.

[Requisitos del sistema](#)

### Descargas opcionales

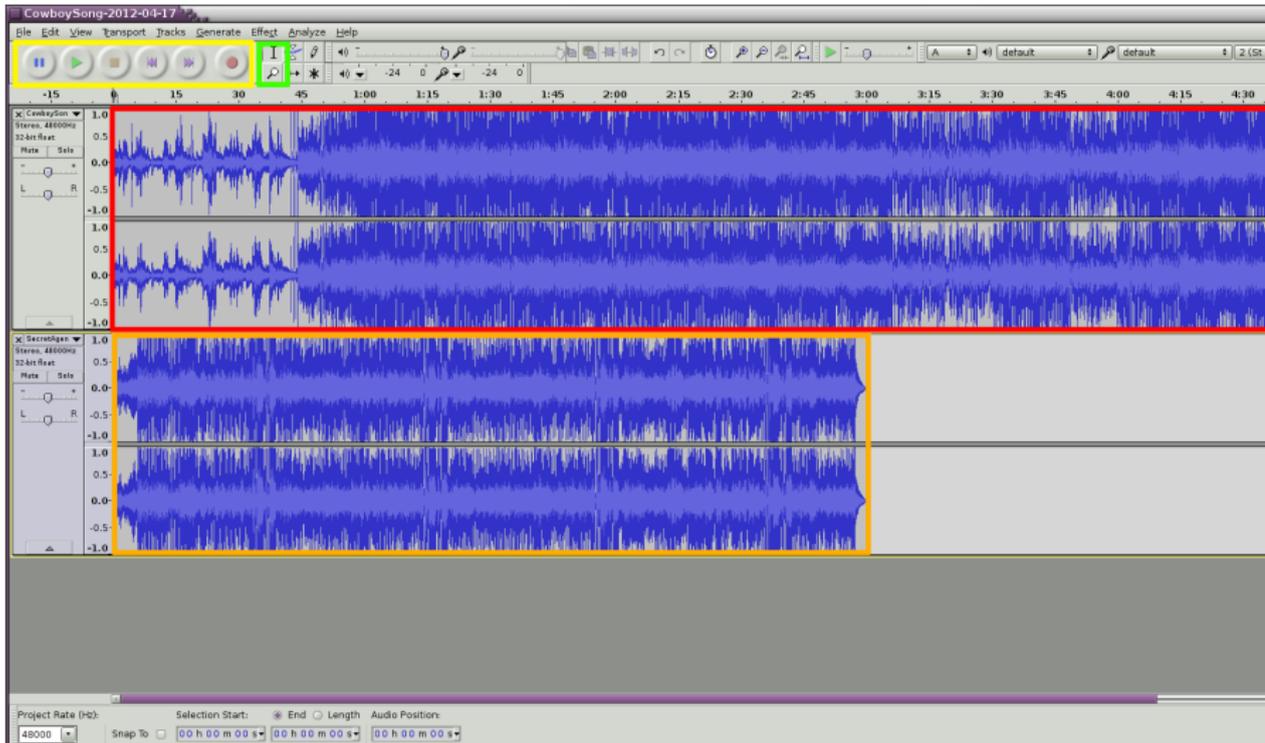
#### Complementos y bibliotecas

- [Instalador de complementos LADSPA 0.4.15](#) (archivo .exe , 1,5 MB), unos 90 complementos.
- [Complementos](#) - Descargar efectos y filtros adicionales.
- [Codificador LAME MP3](#); Permite a Audacity exportar a archivos MP3.
- [Biblioteca de importación/exportación FFmpeg](#) - Permite a Audacity importar y exportar numerosos formatos de audio adicionales como AC3, AMR(NB), M4A y WMA, así como importar audio desde archivos de vídeo.

## Breve descripción de Audacity

- En la imagen vemos el audacity con dos pistas de audio estéreo
  - Controles de reproducción y grabación (amarillo)
  - Herramientas de selección y zoom (verde)
  - Pista 1 de audio (2 canales estéreo) (rojo)
  - Pista 2 de audio (2 canales est'ereo) (naranja)

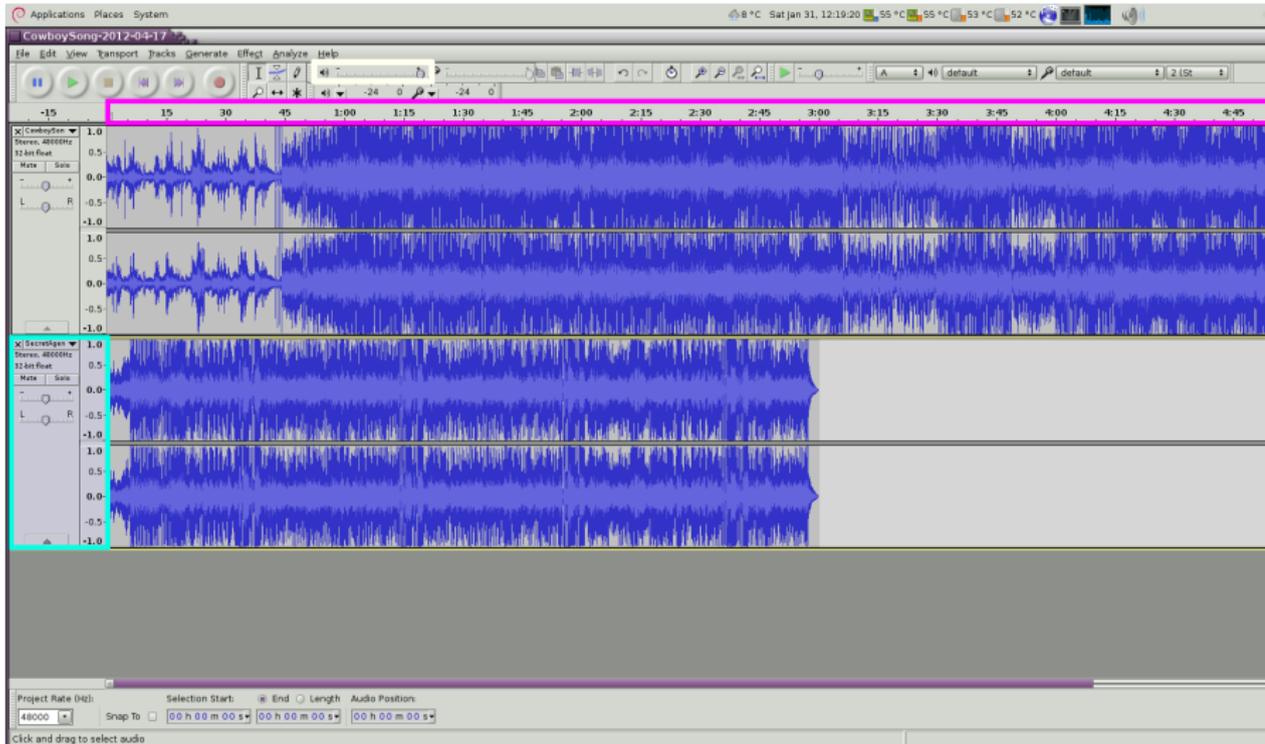
# Vista General de Audacity



## Control básico de audacity

- Los controles de reproducción y grabación funcionan de manera análoga a como lo harían en un viejo grabador de cinta
- La herramienta de selección nos permite posicionarnos en cualquier punto de una pista, así como seleccionar trozos para aplicar cualquiera de las funciones disponibles (cortar, pegar, amplificar, mezclar)
- Si seleccionamos la herramienta de zoom, el botón izquierdo del ratón amplía la onda (expande la base de tiempos), mientras que el botón derecho del ratón la contrae

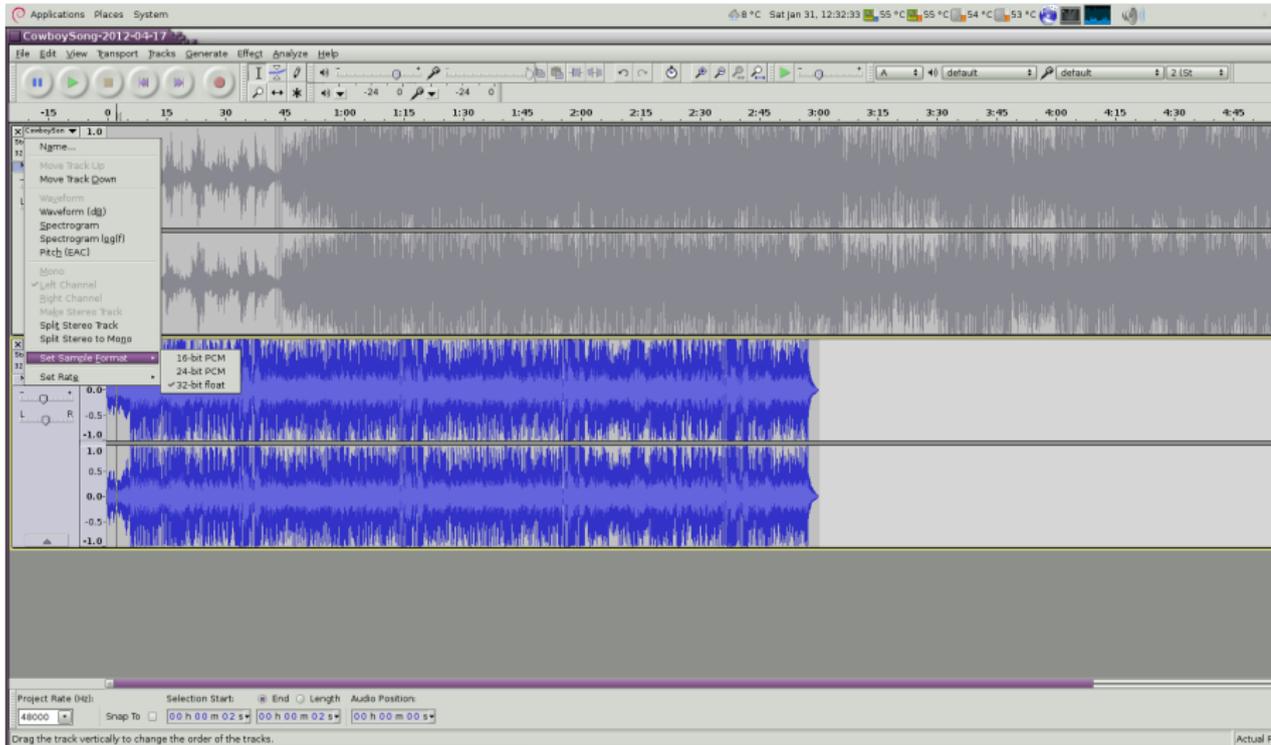
# Vista General del Audacity



## Control básico de audacity

- Debajo de los menus nos muestra la base de tiempos (morado), y a la izquierda de cada pista (azul), una barra de herramientas para la pista que incluye
  - Botón para eliminar la pista
  - Botón para silenciar la pista (o hacerla la única que no está silenciada durante la reproducción)
  - Controles de ganancia y balance para dicha pista. El control de volumen de reproducción total está a la derecha de las herramientas de selección (blanco)
  - Menú donde podemos, entre otras cosas, cambiar las características del audio (en la siguiente figura)

# Vista General del Audacity



## Abrir y guardar

- Audacity trabaja con un formato específico de fichero, que no es reproducible directamente por otro reproductor
- Este formato incluye todas las pistas
- La opción salvar proyecto utiliza este formato
- Si queremos que el fichero de audio sea utilizable en otro sitio debemos utilizar la opción *exportar*
- Podemos abrir parcticamente cuanquier tipo de fichero
- La opción de *importar* añade una pista al proyecto actual con el audio especificado

## Modificar audio

- la herramienta de selección permite definir una parte del audio (que puede incluir varias pistas). Una vez seleccionada
  - Podemos cortarla (o copiarla) para pegarla en otra parte
  - Podemos sustituirla por cualquiera de los sonidos disponibles en el menú *generate*
  - Podemos aplicarle cualquier transformación de las disponibles en el menú *effect*

## Pegar audio

- Cuando hay audio seleccionado, la opción pegar (o usar alguno de los sonidos incluidos en *generate*), pega (o genera) SUSTITUYENDO el audio seleccionado
- Si no hay audio seleccionado, la opción pegar (o usar alguno de los sonidos incluidos en *generate*), pega (o genera) INSERTANDO en el punto marcado

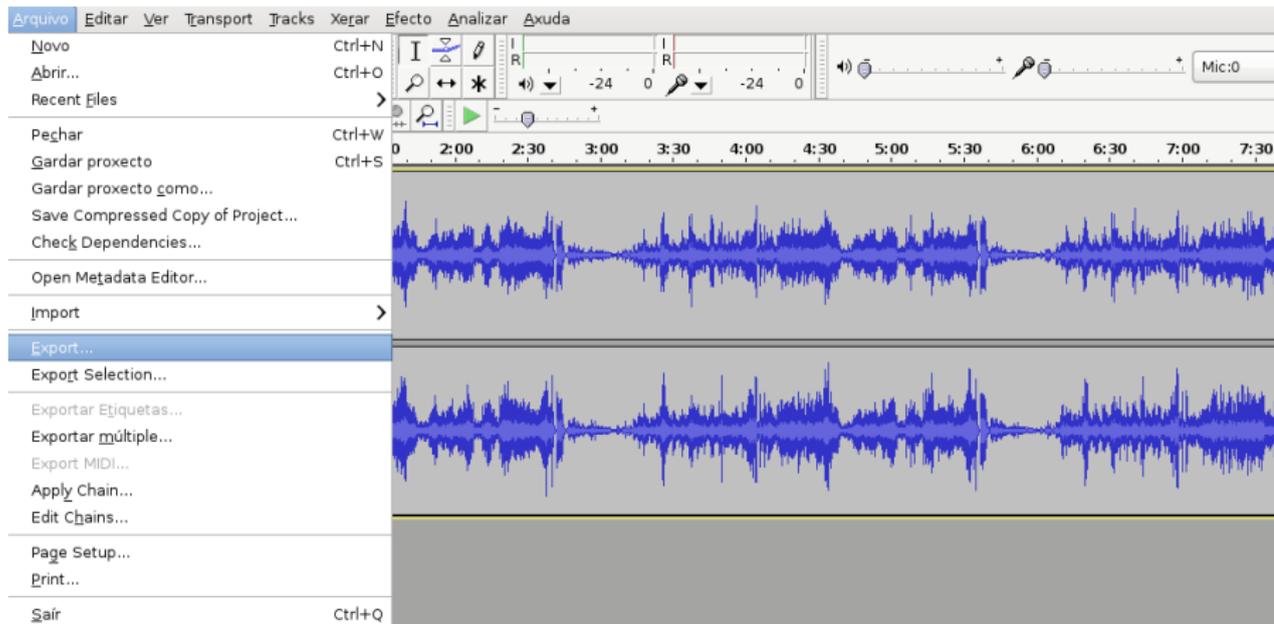
## Mezclar Audio

- Una vez que tenemos las distintas pistas con sus niveles ajustados adecuadamente, para mezclarlas hay dos opciones
  - *exportar*, esto mezcla automáticamente las pistas al formato que queramos
  - Seleccionar las pistas que queremos mezclar y utilizar la opción de mezclar (*mix*) del menu de pista (*track*)

# Conversión de formatos con Audacity

- Para convertir el formato de un fichero de audio con audacity basta con:
  - Abrir el archivo
  - Seleccionar en la opción *exportar* al formato deseado

## Opción exportar del audacity



The screenshot shows the Audacity application window. The 'Archivo' (File) menu is open, and the 'Export...' option is highlighted in blue. The menu items are as follows:

- Novo (Ctrl+N)
- Abrir... (Ctrl+O)
- Recent files
- Peghar (Ctrl+W)
- Gardar proxecto (Ctrl+S)
- Gardar proxecto como...
- Save Compressed Copy of Project...
- Check Dependencies...
- Open Metadata Editor...
- Import
- Export...**
- Export Selection...
- Exportar Etiquetas...
- Exportar múltiple...
- Export MIDI...
- Apply Chain...
- Edit Chains...
- Page Setup...
- Print...
- Salir (Ctrl+Q)

The background shows the Audacity interface with a timeline from 0 to 7:30 and two tracks of audio waveforms.

## Exportando a MP3

The screenshot shows the Audacity 'Export File' dialog box. The 'Format' dropdown menu is open, displaying the following options:

- Other uncompressed files
- AIFF (Apple) signed 16 bit PCM
- WAV (Microsoft) signed 16 bit PCM
- GSM 6.10 WAV (mobile)
- MP3 Files**
- Ogg Vorbis Files
- FLAC Files
- MP2 Files
- (external program)
- M4A (AAC) Files (FFmpeg)

The dialog box also shows the following information:

- Nome:** Beethoven\_Piano Sonata #23 in F Minor\_Op. 57\_ \_Appassionata\_ - 3\_ Allegro Ma Non Troppo
- Gardar no cartafol:** alumno
- Lugares:** alumno (selected), Escritorio, Sistema de fic...
- Table of recent locations:**

Nome	Tamaño	Modificado
Descargas		Onte ás 13:13
Desktop		16:28
firefox		Onte ás 17:00

# Grabación de sonido

# Grabación de sonido

- Para grabar la narración del relato, hay varios métodos que podemos considerar
  - Utilizar un grabador de audio (los modernos incluyen un medio para transferir lo grabado al ordenador)
  - Grabar directamente en audacity
  - Utilizar nuestro móvil para grabar

## Grabación de sonido con audacity

- Conectamos un micrófono al ordenador (bien por la entrada de audio o usb, dependiendo del tipo de micrófono)
- Ajustamos el volumen. Normalmente se ajusta a través del mezclador de sonido del S.O.
  - accesorios->entretenimiento->control de volumen (en Windows XP)
- Damos al botón de grabar
- Si algunas consonantes suenan un poco descompensadas (P, B ...) podemos probar a poner una tela ante el micrófono o colocar el micrófono un poco de lado

## Grabación de sonido con audacity

- Los móviles modernos suelen incluir dos micrófonos para cancelar el ruido, con lo cual son una buena opción para grabar sonido
- Si se trata de un *smartfone* podemos bajar una *app* para grabar sonido, Una vez bajada, seleccionamos la máxima calidad y grabamos
- Podemos transferir los archivos al ordenador por correo electrónico, bluetooth u otro medio (cable . . .)
- Si no queremos bajar al *app* podemos grabar un video. Audacity abre la mayor parte de los archivos de video y se queda con la pista de audio

# Música libre de copyright

# Música libre de copyright

- A la hora de utilizar música para nuestro relato tenemos que tener en cuenta varias cosas
  - Los derechos de autor de una pieza musical pueden tener distinta duración en distintos países
  - Las ediciones (grabaciones) de una determinada pieza musical pueden tener (y de hecho tienen) copyright independiente de la pieza musical (que puede incluso no tenerlos)
  - Por eso es interesante que seamos conscientes de la existencia de músicas disponibles bajo creative commons
  - Las licencias vistas la sesión anterior, también son de aplicación aquí

## Licencias *Creative Commons*

- Una pieza musical licenciada bajo *Creative Commons* puede tener una (o varias) de las siguientes licencias

**BY** (*attribution*) Puede usarse solo si se da crédito al autor en la manera especificada por éste

**SA** (*share-alike*) Los trabajos derivados deben llevar una licencia igual al original

**NC** (*non-commercial*) Puede utilizarse para usos no comerciales

**ND** (*non-derivative works*) El trabajo original objeto de esta licencia no puede modificarse. Por ejemplo, si se trata de una pieza musical, no podría recortarse

## Sitios donde puede encontrarse música libre

- [www.freemusicarchive.org](http://www.freemusicarchive.org)
- [www.bensound.com](http://www.bensound.com)
- [www.freesound.org](http://www.freesound.org)
- [www.ccmixer.org](http://www.ccmixer.org)
- [www.soundcloud.com](http://www.soundcloud.com)
- [www.jamendo.com](http://www.jamendo.com)