



¡Bienvenidas y bienvenidos al CURSO RADIOS CON SOFTWARE LIBRE!

Debemos asumir el reto tecnológico de usar Software Libre. Hoy por hoy tenemos alternativas para todos los programas que usa una emisora. Sistemas Operativos como Ubuntu Studio o GNU/EterTICs instalan editores multipistas, Ardour y Audacity. Y existen automatizadores como Radit o Rivendell para ayudarnos a programar nuestros spots y la música que transmitimos.

¿Cómo dar este paso? ¿Cómo migrar mi radio a Software Libre? No te pierdas este completo tutorial.

¡Comenzamos!

*Imagen de la portada: Control técnico y estudio central de Radio Concepto Buenos Aires (BY-SA)*  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Concepto\\_am.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Concepto_am.jpg)

*Una producción de:*



Licencia Creative Commons Reconocimiento-Compartir bajo misma licencia 3.0



El **índice del Curso** es el siguiente:

## **CAPÍTULO 1 – SISTEMAS OPERATIVOS**

Unidad 1.1: ¿Cómo funcionan las computadoras? **[ver]**

Unidad 1.2: Instalar Ubuntu Studio **[ver]**

## **CAPÍTULO 2 – EDITORES DE AUDIO**

Unidad 2.1: ¿Para qué sirven los Editores de Audio? **[ver]**

Unidad 2.2: Usando Audacity **[ver]**

Unidad 2.3: Comenzando con Ardour **[ver]**

## **CAPÍTULO 3 – AUTOMATIZADORES**

Unidad 3.1: ¿Qué son los automatizadores? **[ver]**

Unidad 3.2: Automatizar libremente con Radit **[ver]**

## **CAPÍTULO 4 – RADIO EN LÍNEA**

Unidad 4.1: ¿Qué necesito para montar una Radio en Línea? Manuales **[ver]**

Para saber más de la radio en Línea puedes hacer este Curso Virtual. **Clic aquí.**

## **CAPÍTULO 5 – RECURSOS LIBRES**

Unidad 5.1: Cómo distribuir tus obras con licencias libres. **[ver]**

Unidad 5.2: Recursos Creative Commons **[ver]**

# CAPÍTULO 1 – SISTEMAS OPERATIVOS

## Unidad 1.1: ¿Cómo funcionan las computadoras?

La computadora es la parte “dura” de un sistema informático, lo que se conoce como hardware. Son componentes electrónicos (placa madre, discos duros, memoria o tarjetas de sonido) que necesitan de la parte “blanda” o software para poder funcionar.

### DIFERENTES TIPOS

Hay dos estándares básicos de computadoras:

#### 1. PC (Personal Computer)

Trabajan con sistemas operativos (SO) de Software Libre (diferentes distribuciones de GNU/Linux como Ubuntu) o de Microsoft (Windows 7, Vista, XP y anteriores). Dentro de las PC podemos encontrar computadoras de marca o las llamadas clones, armadas con componentes de diferentes marcas. Fueron desarrolladas inicialmente por IBM.

#### 2. MAC (Macintosh)

Son las computadoras fabricadas por Apple, la marca de la manzanita. Actualmente, la mayoría de componentes son similares a la PC, pero nacieron con una construcción o arquitectura informática distinta. Funcionan con sistemas operativos de la misma marca.

### PARTES DEL SISTEMA

#### **Computadora**

Son todos los elementos que se encuentran dentro del case o caja, conocido también como CPU.

#### **Periféricos o dispositivos de entrada**

Son los encargados de suministrar los datos a la computadora: Entre ellos se encuentran, principalmente, el teclado y el ratón. Otros son el escáner, micrófonos, webcams, memorias o discos duros externos...

#### **Periféricos o dispositivos de salida**

Sirven para mostrar los datos que procesa la computadora. El monitor y la impresora son los más comunes.

Las computadoras son máquinas, sólo eso. Un conjunto de componentes electrónicos que no funcionan por sí solos. Para echarlas a andar, se necesita el software, instrucciones de programación informática que hacen que funcione la parte física de una computadora, el hardware.

### **TIPOS DE SOFTWARE**

Hay dos grandes grupos de software que es importante distinguir, uno son los Sistemas Operativos y otros los programas o aplicaciones.

## 1. Sistema operativos (SO)

Es el programa básico que se instala en la computadora para que pueda interaccionar con los humanos. Sobre la plataforma del SO se instalará el resto de programas.

Los más conocidos son GNU-Linux, que es software libre, MAC OS, para computadoras Macintosh-Apple y Windows.

Cada SO tiene diferentes versiones o distribuciones. Anotamos sólo algunas:

- GNU-Linux: Debian, Ubuntu, Fedora, Gentoo...
- MAC OS: Puma, Tiger, Snow Leopard...
- Windows: 3.11, 98, NT, XP, Vista, Windows 7...
- DOS: fue uno de los primeros, pero ya está en desuso.

## 2. Aplicaciones o programas

Tienen funciones concretas como escribir textos, editar audio o navegar páginas Web. Hay infinidad de ellos. Algunos de pago, otros gratuitos y muchos de ellos software libre. Veamos algunos de los principales tipos de aplicación y sus marcas más conocidas.

Paquetes de oficina (Suite Ofimáticas) – LibreOffice: Alternativa libre y sin costo. Incluye Writer (texto), Calc (cálculo), Impress (presentaciones). Descárgalo en: <http://es.libreoffice.org/> – Office: El paquete de Microsoft que incluye Word, Excel, Power Point...

Editores de Audio y Multipistas: Los veremos en detalle en próximas preguntas. Los más conocidos son Audacity, Ardour, SoundForge, CoolEdit, Audition, Nuendo, ProTools...  
Diseño: Fotográfico (Gimp, PhotoShop), Gráfico (Inskape, Illustrator), Web (Quanta, Geany, Dreamweaver).

Antivirus: Avast, AVG, Norton, Nod32, Kaspersky, Panda...

Navegadores: Programas para ver páginas Web en Internet: Firefox, Opera, Safari, Chrome, Explorer...

## ¿CÓMO CLASIFICAMOS EL SOFTWARE?

Podemos dividir el software en dos grandes categorías:

### 1. Software Privativo

Imaginemos que compras un carro y se te daña. Lo llevas a una mecánica y nadie puede arreglarlo porque nunca se han distribuido los planos de cómo funciona el motor. Dependes de la casa automotriz que te lo vendió, ellos son los únicos que pueden repararlo. Con este software sucede algo similar. Sus dueños no publican los códigos internos, por lo que nadie puede modificarlo para su mejor uso. Se les conoce como privativos, ya que niegan la libertad de los usuarios y usuarias de acceder plenamente al programa.

Por lo general necesitas pagar una licencia para usarlos. Todos los programas de Microsoft (Word), Adobe (PhotoShop) o SonyCreative (SoundForge) están en esta categoría.

### 2. Software Libre

A diferencia del anterior, es un software basado en estas cuatro libertades:

- Libertad 0 de ejecutar el programa para cualquier propósito.

- Libertad 1 de estudiar cómo trabaja el programa y cambiarlo para que haga lo que usted quiera. Para eso es necesario poder acceder al código fuente. En nuestro ejemplo de la mecánica vendrían a ser los planos del carro.
- Libertad 2 de redistribuir copias para ayudar al prójimo.
- Libertad 3 de mejorar el programa y publicar sus mejoras para que se beneficie toda la comunidad.

El software libre es un bien común, una forma de construcción colectiva del conocimiento, una filosofía basada en la libertad y la solidaridad, no importa si el programa tiene costo o es gratuito, pero permite acceder al código y modificarlo o adaptarlo a tus necesidades.

### **¿SOFTWARE LIBRE ES LO MISMO QUE SOFTWARE GRATIS?**

No, definitivamente no. Software libre ya dijimos que es un programa con el código libre y que se puede usar y modificar libremente. Y no sólo el programa, en la mayoría de los casos, también toda la documentación y manuales vinculados a ese software. Pero eso no significa que un software libre no se pueda vender. Hay desarrolladores de software que, para poder comer, venden copias en CD.

De la misma manera, hay programas gratuitos que no son Software Libre. Hay muchas compañías de software que para promocionarse publican versiones free de sus programas que no tienen ningún costo. Pero nunca publican el código fuente, los “planos” del programa, ni dejan que otros programadores lo modifiquen o mejoren. La confusión viene, a veces, porque en inglés la palabra free tiene una doble acepción, gratuito y libre.

Lectura para ampliar: **¿Por qué deben asumir las Radios Comunitarias la lucha por las tecnologías libres y los contenidos abiertos?**

# CAPÍTULO 1 – SISTEMAS OPERATIVOS

## Unidad 1.2: Instalar Ubuntu Studio

Para trabajar en radio vamos a recomendar la distribución UbuntuStudio. ¿Por qué? Bueno, en primer lugar porque es una distribución pensada para el trabajo en audio. Trae muchos de los programas de sonido preinstalados al igual que programas de video y diseño.

De esta manera, se hace más sencillo todo el proceso de migración. Hay algunas compañías de tarjetas de sonido que no ofrecen “drivers” para que la tarjeta funcione en Software Libre. Por eso, algunos editores de audio, como Ardour, al que ya conoceremos, pueden presentar problemas si se instalan aparte. Lo bueno de Ubuntu Studio es que trae estos programas por defecto y configura de una vez el software con la tarjeta de sonido.

Esto no significa que no puedas probar con otras distribuciones como, por ejemplo, Debian, que es muy estable y también indicada para trabajar en audio. De hecho, Ubuntu es una distribución GNU/Linux basada sobre Debian. <http://www.debian.org/index.es.html>

El segundo motivo es la gigantesca comunidad que existe de usuarios de Ubuntu. Hay Foros y cientos de páginas donde resolver dudas o problemas que se presenten en la instalación o en el manejo. Y lo bueno es que muchas de estas páginas y foros están en castellano. Ahora bien, ¿qué versión elegimos? Ubuntu saca una versión en abril y octubre de cada año. La de abril del 2012 es una combinación del año con el mes: 12.04. La de que sale en octubre de 2013 será 13.10.

No recomendamos que uses la última versión nada más salir porque, como todo software al inicio, puede presentar algunas fallas hasta que éstas se vayan corrigiendo. De todas formas, la versión 12.04, llamada Precise Pangolin ya es muy estable. Además es una versión LTS(Long Term Support o soporte técnico extendido, lo que significa que contarán con actualizaciones de seguridad de paquetes de software por 5 años.

Vamos entonces con lo que nos ocupa, instalar UbuntuStudio y el resto de programas necesarios:

### 1. Bajar el software

Entramos a la página: <http://ubuntustudio.org/download/> y buscamos el enlace a la versión 12.04 LTS, mejor descargar la versión desde un Direct Link – Iso Image, de 32 o 64 bits, dependiendo de la tecnología que use tu computadora.

The screenshot shows the Ubuntu Studio website. The main navigation bar includes Home, About, Feature Tour, Download, Contribute, Documentation, Community and Support, and Merchandise. The 'Download Ubuntu Studio' section features the latest release, Ubuntu Studio 13.04 Raring Ringtail, with a note about its short support period. It provides torrent and direct links for both 64-bit and 32-bit versions. A red box highlights the 'Direct Links' for Ubuntu Studio 13.04, specifically the 64-bit and 32-bit ISO images. Below this, there are links for the latest LTS release, Ubuntu Studio 12.04 Precise Pangolin, also with torrent and direct links. The right sidebar contains a search bar, article categories, and social channels.

## 2. Quemar Ubuntu en un DVD...

Una vez que lo tienes el archivo ISO descargado en tu computadora abre un quemador de discos. Esto es muy importante. Tienes que buscar la opción "Grabar Imagen en Disco". No uses quemar un DVD de datos. Si tienes Nero porque aún usas Windows busca en Herramientas. Si usas Brasero, entre las opciones de quemado está la de Crear Imagen ISO.

## ..O usar un USB

En caso de que tu computadora no tenga DVD podrás instalar el programa desde una memoria USB. En la página oficial de UBUNTU explican cómo hacerlo. Aunque en estas instrucciones hablan del archivo de Ubuntu en versión normal (la que no es Studio), el procedimiento es el mismo: <http://www.ubuntu.com/download/desktop/create-a-usb-stick-on-windows>

## 3. Respaldo

Antes de continuar con la instalación, es recomendable que hagas un respaldo de todos los documentos que tengas en la máquina donde vayas a instalar Ubuntu. Recuerda que si instalas el programa en todo el disco borrarás todos los archivos.

## 4. Arrancar (boot) desde el DVD

Lo primero es indicarle a tu computadora que arranque desde el el USB o desde el DVD, según sea el caso. Para eso, necesitas entrar en la configuración interna de la computadora llamada BIOS.

Al arrancar, la computadora te indica qué tecla debes pulsar para acceder. Suelen ser Del, Suprimir o F2. Dirá "Enter BIOS" o "Enter Setup".

Entre los menús de la BIOS, busca la opción que permite cambiar el "Boot" de arranque y selecciona la opción que corresponda en tu caso, o DVD o USB. Si lo dejas en HD, que es el disco duro, seguirá arrancando con el software actual y no lograrás instalar nada.

Al salir de la BIOS debes guardar los cambios (pulsa F10 para “Salir y Guardar Cambios” o “Exit Saving Changes” si está en inglés) y la computadora se reinicia comenzando ahora en la pantalla de instalación de Ubuntu.

Dos detalles más antes de comenzar.

En algunas de las pantallas de los programas de instalación el ratón no funciona. Debes usar las siguientes teclas:

- Pasar de una opción a otra, usa la tecla “Tabulador”.
- Seleccionar o marcar, y deseleccionar opciones, con la “Barra Espaciadora”.
- Aceptar o ejecutar acciones, tecla “Enter”.
- Moverse entre diferentes opciones, las “Flechas”.

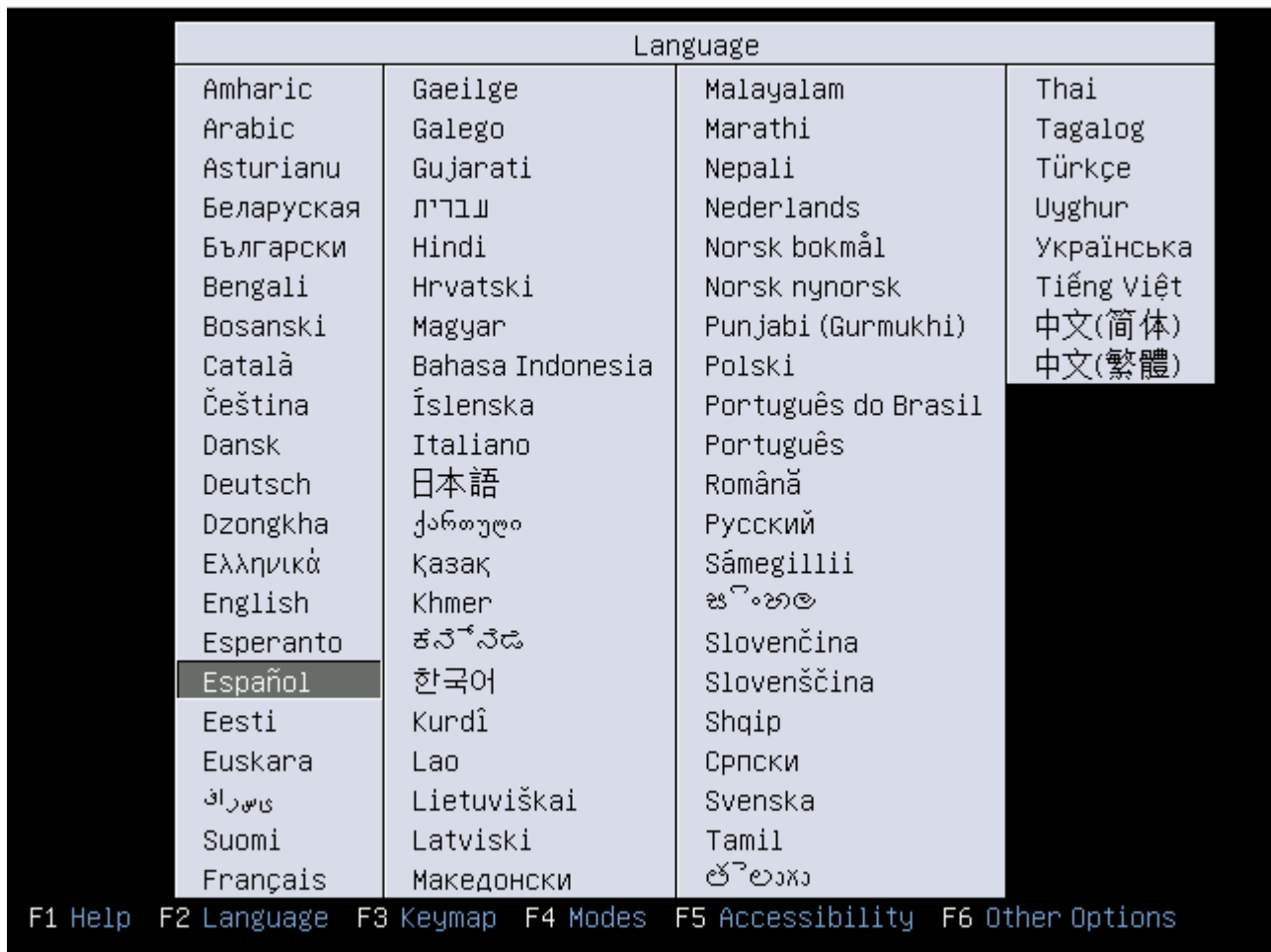
La otra precaución es que debes estar conectado a Internet para ejecutar la instalación de forma correcta, pero no por una red wireless inalámbrica, sino por cable.

**IMPORTANTE:** Algunas computadoras portátiles (laptop o notebook) que vienen con sistema de verificación de Firmware no leen algunas versiones de Ubuntu y no te dejan instalar el SO. Lo que tienes que hacer es desactivar ese sistema en la BIOS. Busca la opción EFI o UEFI y deshabilítala (Disable). Si estás pensando en comprar una laptop te recomendamos comprobar su compatibilidad con Ubuntu. La marca DELL es la que más certificaciones tiene, le sigue LENOVO.  
<http://www.ubuntu.com/certification/desktop/>

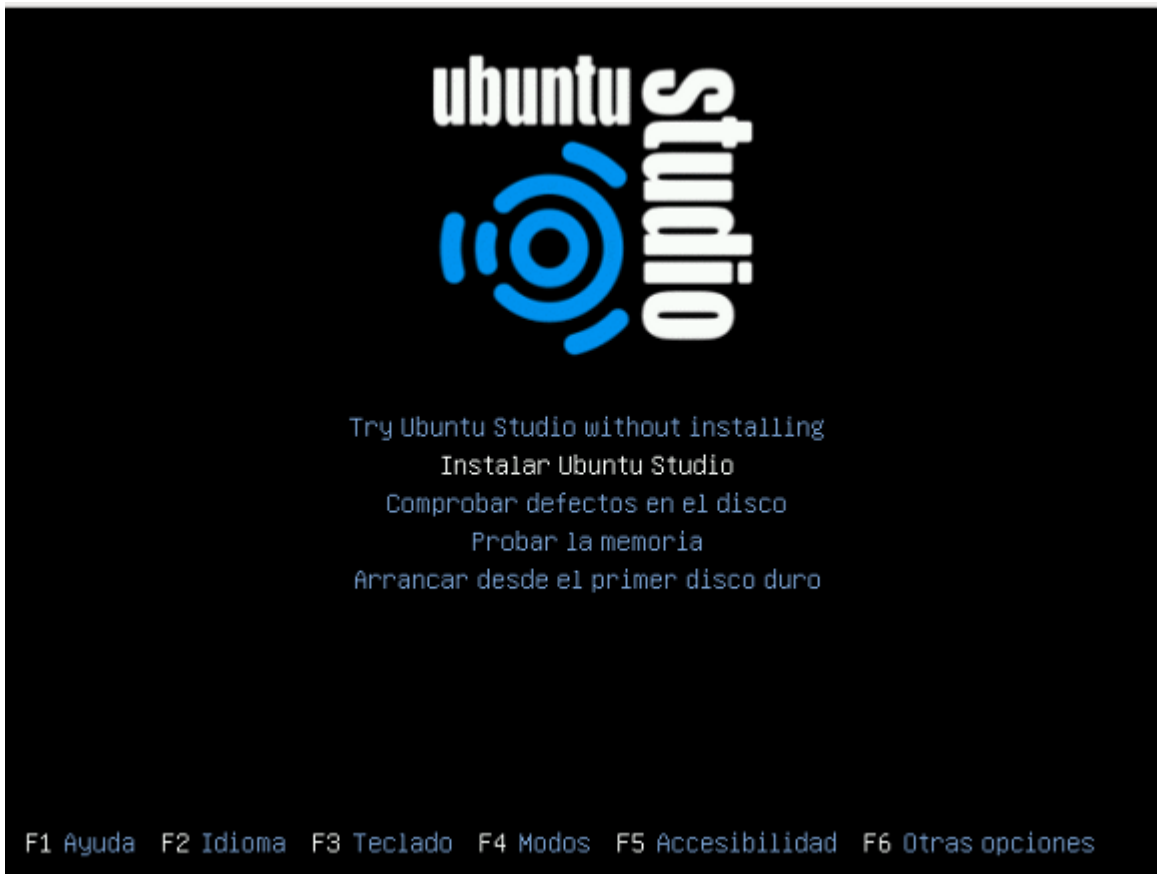
## 5. Instalar UbuntuStudio

Prendemos la computadora con el DVD dentro y se iniciará el programa de instalación. Aparece una pantalla donde podemos seleccionar con las flechas del teclado el idioma de instalación. Enter para continuar.

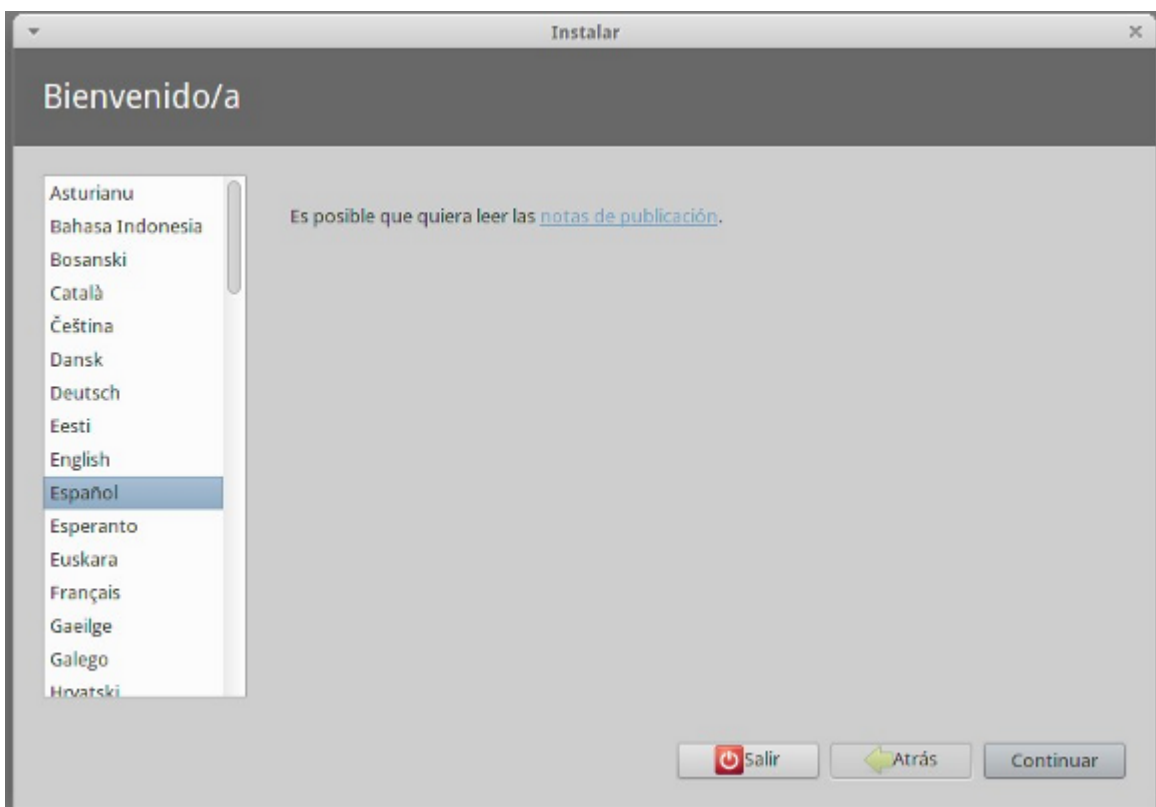




Las distribuciones de Software Libre permiten probar el programa son necesidad de instalarlo. No se borra nada de tu disco duro. (Try Ubuntu). En nuestro caso vamos a Instalar Ubuntu Studio.



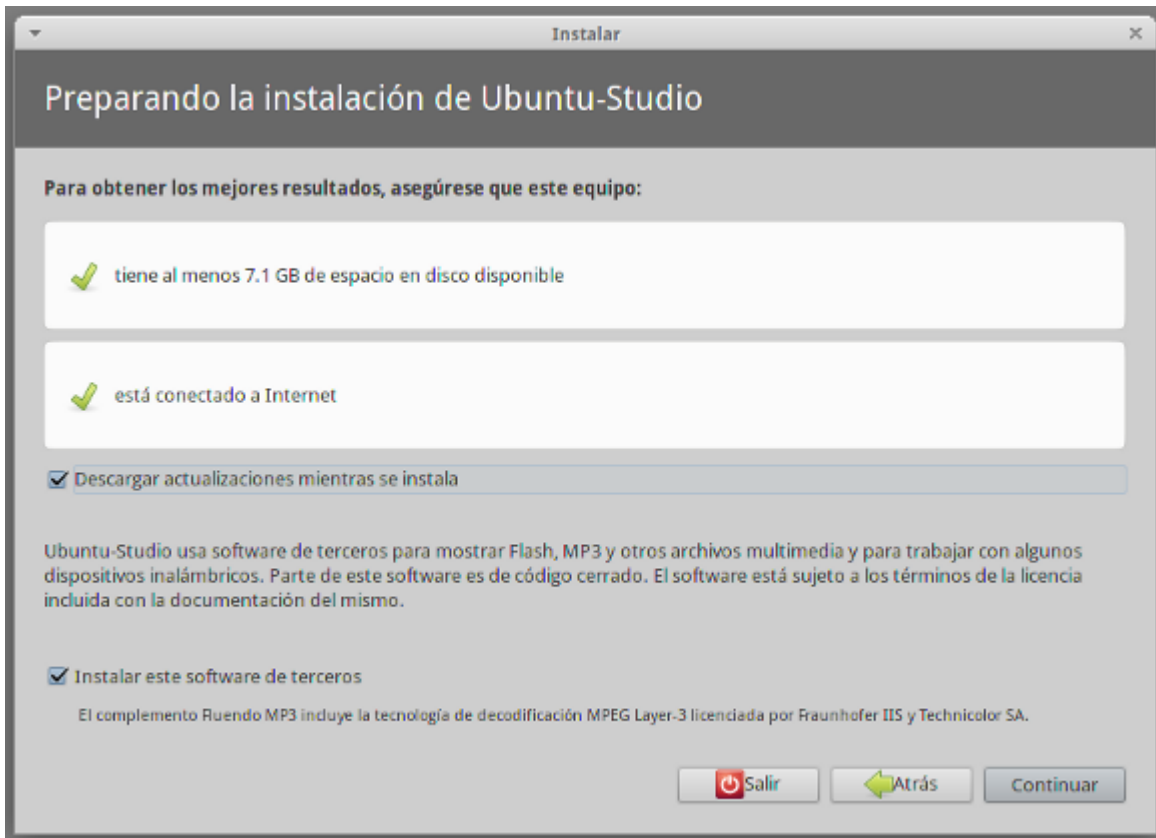
Lo siguiente es seleccionar el idioma en que se instalará Ubuntu Studio. Elige el que prefieras.



El programa de instalación nos verifica dos condiciones, que estés conectado a Internet y que

tengas suficiente espacio en el Disco Duro. Si las dos están correctas continuamos.

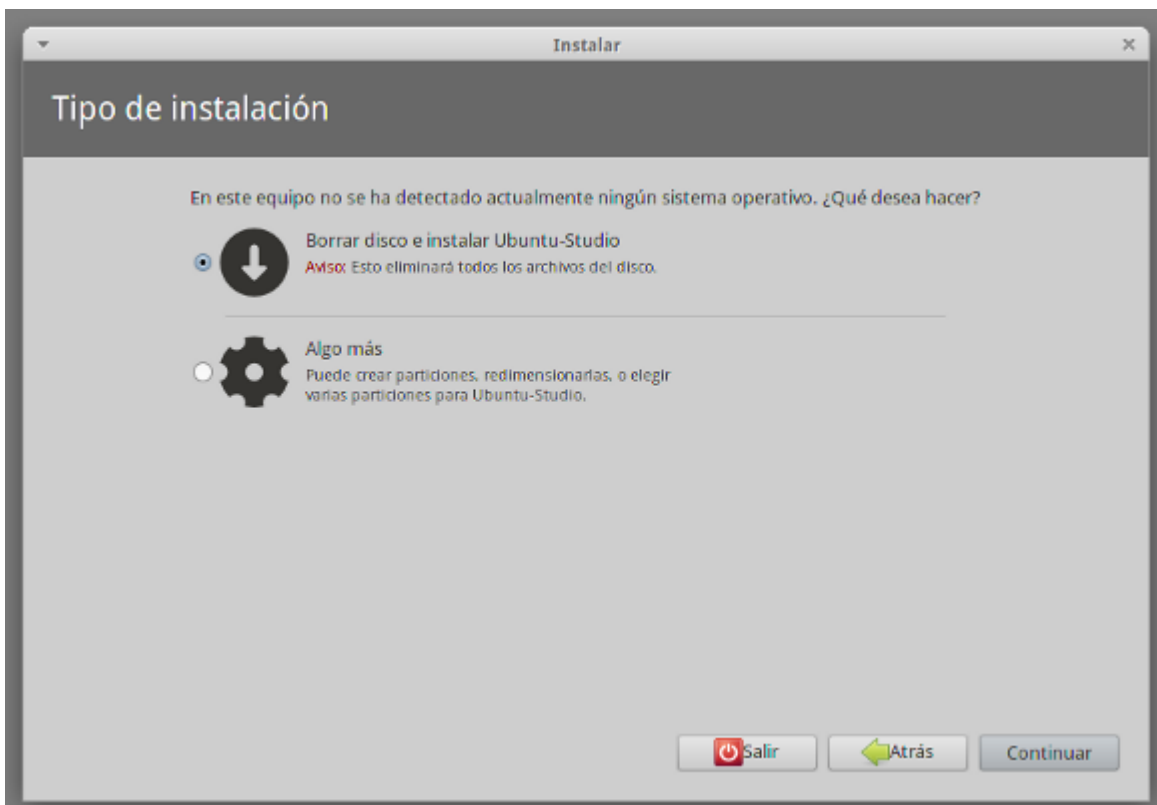
Tendremos que marcar dos opciones antes de seguir. La primera para que baje las actualizaciones mientras se instala (es muy recomendable). Y la segunda la marcamos si le queremos dar la opción a UbuntuStudio para que instala "software de terceros". Principalmente Flash y codecs MP3 que no son de código abierto. Es una decisión personal, pero como vamos a trabajar con audio, es necesario activarla. Aunque luego guardemos en formatos abiertos como .ogg, de seguro será necesario abrir o convertir archivos en mp3.



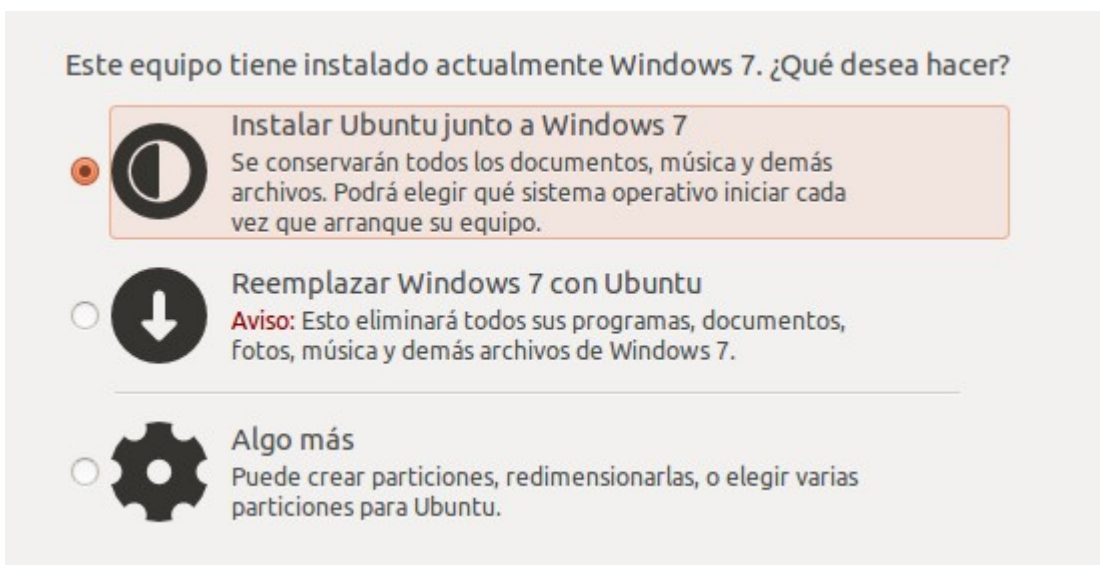
Ahora podemos seleccionar si queremos instalar UbuntuStudio en todo el disco duro, es decir, será nuestro único sistema operativo, o si queremos compartir con Windows.

Al arrancar nos preguntará si queremos usar uno u otro. La decisión que tomes dependerá del nivel de preparación que tengan tus compañeras y compañeros de la radio. Recomendamos migrar totalmente para así dar el salto de una, además no tener Windows como respaldo nos obligará a capacitarnos y comenzar a hacer todo con Software Libre, pero cada quien deberá tomar su propia decisión.

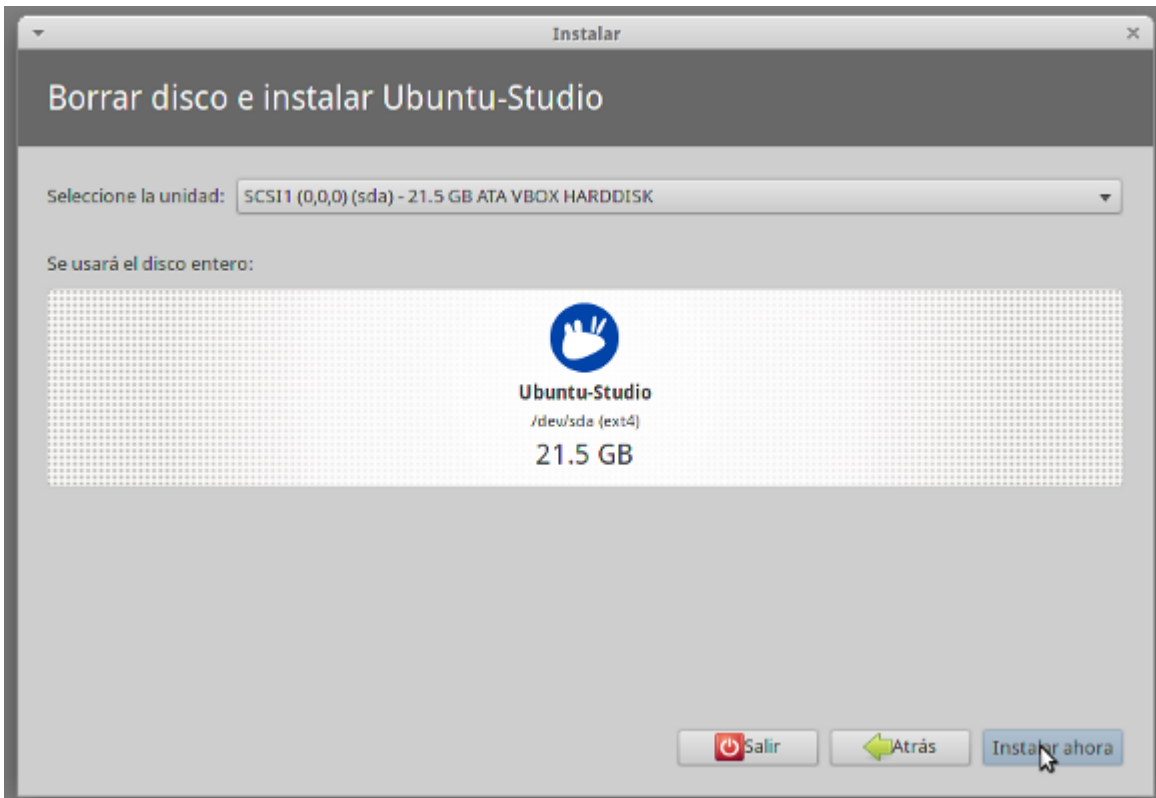
Esta es la imagen que veremos sino tenemos nada instalado en nuestra computadora y tenemos nuestro disco duro en blanco:



En caso de que tengamos instalado Windows aparece esta imagen. Como ves, se puede elegir entre Instalar Ubuntu junto a Windows o Reemplazar Windows por completo con Ubuntu. Es la opción que recomendamos.



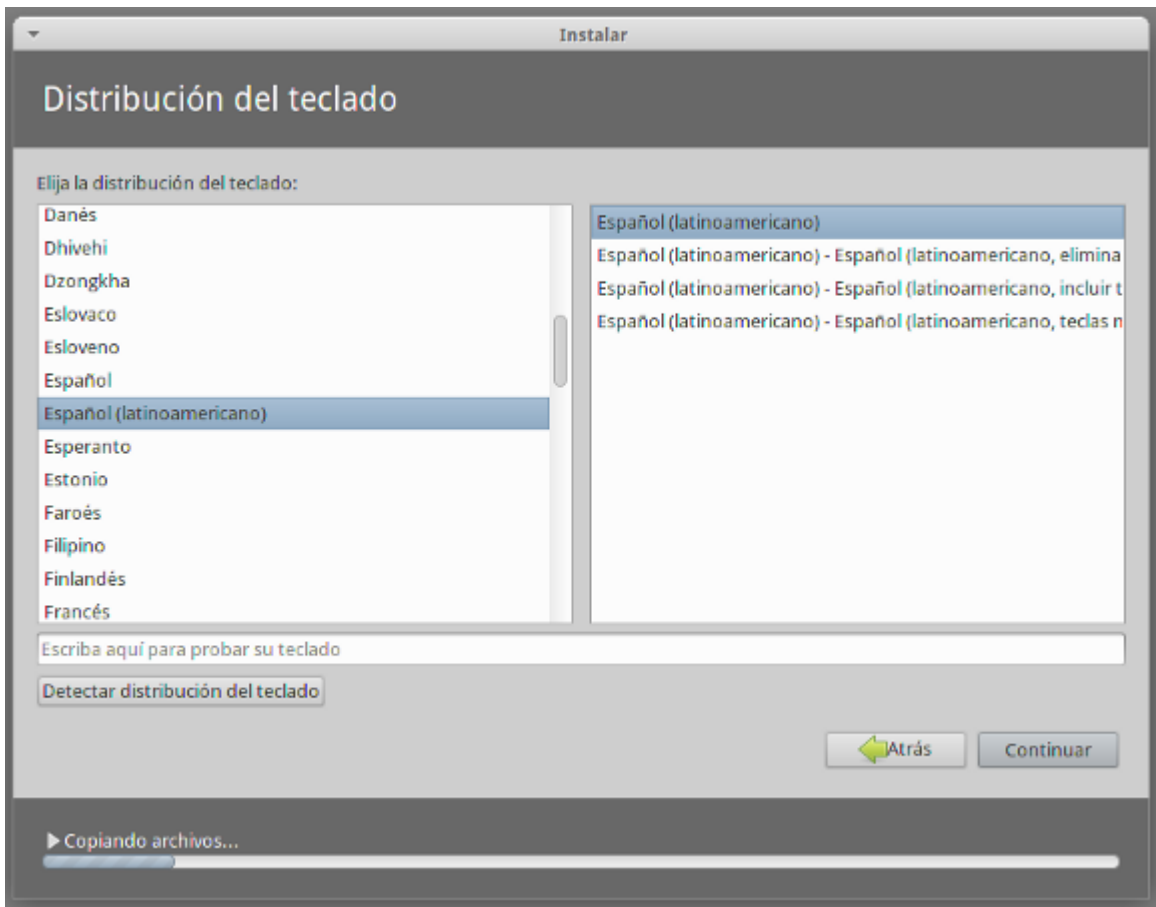
Al hacer clic en siguiente comienzan a copiarse los archivos después de hacer las particiones correspondientes en el disco duro.



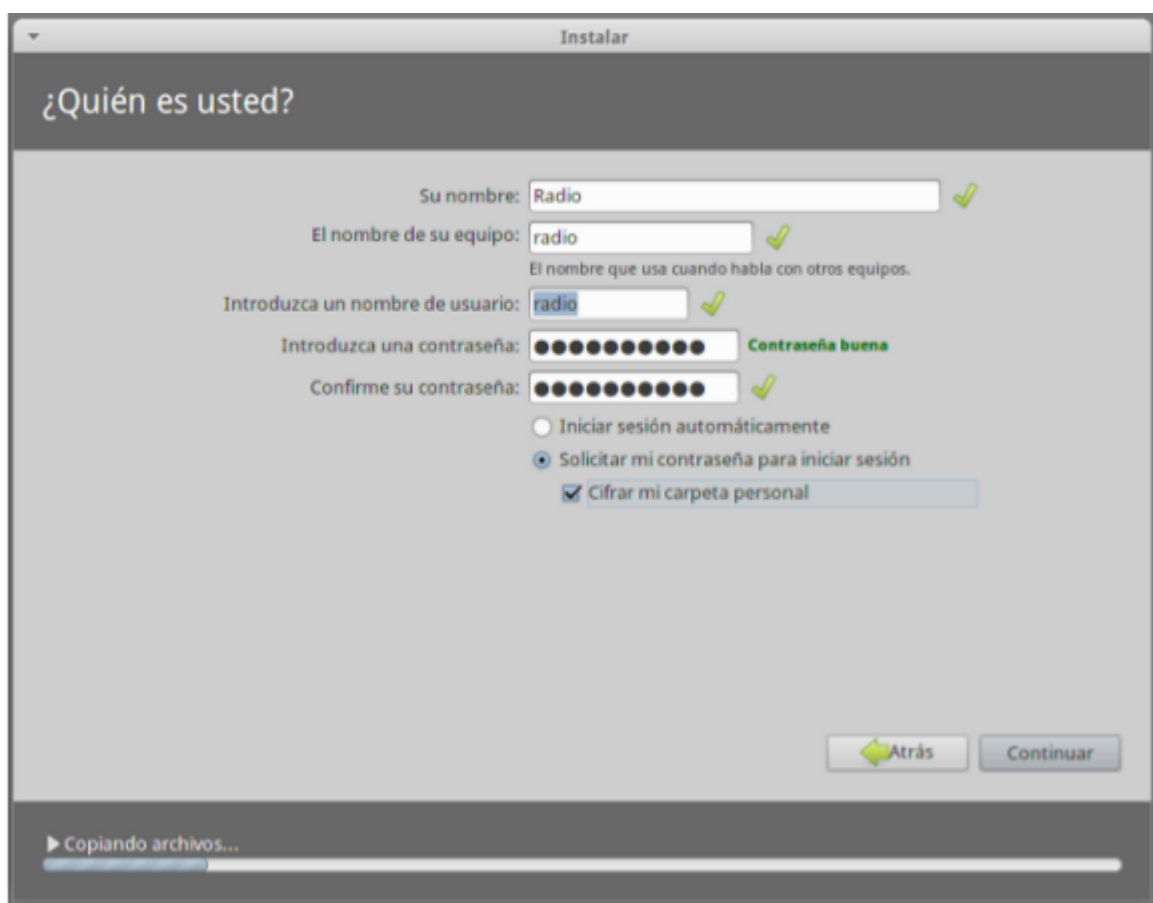
Deberás confirmar la ubicación. Es probable que salga tu lugar de residencia ya que toma la ubicación por la conexión a Internet.



Selecciona el idioma del teclado, depende del que tengas será Español/España o Latinoamérica teclado. Si no lo conoces, haz la prueba de detección.

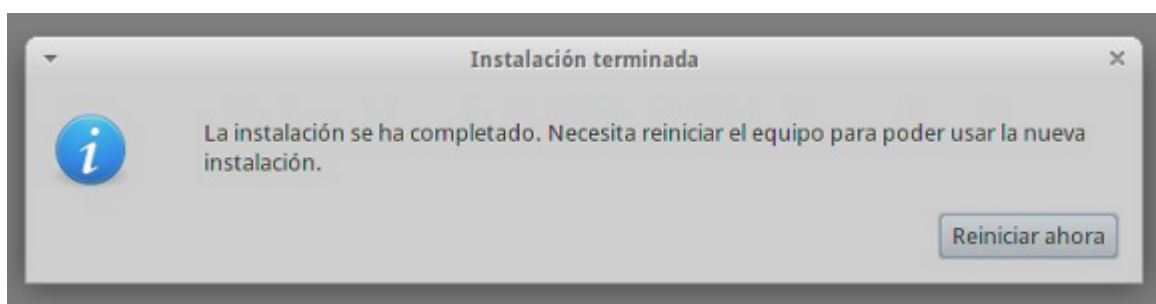


Ingresa el nombre de usuario, el del equipo, y la contraseña. Recomendamos activar la opción para que solicite clave al inicio y la de cifrar la carpeta personal para mayor seguridad.

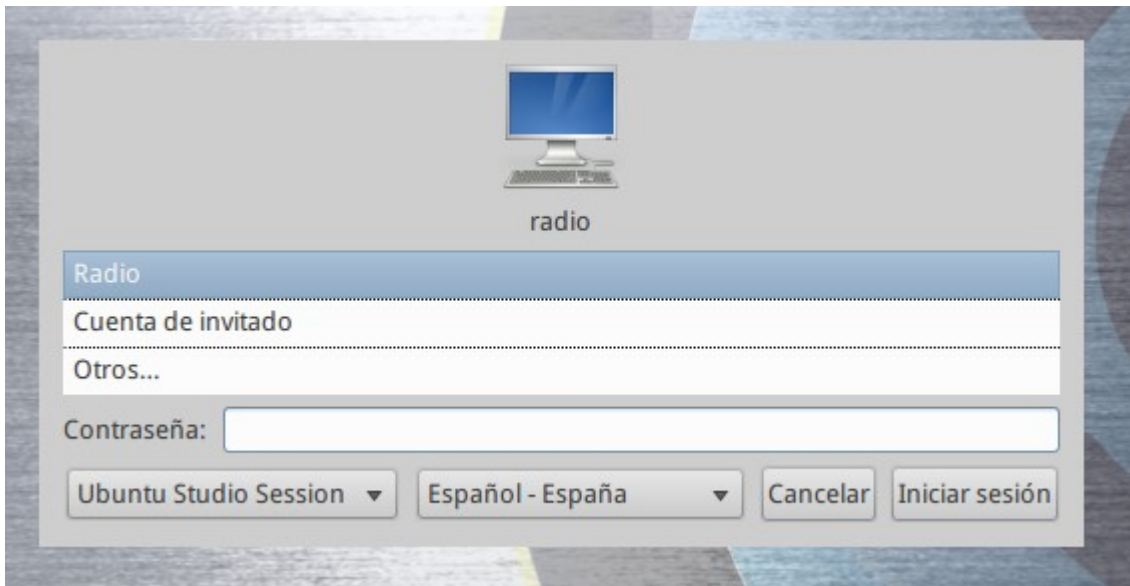


Comienzan a copiarse los archivos. Esto puede tardar unos 30 minutos ya que también descargará algunas cosas desde Internet.

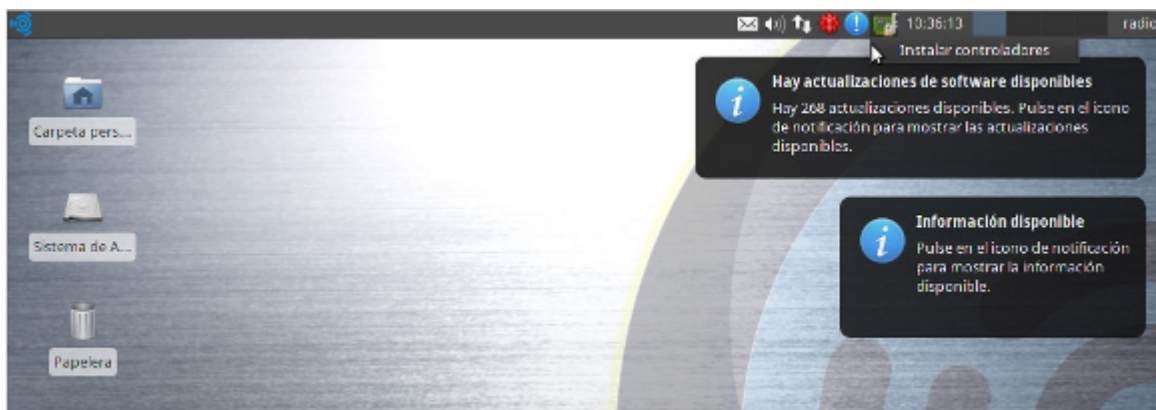
Al cabo de ese tiempo el programa habrá terminado de instalarse. Saca el disco y reinicia la máquina y a disfrutar de Ubuntu.



Al reiniciar ya podrás acceder a UbuntuStudio con tu clave personal.



Es posible que el programa te solicite instalar algún controlador adicional (mensaje en la parte superior derecha) o las actualizaciones más recientes. Haciendo clic en los cuadro de diálogo se activa la instalación.

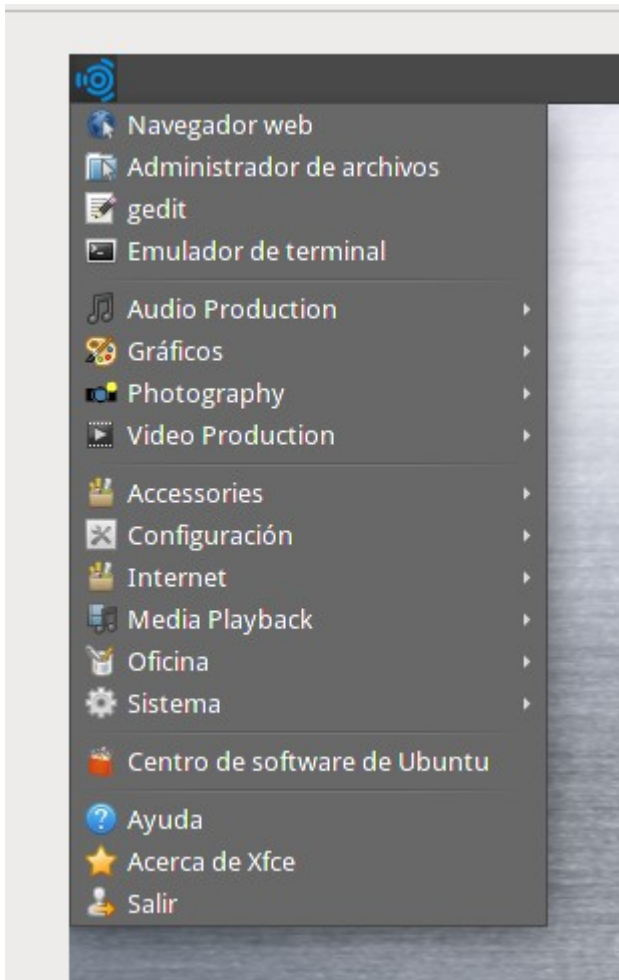


## 6. Instalar otros programas

Es recomendable instalar de una vez algunos útiles programas que te harán falta en el trabajo diario.

Arriba a la izquierda tienes el menú de Inicio donde están todos los programas y “lugares”, carpetas, discos duros y demás.





UbuntuStudio usa el Escritorio (Desktop) XFCE, pero hay varios otros como GNOME, Unity oKDE que puedes instalar para poder usar el que más te guste. Todas las instalaciones se hacen desde el Centro de Software de Ubuntu o Gestor de Paquetes.

Buscar e instalar Libre Office: Conjunto de programas integrado por un procesador de textos, la hoja de cálculo y las presentaciones de diapositivas. También será útil Conversor de Sonido: para cambiar entre formatos archivos de sonido.

Ubuntu Studio trae por defecto un par de programas de diseño gráfico muy útiles. Gimp es el indicado para retocar fotografías. Inskape es un software libre para el diseño por vectores.

Ambos los encuentras en Inicio / Gráficos. Si te dedicas a diseñar páginas web, puedes complementar este paquete gráfico con Bluefish para programación web en php y html. Está en el Centro de Software.

Brasero es el quemador preinstalado en Ubuntu Studio está en Inicio/Media PlayBack.

Para las comunicaciones por chat o VoIP tienes varias opciones. Pidgin es de las más conocidas y permite incorporar las diferentes cuentas de chat que tengas en una sola. Hay que instalarlo. Si eres de quienes usan Skype, no te preocupes. A pesar que este programa no es libre, aunque sea gratuito, tiene también una versión para GNU/Linux. No está en el centro de Software pero se puede descargar desde su página web: <http://www.skype.com/> Este tipo de aplicaciones que se bajan de internet para instalar, suelen tener una extensión

.deb que es como la .exe de los otros Sistemas Operativos. Con un doble clic se instalan con toda facilidad.

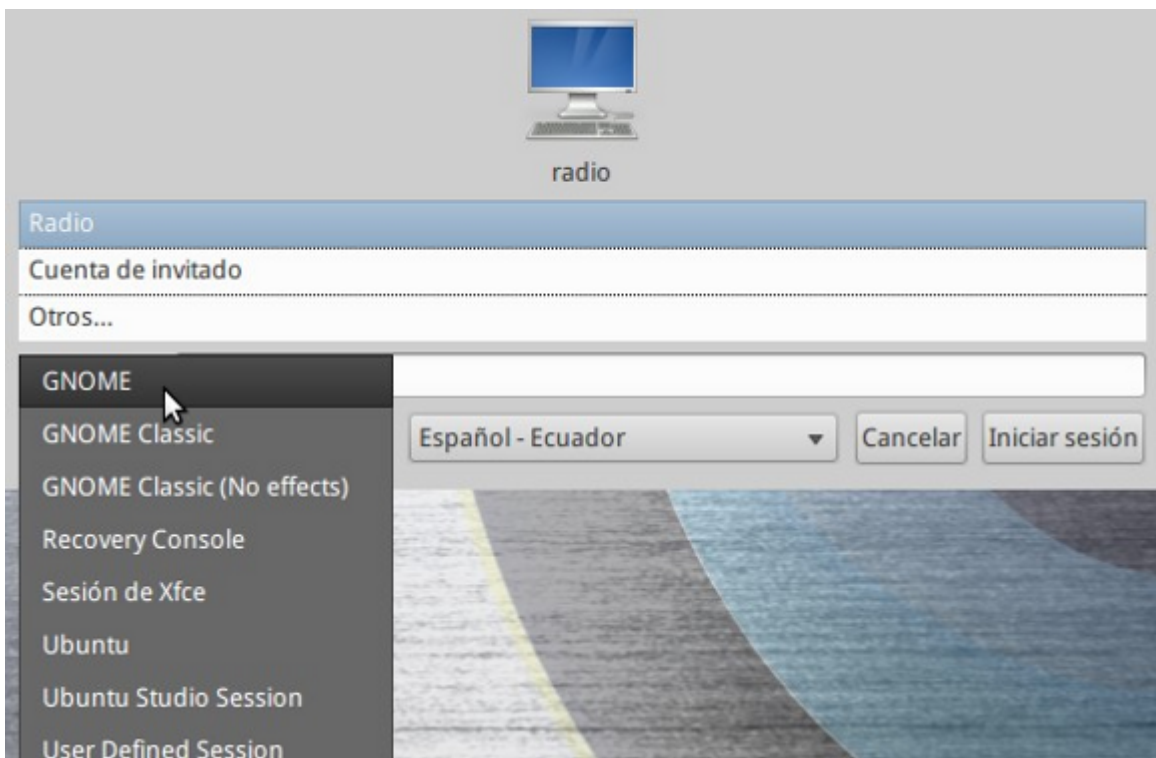
Para transferir archivos por FTP la mejor opción es Filezilla.

Si trabajas con video, en UbuntuStudio tienes OpenShot Video Editor, pero puedes instalar también Kdenlive, otro potente editor de video libre. Trabaja con varios formatos tanto de audio como video. También incorpora efectos y transiciones. Y para convertir archivos de video de un formato a otro instala WinFF.

RecordMyDesktop y Kazam Screencaster sirven para grabar todo lo que sucede en tu pantalla.

Muy útiles para realizar tutoriales de programas. Están en el Centro de Software. Por último, te recomendamos ClipGrab, un sencillo programa con el que podrás descargar videos de YouTube y otros canales como Vimeo. Hay que bajar de su página web: <http://clipgrab.de/es>

Desktop: Si te animas a cambiar de entorno de escritorio, recomendamos Unity, es el escritorio de las últimas versiones de Ubuntu, o GNOME. Casi todos los tutoriales de distintos programas y del Sistema Operativo Ubuntu que encontrarás en la Red usan estos entornos de Escritorio.



Este cambio es mejor que lo hagas desde Inicio / Sistema / Synaptic Gestor de Paquetes. Colocas Unity o GNOME en el buscador y doble clic. Pedirá instalar más paquetes, clic en aceptar. Reinicias el sistema y al arrancar de nuevo puedes cambiar de escritorio en la pantalla de login, abajo a la izquierda, selecciona entre Ubuntu Studio Session – XCFE o los nuevos entornos de escritorio instalados. Si tienes alguna duda sobre el uso de Ubuntu te recomendamos los Foros y la Documentación en: <http://www.ubuntu-es.org/>

Con estos programas tendrás lista tu computadora para trabajar. En el capítulo siguiente, el número 2, aprenderemos el uso de los Editores de audio que trae instalados UbuntuStudio: Audacity y Ardour.

## Capítulo 2 - Editores de audio (1)

### Unidad 2.1: ¿Para qué sirven los Editores de Audio?. Curso “Radios Libres”.

Son programas informáticos que nos permiten trabajar con audio digital, bytes de información que se representan en la pantalla de la computadora como ondas de sonido.

Una vez que el sonido está digitalizado, es decir, dentro de la computadora, trabajamos con él a nuestro antojo: podemos cortar, subir el volumen, unir voces con música, añadir efectos de sonido, ponerle más agudos a una voz masculina o restarlos a una femenina, y mil procesos más.

El editor de audio vendría a ser como un editor de texto, pero para sonidos.

#### TIPOS DE EDITORES

##### **Editor audio**

Permite realizar las funciones básicas como son grabar, cortar y pegar, añadir efectos y comprimir.

##### **Editor multipistas o multitrack**

Además de las funciones anteriores, propias del editor, sirve para trabajar con múltiples canales o tracks, también llamadas pistas, de ahí su nombre. Por ejemplo, grabamos las voces de una locutora y un locutor. Pero esas voces no van en seco, hay que acompañarlas con los otros dos elementos del lenguaje radiofónico: efectos y música. Abrimos una pista en el editor multipistas y colocamos la voz de la locutora. En otra, añadimos la del locutor y en dos más la cortina musical y los efectos.

Al estar todo por separado, trabajamos con mayor facilidad. Incluso, si después de tener la producción lista el cliente que encargó el comercial quiere otra música de fondo, abrimos el proyecto y la intercambiamos rápidamente. Cuando el archivo está por pistas le llamamos proyecto. Al terminar el trabajo de edición hay que sumar todas las pistas en una sola. Es lo que en audio y video se llama render o renderizar. También se le conoce como mixdown o “bajar la mezcla”.

#### FUNCIONES

##### **Edición**

Funciones básicas de cortar y pegar, copiar y borrar, subir o unificar volúmenes, suavizar los finales (fade out) o los inicios (fade in), equalizar (trabajar graves, medios y agudos)...

## Grabar

Los micrófonos llegan a la consola o directamente a la computadora. El editor está preparado para recibir el sonido e irlo grabando en el disco duro. Los editores también reciben la señal de un tocadiscos o una casetera por si queremos grabar de estas fuentes. A la hora de grabar, el editor permite elegir entre diferentes calidades de grabación. Si elegimos la más alta, el archivo tendrá más calidad pero a la vez más tamaño. No hay que dejar nunca de fijarse en el nivel de volumen, encargados de indicarnos si está llegando excesiva señal y saturamos.

## “Guardar cómo” y comprimir

Los programas de edición de audio nos dan la posibilidad de abrir archivos en diferentes formatos de sonido y también de guardarlos en otros formatos. Algunos de éstos son de compresión, como el Ogg o el Mp3.

## Efectos y procesadores

Con los editores de audio añadimos reverberaciones y ecos, WahWah y Phaser, eliminamos ruidos de fondo y limpiamos los “arañazos” de los discos de vinilo grabados en la computadora.

## Plugins

Los plugins son accesorios o subprogramas que no trabajan solos, sino junto al programa principal. Por ejemplo, un eco especial que no trae el software. Casi todos los programas permiten añadir este tipo de aplicaciones adicionales o plugins.

## EL ARCHIVO PROYECTO

Cada programa crea archivos propios y otros comunes. Por ejemplo, Audacity es un editor multipistas de software libre. Cuando trabajamos una producción con él y la guardamos para seguir editando al día siguiente, archivamos un proyecto con extensión .aup.

Supongamos que le llamamos miaudio.aup. Este archivo sólo se puede abrir en Audacity, pero no en otro editor de audio. Al día siguiente, terminamos nuestra producción y sumamos todas las pistas haciendo un render. Al hacerlo, elegimos guardarlo en formato Wav y se llamará miaudio.wav. Este archivo lo podrá abrir cualquier editor de audio, incluso, reproductores de sonido, ya que es un formato universal.

Todos los editores trabajan de forma similar. Por un lado, generan un proyecto con una extensión y un formato particular que sólo ellos entienden. También pueden sumar todas las pistas con un render y exportar el archivo con otras extensiones que sí pueden ser trabajadas en otros editores, pero ojo, ya no por pistas, sino como un solo track.

## PROGRAMAS DE EDICIÓN

Hay infinidad de editores y multipistas para audio. Sería imposible detallar todos aquí. Muchos de ellos son privativos como Adobe Audition (antes llamado Cool Edit), SoundForge y Vegas, Nuendo o Pro Tools. Pero en nuestro caso hablaremos y usaremos dos editores libres, ambos los puedes encontrar en UbuntuStudio en Inicio / Audio Production:

Audacity <http://audacity.sourceforge.net/>

Se ha convertido en poco tiempo en un editor de masas. Muchas radios lo han adoptado como su herramienta preferida de trabajo. Es fácil de manejar, está en español y, además, es

editor y multipistas en uno.

Es cierto que aún le falta mejorar algunas herramientas, sobre todo en lo referente a efectos, pero al ser software libre el desarrollo es muy rápido por lo que le auguramos un prometedor futuro.

Ardour <http://www.ardour.org/>

A diferencia de Audacity, este programa no “corre” en plataformas Windows, sólo en sistemas operativos Linux y MAC. Tal vez por eso no es tan conocido. Pero es un software mucho más elaborado y con mayores aplicaciones que Audacity. Ardour es también un editor multipistas de desarrollo libre y trabaja con más de 200 plugins LADSPA. No tiene nada que envidiar a los programas propietarios de pago y los iguala como una eficaz estación de trabajo de audio digital.

## Capítulo 2 - Editores de audio (2)

### Unidad 2.2: Usando Audacity. Curso “Radios Libres”.

Para guiarte en el uso de este programa recomendamos descargar y practicar con el manual “Edición de Audio con Audacity 2.0.X”, creado por Andreas Klug & Heike Demmel y traducido al castellano por Fabian Kern: <https://linksunten.indymedia.org/es/node/72463>

Esta guía explica paso a paso desde cómo bajar el programa e instalarlo hasta cómo realizar un spot desde la grabación hasta exportarlo en .ogg o .mp3.

También puedes ver los videos de producidos por Xavier Macas de <http://www.abregoestudio.com/> sobre el uso de este programa. Aunque están basados en la versión 1 del programa son muy útiles para comenzar con Audacity:

- Cómo grabar y editar sonido en Audacity parte 1 (10 min.)  
<http://www.youtube.com/watch?v=nxwornG9m1s>
- Cómo grabar y editar sonido en Audacity parte 2 (8'41 min.)  
<http://www.youtube.com/watch?v=3SRVQhgbTRU>
- Cómo grabar y editar sonido en Audacity parte 3 (8'58 min.)  
<http://www.youtube.com/watch?v=zsBBA2Z76iM>

## Capítulo 2 - Editores de audio (3)

### Unidad 2.3: Comenzando con Ardour. Curso “Radios Libres”.

Ardour <http://ardour.org/> es un Editor Profesional Multipistas de Audio (Multichannel Digital Audio Workstation).

En UbuntuStudio viene preinstalada la versión 2. La versión 3 la puedes descargar desde su página web. Hay una versión demo sin costo, pero para descargar la completa hay que pagar desde 1\$ en adelante. De esta manera contribuyes al desarrollo de esta herramienta.

El programa trabaja por pistas, permite grabar, incluir efectos como reverberaciones y delays, en definitiva, todo lo que podemos pedirle a un multipistas. También tiene líneas de puntos (envolventes) para ajustar volúmenes y panorámicos y fácilmente hace fades de entrada y salida y crossfades en las mezclas de audios.

**IMPORTANTE:** Al ser un programa libre no trabaja con formatos de audio privativos como MP3. Esto no es problema ya que por lo general, para editar, es conveniente trabajar con archivos WAV sin comprimir. También abre OGG que es el formato de compresión libre. De todas formas, existen programas conversores muy sencillos de usar con los que en pocos minutos conviertes toda tu librería de MP3 a OGG o WAV. Uno es el Conversor de Sonidos que recomendamos instalar en el capítulo anterior.

Manual Oficial de Ardour en inglés :

<http://manual.ardour.org/>

<http://en.flossmanuals.net/Ardour>

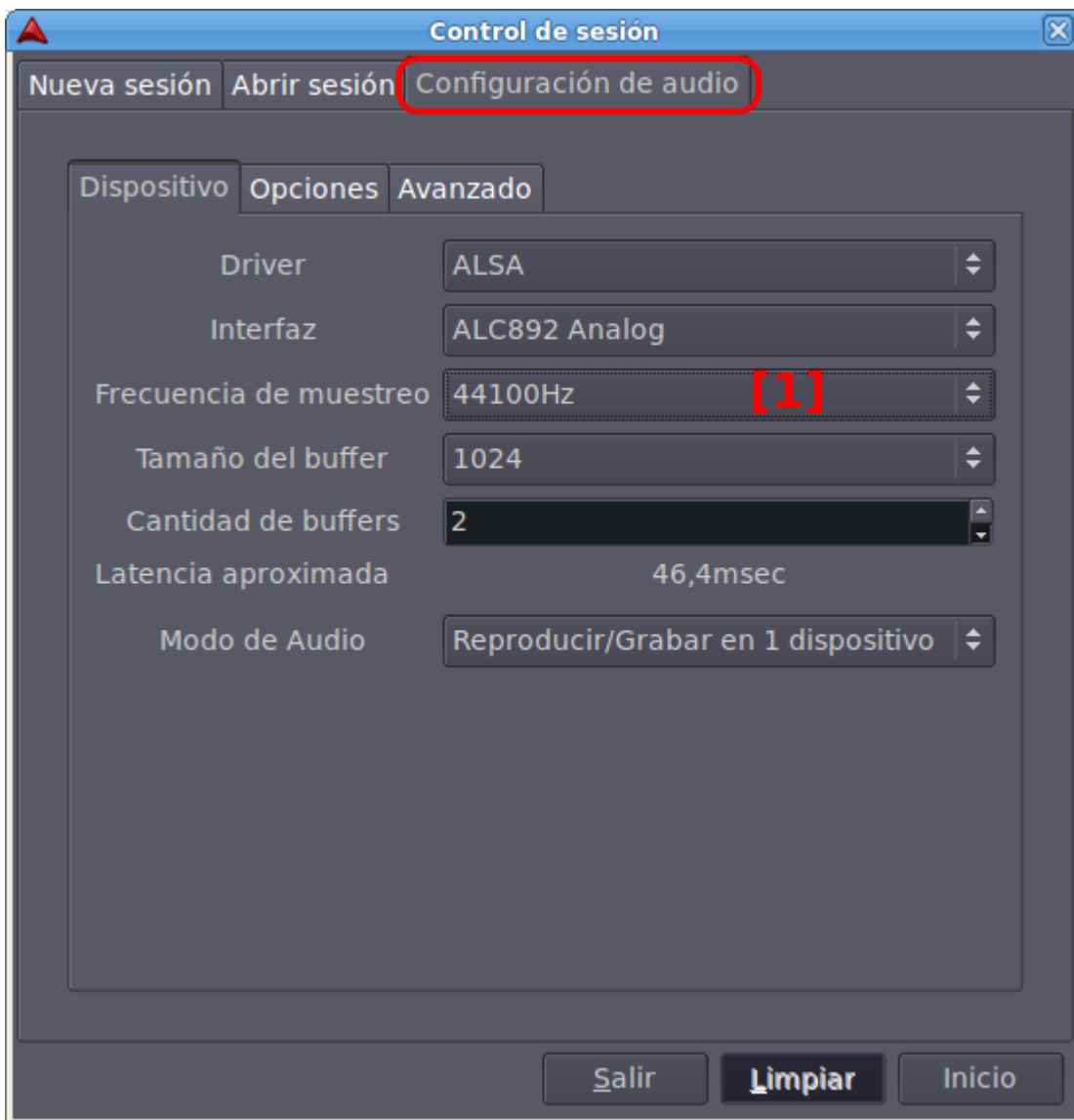
Los Videos Tutoriales que acompañan este Manual están en:

<http://www.youtube.com/user/ManualAnalfatecnicos>

## **ARDOUR UNO. COMENZANDO.**

**Video:** <http://www.youtube.com/watch?v=17bJgJ0rGSY>

- No debes tener páginas web abiertas de reproducción de música o video, ni antes ni mientras esté abierto Ardour, tampoco otros reproductores de audio. Ardour requiere de todos los recursos de audio de la tarjeta. En caso de que tener dos tarjetas de audio, puedes dedicar una Ardour y la otra al resto de dispositivos. En este caso, sí podrás trabajar con varios programas de audio.
- Ubuntu trabaja con un panel de conexiones llamado Jack. Es posible, que al arrancar Ardour este Jack pueda falla, aunque no es lo usual. En ese caso ve al panel de Jack y reinicia: “Menú Inicio / Sonido y Video / Producción de audio / Jack Control” (Qjack CTL)
- Por lo general, la mayoría de audios vienen grabados con una frecuencia de muestreo de 44.1 Khz [1]. Por eso, asegúrate al “Crear Sesión” en Ardour que el proyecto se crea en esa calidad ya que Ardour lo crea a veces en 48 Khz. Al crear una sesión nueva el programa también crea una carpeta y todos los archivos que importamos los guarda en ella.



- En caso de tener una tarjeta externa es necesario prenderla y conectarla antes de arrancar el Software. Lo mismo si contamos con Discos Duros que haya que montar. Es importante trabajar en discos que al menos tengan 4Gb libres para crear la sesión y los archivos de audio.
- Si prefieres colores más claros, en vez de los que trae por defecto, puedes cambiar el tema en Ventana / Gestor de Temas.

### El área de trabajo

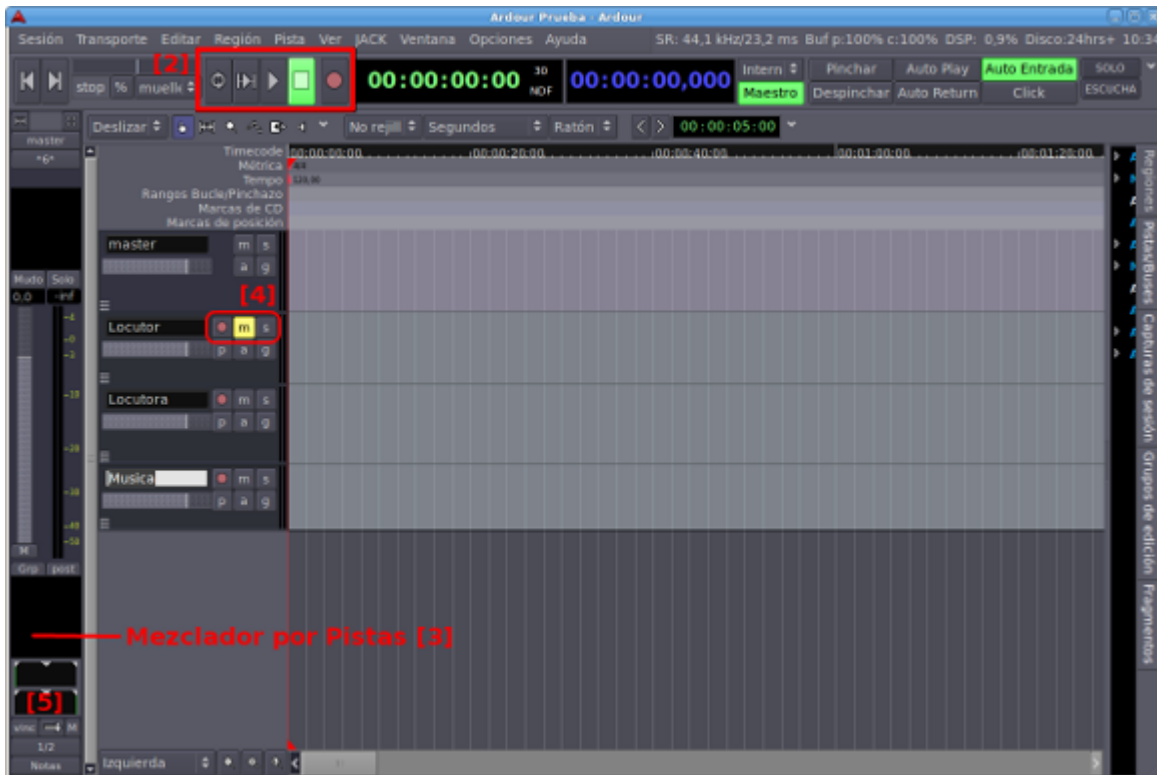
- Ardour tiene una barra de controles de Play y Stop, pero como en casi todos los editores esto también se puede hacer con la Barra Espaciadora. [2]
- Para tener el mezclador de cada pista en el área de trabajo “Ver / Mostrar Mezclador en Editor” [3]. Así aparece el vúmetro por pista, dependiendo de la que marquemos. Para editar es conveniente colocarlo en Master. Para ver todo el mezclador “Ventana / Mostrar Mezclador”.
- Para Añadir una pista se puede ir al Menú “Pista / Añadir Pista”. O más sencillo. Colocar el ratón en el área gris, debajo de master, y clic botón derecho del ratón. Ahí se puede elegir



entre Mono y Estéreo y el número de pistas a añadir.

- En las pistas se puede Editar el Nombre. Tiene los controles para grabar (botón rojo), para silenciar una pista (M-Mute) y para escuchar esa pista únicamente (S-Sólo). También la barra de volumen. [4]

Para panning una pista de izquierda a derecha se usa el Mezclador lateral. En la parte de abajo hay dos barras pequeñas con las que dirigir el audio de izquierda a derecha. [5]



## Importar Audios

- Desde “Sesión / Importar” o directamente con Control + i Recuerda que no se pueden importar archivos en MP3, usa Sound Converter para convertirlos en OGG o WAV.
  - Ardour permite arrastrar directamente audios desde el Navegador de Archivos de Ubuntu, pero no es conveniente ya que dará error si el nombre del archivo o la carpeta donde está guardado tiene acentos o “ñ”. Desde Importar no hay problema por ese motivo.
- Principales Comandos

- Con el Scroll (rueda del ratón) subimos de arriba a abajo por el área de trabajo. Si pulsamos Control + Scroll hace zoom abre y cierra horizontalmente. Siempre amplía desde el punto donde colocamos el ratón. Para el zoom también tenemos las barras de desplazamiento y las lupas en la parte inferior.
- El cursor se ubica haciendo clic en la parte superior por encima de las pistas. También lo podemos ubicar por con letra “p”. Si prefieres que otra letra tenga esa función puedes cambiar en “Ventana / Combinación de Teclas “ (Alt + K)”.



- Con Mayúsculas (Shift) + Flechas adelante o atrás reproduce rápido.
- Se pueden colocar marcas en “Transporte / Marcas” (en Combinación de Teclas puedes asignar la tecla “m” para mayor comodidad) pero hay dos que vienen por defecto. Una de “Inicio” y otra de “Fin” son muy útiles para la función Exportar que veremos más adelante.
- Con Auto Return volvemos donde se inició la reproducción cuando paramos.
- Como todos los editores, en Ardour, hay varios cursores o modos del ratón. El más conveniente para usar es la manita (Seleccionar / Mover objetos). Es multifunción y permite realizar la mayoría de las funciones.

El siguiente (Seleccionar / Mover Rangos, es una flecha doble) sirve para seleccionar partes y poderlas exportar. Con Shift seleccionamos todo.



La lupa selecciona el rango de Zoom y la línea de puntos sirve para Automatizar volúmenes, pero ya veremos que hay una mejor forma de hacerlo con las líneas de ganancia.

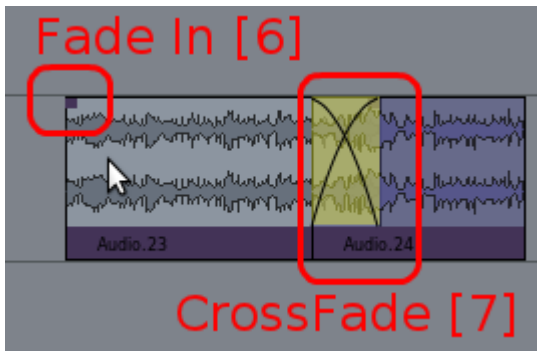
A continuación, el siguiente cursor, sirve para Estirar y Encoger una región. Con él podemos acelerar o relentizar la voz. Es el efecto que escuchamos al final de muchos anuncios cuando leen la “letra chiquita” rápidamente, por ejemplo: Para más información consulta las bases de nuestra promoción en...

Y por último el altavoz, nos deja escuchar regiones específicas tecleando dos veces encima del audio.

## ARDOUR DOS. LO BÁSICO DE LA EDICIÓN.

**Video:** <http://www.youtube.com/watch?v=Toc-eOB1SfU>

- Los audios que importamos se pueden pasar de una pista a otra. Si una es mono y la otra estéreo el audio se convierte de un formato a otro.
- Para cortar un audio usamos la “s”. Desde la línea de color se amplía o recoge el audio. También podemos seleccionar qué parte pulsando Control.
- Podemos seleccionar pista por pista con Control + clic. Arrastrando el cursor seleccionamos un grupo. Así movemos o copiamos todas. Si pulsamos Control y movemos estaremos copiando una o varias pistas si están seleccionadas.
- En las esquinas superiores hay dos cuadros de color, sobre ellos podemos hacer fade in y out. [6]. Si unimos dos audios (regiones) se crea automáticamente un crossfade [7]. De no hacerlo, actívalo “Opciones / Fundido / Activos”. Si sobre el fundido damos clic al botón derecho se despliega un menú “Fundido Cruzado / Editar” y podemos acomodar el crossfade a nuestro antojo.



- Para ajustes de tiempo tenemos dos relojes. El primario muestra el punto de tiempo donde se encuentra el cursor. El segundo [8] lo podemos ajustar para que muestre el tiempo desde el cursor. Eso permite saber cuánto dura un spot o qué tiempo dura un audio. Para eso, se activa en “Opciones Misceláneas / Reloj secundario muestra al punto de edición”. Botón derecho sobre el reloj lo coloca en Minutos:Segundos.



- Para mover un track o pista del orden en el que está, vamos a la parte derecha y en Pistas / Buses arrastramos. Si se desmarca no se ve, pero no se borra.
- Con la letra “n” Normalizamos la región seleccionada. Podemos hacerlo con varias pistas seleccionando con Control + clic. Si lo que queremos es bajar el volumen pulsamos & (Shift + 6) y atenúa 1db.

### ARDOUR TRES. EDITANDO AUDIO CON SOFTWARE LIBRE.

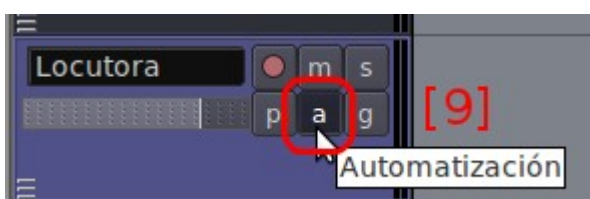
**Video:** <http://www.youtube.com/watch?v=1RbqqRZKDMI>

### Grabar

- Ardour permite grabar por pistas. Sólo tenemos que apretar el REC de las pistas en las que queremos grabar y luego activar el REC general, queda parpadeando en rojo claro y al darle PLAY comienza a grabar y cambia a color rojo intenso. Si tenemos una tarjeta multicanal podemos asignar los canales en la parte de abajo del mezclador.

### Automatización (Envolventes)

- Para automatizar [9] seleccionamos la tecla “a” en cada pista. Fader para volúmenes y Pan para dirigir el audio de izquierda a derecha. Se abrirá una pista para cada uno al activarlo.



Haciendo clic con el botón izquierdo sobre esa pista de automatización van saliendo puntos que aumentan o restan ganancia al audio. Cada clic es un punto. Para borrarlos Shift + Clic Derecho del Ratón.

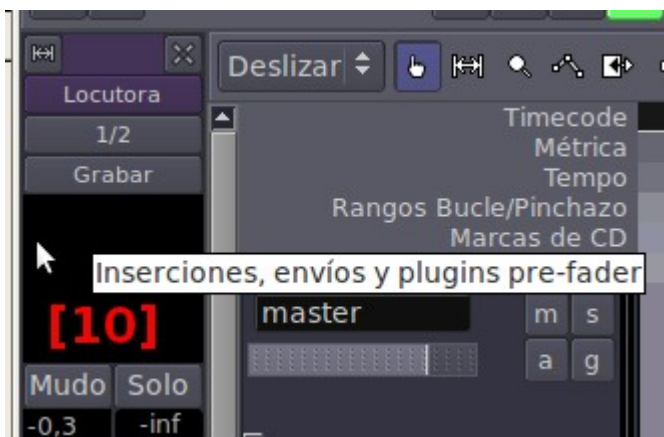
- Los puntos no se anclan. Por eso, si movemos una región de audio, debemos mover los puntos, pero es sencillo. Con Control pulsado hacemos clic en el primero que queremos cambiar y movemos todos los siguientes. (En la versión 3 los puntos ya quedan anclados).
- Para que la automatización funcione hay que colocar la pista en reproducir, no en manual que es como viene por defecto.



Si queremos aplicar los puntos de automatización a una región para que ya queden incluidos en ese audio podemos seleccionar con la herramienta de rango, clic con el botón derecho y "Consolidar la Región Con Procesamiento". Aparece una nueva región con las automatizaciones ya aplicada sustituyendo a las regiones anteriores. Para esto la pista debe estar en "reproducir".

## Efectos

- Ardour permite insertar efecto por pista, tanto en modo Pre como en modo Post Fader. En la parte de arriba colocaremos los Pre Fader [10], que es la forma en la que trabajaremos. Haciendo doble clic en la parte negra del mezclador en cada canal (o clic con el botón derecho en esa misma zona) se abre el módulo para insertar plugins de efectos.

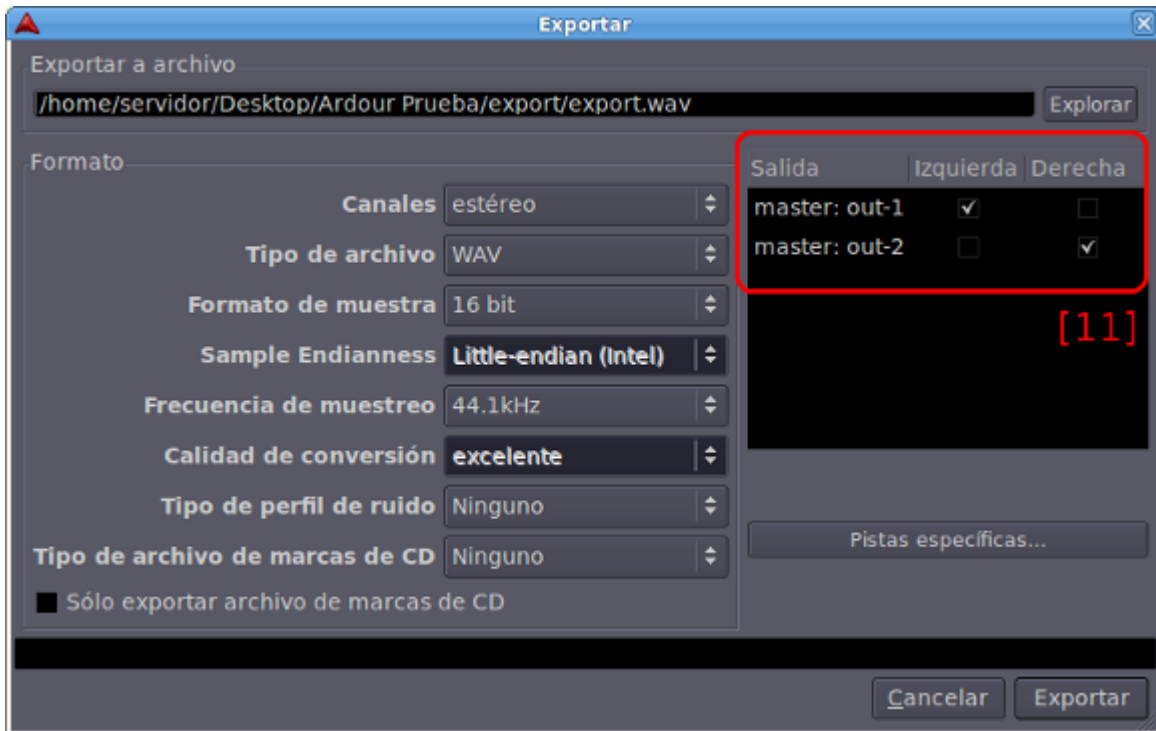


- Hay un buscador muy útil. Podemos seleccionar varios y luego hacer clic en Inserta Plugins. En la parte derecha indica si sirven para canales mono (1 entrada) o estéreo (2 entradas).

• Con doble clic sobre el efecto una vez que está añadido podemos editar sus valores. Al final de esta Manual encontrarás una selección con algunos efectos recomendados y sus respectivos valores.

## Exportar

Al tener lista la edición desde “Sesión / Exportar” tenemos varias opciones. La primera (Exportar sesión a archivo de audio) hará un “render” desde la marca inicio hasta la marca final. Es la más práctica. Hay que tener activados los canales de salida master. [11]



Si seleccionamos “Exportar rango” debemos seleccionarlo con el cursor en la herramienta de las flechas. En caso de exportar “Regiones seleccionadas” marcamos con el ratón en modo normal (manita) las regiones a exportar.

Al exportar lo conveniente es hacerlo en formato sin comprimir WAV.

Si posteriormente queremos comprimir a MP3 podemos hacerlo con Sound Converter (la primera vez que lo intentes te pedirá la instalación de un paquete, haz clic y dile que sí) o con Audacity. lo puedes instalar desde el Gestor de Paquetes. Audacity es otro editor de audio que puedes instalar desde el Gestor de Paquetes de Ubuntu si no lo encuentras en Menú Principal “Sonido y Video / Producción de Audio”. <http://audacity.sourceforge.net/?lang=es> Con él podemos hacer un trabajo previo de edición antes de pasar a la edición multicanal en Ardour y darle una compresión final al audio antes de exportarlo a MP3.

Estos valores pueden servirte. La herramienta la encuentras en: “Menú / Efecto/ Compresión” Valores: Umbral -12db / Límite inf. de ruido: -40db / Proporción: 2:1 / Tiempo de ataque: 2 seg. / Tiempo de decrecimiento: 1seg

## Capítulo 3 - Automatizadores (1)

### Unidad 3.1: ¿Qué son los automatizadores? Curso “Radios Libres”.

Es un software que se puede programar para que emita al aire música, programas o lo que le indiquemos, sin necesidad de ayuda externa y a la hora que le digamos. Esta función de programación es la que le diferencia de los reproductores de audio, que sólo nos dejan colocar una larga lista de canciones que van reproduciendo consecutivamente. Los automatizadores pueden trabajar en dos modos:

#### Reproducción manual

En este modo se trabaja en los programas en vivo. El operador —o la locutora si hace el programa en autocontrol— se ayuda del software automatizador para sonar la música, poner separadores o micros... En este caso, funciona como un simple reproductor.

#### Programación automática

Al salir de la emisora, dejamos al programa en este modo y él se encarga de sonar lo que le hayamos indicado, a qué horas queremos la publicidad y qué cuñas saldrán en cada bloque. Esto se conoce como programación de tandas. Cuando programamos música, el sistema pasa de una canción a otra sin dejar baches, haciendo un suave fundido musical, como si estuviera pinchando el DJ's.

Estos programas no automatizan sólo la música o la publicidad. La mayoría ellos permiten programar conexiones con radios en línea, satélites, líneas telefónicas fijas...

Podemos programar la emisora por horas, por un día o incluso por años. Y si se fuera la luz, al arrancar de nuevo la computadora, se reinicia el programa en el punto donde quedó la transmisión, y sigue como si nada hubiera pasado.

### FUNCIONES

Estas son algunas de las características básicas y comunes de este tipo de programas, aunque cada uno tiene su forma particular de hacerlo.

- La hora

Sólo hay que grabar las horas y los minutos y la máquina se encargará de dar la hora siempre que queramos... ¡En Radio Merekumbé son las 9 y 15 minutos!

- ¿Canción por canción?

Algunos operadores, al enfrentarse por primera vez a un programa de automatización radial, pensaron que tendrían que hacer la pauta canción por canción. Imagina tener que organizar 12 horas de música tema por tema. ¡Sería más fácil quedarse las doce horas delante de la computadora!

Estos programas trabajan por categorías. Al guardar las canciones, eliges en qué categoría ubicarlas. Las de salsa van juntas, merengue con merengue, boleros agrupados, el hip con el hop... y así, hasta clasificar toda tu música digital. Mientras más categorías crees, mejor. Eso ayudará a la programación. Por ejemplo, la salsa es una categoría demasiado amplia. Es mejor que abras una carpeta titulada salsa vieja, otra salsa erótica, salsa brava... Haz lo mismo con los separadores o identificadores de la emisora y con el resto de producciones. A la hora de crear la pauta de programación automática, lo que hacemos es elegir las categorías, no las canciones:

Salsa Vieja  
Hora  
Salsa General  
Separador  
Cuña Medio Ambiente  
Hora  
Salsa Brava

La computadora elegirá aleatoriamente una de las canciones de la categoría salsa vieja. A continuación, dará la hora y buscará una canción en la categoría salsa general, pondrá un separador y una de las cuñas medioambientales, otra vez la hora, y una salsa brava. Terminada esta pauta, regresa al inicio (salsa vieja, hora...) y así sucesivamente, como un bucle, hasta que le digamos que se detenga.

- Gestión de la publicidad

Los automatizadores crean tandas, bloques de publicidad o campañas. A la hora indicada, la música deja de sonar y el programa transmite las cuñas o anuncios pautados.

- Auditorías de programación

Todos los programas tienen un archivo de logs donde se guardan las actividades del software. Qué canciones o cuñas publicitarias han salido al aire, qué operadoras las pusieron, a qué hora...

Así, generamos fácilmente auditorías para los clientes sobre la publicidad emitida. Estos informes son de gran ayuda para comprobar que estamos pautando la publicidad que contratamos.

## **PROGRAMAS**

Entre los privativos destaca Audicom: <http://www.audicom.com.ar/> de la empresa Argentina Solidyn. Fue el primer automatizador de software basado en computadora, creado en 1988 por Oscar Bonello. Un programa usado en radios del mundo entero.

Dinesat-Hardata: <http://www.dinesat.com/> es otro programa Argentino, uno de lo más completos programas para automatizar radios. Pero estos programas, además de ser muy caros, no tienen versiones GNU/Linux y no son Libres.

Hay otro programa, ZaraRadio: <http://www.zarastudio.es/> que, a pesar de ser gratis, no es libre. Hace unos años unos jóvenes españoles alegraron a la comunidad mundial de radialistas con su programa gratuito. Era un programa útil y en castellano que ha facilitado la automatización a muchas radios latinas. Pero una mañana, amanecemos con la triste noticia de que paraban el desarrollo de Zara Radio para centrarse en su nueva versión de pago, el Zara Studio. Como no era un programa Libre, nadie pudo continuar con su desarrollo y ahí murió.

## **AUTOMATIZADORES LIBRES Y PARA GNU/LINUX**

Principalmente, existen dos opciones:

- Rivendell: <http://www.rivendellaudio.org/>

Es un buen programa, pero muy complejo de instalar. Si lo quieres usar, recomendamos que uses la distribución RAAbuntu (Rivendell Radio Automation) especialmente diseñada para

trabajar con Rivendell: <http://rrabuntu.sourceforge.net/>

Otra opción es que descargues Caribay <http://caribay.cenditel.gob.ve/> Es una distribución pensada para Medios Comunitarios que derivada de Canaima, el Sistema Operativo impulsado por las Comunidades y el Gobierno de Venezuela. Trae Rivendell preinstalado y así es más sencillo de usar.

Y aún existe una tercera opción. Una distribución totalmente libre pensada para emisoras de radio. Se llama GNU/EterTICs: [http://javierobregon.com.ar/?page\\_id=63](http://javierobregon.com.ar/?page_id=63) Pronto estará a disposición la versión 3 que incluye, no sólo Rivendell, sino Radit y Airtime (otro automatizador libre) ya preinstalados. Hablaremos más en profundidad de esta distribución en próximos tutoriales.

→ Manual en texto de Rivendell / Por Alba Ciudad Venezuela <http://softwarelibresocialista.blogspot.com/2010/08/instalando-rivendell-en-ubuntu-1004.html>

Hay varios manuales de funciones específicas en: <http://colabora.softwarelibre.gob.ve/>

→ Manual en Video / Por CordobaVisual <http://www.youtube.com/watch?v=DI2jWjiWGMw>

• R4dit: <http://www.radit.org/>

Radit es que es Software Libre bajo licencia GPL. Además, es gratis. Aunque, si quieres, hay una opción en su web para donar y que el desarrollo siga activo.

Otro de los puntos positivos es que Radit 4 se parece mucho en su funcionamiento a Zara Radio, ese programa gratuito, pero no libre, del que ya hablamos, que hemos usado casi todos los radialistas. Por eso, aprender a manejar Radit es cosa de 5 minutos. Radit contiene un módulo para las transmisiones de música, otro para los eventos, dos ventanas auxiliares y otra donde aparece el registro de las canciones o tandas que sonaron.

Se pueden incluir pisadores al inicio y final de cada canción. Además, integra un módulo llamado Meteo con el cual tendrás al instante la hora, humedad y temperatura de tu ciudad sin necesidad de instalar y configurar otros programas.

Otra de las grandes noticias es que la Fundación Radit también ha desarrollado RaditCast, un programa que se entiende perfectamente con Radit y que permite hacer transmisiones de Radio por Internet con ambas herramientas muy fácilmente. Hablaremos de esta aplicación en el capítulo siguiente.

Y lo mejor de todo es que puedes instalar Radit de forma sencilla en la mayoría de distribuciones GNU/Linux. También una versión para Windows.

## Capítulo 3 - Automatizadores (2)

### Unidad 3.2: Automatizar libremente con Radit Curso “Radios Libres”.

Es necesario recordar que RADIT aún está en versión BETA o desarrollo. Eso significa que hay partes que aún no están desarrolladas plenamente y otras que podrían fallar o no ser estables en algún momento.



Lo primero es bajar el programa. Para eso entra a: <http://www.radit.org/net/node/4>

Descarga los dos archivos:

RADIT-ESSENTIAL

RADIT ZIP ARCHIVE

Una vez que estén en un tu computadora, descomprime ya que son archivos ZIP. Lo haces con botón derecho sobre el archivo y clic en “Extraer aquí”.

Dentro de la carpeta Essential buscas el archivo install.sh con botón derecho entras a Propiedades. Dentro de la pestaña Permisos activas la opción “Permitir ejecutar el archivo como un programa”. Cierras y ahora, al hacer doble clic sobre el archivo pregunta qué queremos hacer con él. Selecciona Ejecutar desde un terminal. El programa comenzará a instalarse. Si realiza alguna pregunta durante la instalación selecciona que sí.

## OTRA FORMA DE INSTALAR

Entras en la carpeta Radit-Essential. Con el ratón dentro de la carpeta haces clic derecho “Abrir Terminal aquí”. Si no aparece esa opción vas a inicio, en aplicaciones encontrarás Terminal. Es una pantalla de comandos. No te asustes, los comandos a escribir son muy sencillos.

Teclea sudo su y luego clic en Enter, con esto nos pondremos como superusuarios del sistema. Después escribe apt-get update para actualizar los repositorios. Por último tecleas sh install.sh y comienza el proceso de instalación. Con esto instalamos los paquetes principales de Radit.

Una vez instalado Essential, de cualquiera de las dos formas, sólo entra a la otra carpeta de Radit-1.0-Lucid y haz doble clic sobre el archivo Radit. El programa se abrirá.

- Para ver esto pasos en un Video Tutorial visita:

<http://www.youtube.com/watch?v=861trF1SbvY>

- Hay otros videos más realizados por el autor del programa, Victor Algaba, en el Canal de YouTube de la Fundación Radit: <http://www.youtube.com/user/fundacionradit/videos>

- Muy recomendables también los realizados por Pablo Lopez de Aprender con Libertad:

<http://aprenderconlibertad.blogspot.com.ar/>

- También puedes descargar dos tutoriales de Radit desde aquí:

<http://www.sources.radit.org/doc/>



## Capítulo 4 - Radio en Línea

### Unidad 4.1: ¿Qué necesito para montar una Radio en Línea? Curso “Radios Libres”.

La radio “on line” está de moda. Muchas radios se apuntan a ella. Nosotros somos un poco escépticos con esta moda. Hay formas de ver cuántos oyentes tiene una radio en línea, lo explicamos en este video: [http://www.youtube.com/watch?v=\\_kRLkGejCy0](http://www.youtube.com/watch?v=_kRLkGejCy0), y al hacer la prueba con muchas de estas radios, los resultados son evidentes: casi todas tienen muy poca audiencia.

Pero no podemos negar que el streaming es una herramienta muy útil. Para muchos proyectos que no consiguen frecuencias de FM o para emisoras ya establecidas que cuentan con una programación al aire, tener su radio en Internet es ganar unos oyentes más, muchos de ellos, migrantes que se encuentran lejos de su país.

¿Qué necesitamos para poder transmitir en línea?

#### EQUIPOS

Realmente con una computadora y un micrófono es más que suficiente. Pero si quieres hacer transmisiones “en vivo” con varios micrófonos, será necesario que aumentes una consola a la lista, o al menos, una tarjeta multicanal USB. Así podrá conectar varios micros y conversar con varias personas.

#### SERVIDORES

Si quieres que la radio no te cueste nada, hay varios servidores de streaming gratuito para retransmitir.

Los más conocidos son:

[www.listen2myradio.com](http://www.listen2myradio.com) y [www.myradiostream.com](http://www.myradiostream.com)

(antes llamado freestreamhosting.org). Ambos prometen miles de oyentes simultáneos, pero son servicios comerciales que ofrecen streaming de pago usando las cuentas gratuitas para captar clientes. Además, tienen el inconveniente de no dejarte colocar un simple reproductor en tu web o blog con la radio, sino que los oyentes deben pasar primero por las páginas web de ellos para oírte.

Otro servicio gratuito es [www.caster.fm](http://www.caster.fm) y también [www.radionomy.com](http://www.radionomy.com) que promete mucho. El que recomendamos en este tutorial es Giss.tv. Primero, porque no es un proyecto comercial, sino un servicio pensado para medios comunitarios que quieren saltar a la web. No se corta, no hay casi desfase en la señal entre la transmisión y lo que le llega al oyente y es muy sencillo de configurar. Y un plus es que usa el Software Libre Icecast en sus servidores, frente al resto que opta por el privativo Shoutcast. Abrir tu cuenta en Giss.tv no te lleva más de 5 minutos.

En la siguiente imagen se indica cómo rellenar los datos. El “mountpoint” es el punto de montaje, será la dirección/nombre de tu radio. Puedes elegir transmitir en .mp3 o en .ogg Quedará de la siguiente forma:

[http://giss.tv:8000/mi\\_radio.ogg](http://giss.tv:8000/mi_radio.ogg)

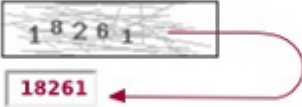
Es importante colocar correctamente la dirección de email ya que Giss.tv te enviará la

contraseña y los datos de configuración a ese correo.

Fill in this form to create your mountpoint in giss.  
(the mountpoint name should end with .ogg or .mp3)

In red, mandatory fields.

Please get HELP registering your mountpoint [here](#)

	
<b>code</b>	<input type="text" value="18261"/>
<b>mountpoint</b>	<input type="text" value="miradio.ogg"/>
<b>e-mail</b>	<input type="text" value="mi@email"/>
<b>channel description</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><b>Descripción de mi emisora de radio.</b></div>
<b>keywords</b> (spaces separated)	<input type="text" value="radio comunitaria música"/> Palabras clave que identifiquen tu emisora, separadas por espacios
<b>Is public?</b> (you can change it later)	<input checked="" type="radio"/> yes <input type="radio"/> no
<b>Channel web site</b>	<input type="text" value="http://www.miweb.org"/>
<b>Channel logo url</b>	<input type="text" value="http://www.miweb.org/imagen_logo.jpg"/> Si tienes el logo subido en tu sitio web, lo puedes usar colocando aquí la URL de la imagen
<b>Kind of contents</b>	<input type="radio"/> live <input type="radio"/> playlists/archive <input type="radio"/> both Coloca aquí el tipo de contenido de tu radio. - En Vivo - Playlist / Archivo - Ambos
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>i have read and agree with the <a href="#">terms of use</a></b> Acepta los términos de uso.
	<input type="button" value="add mounpoint"/>

En caso de que quieras emprender un proyecto de radio online donde el número de usuarios sea alto y necesites buena estabilidad de la señal es recomendable contratar un servidor de pago. Radioteca.net junto a Código Sur ofrecen este servicio a precios solidarios: <http://radioteca.net/servicios-web-streaming/planes>

## SOFTWARE PARA TRANSMITIR

Tenemos dos buenas opciones. Una es Internet DJ Console (IDJC). Se instala desde el Gestor de Paquetes o Centro de Software de cualquier distribución GNU/Linux.

La ventaja de este programa es que tiene todo integrado. Es como una consola de DJ, con dos reproductores para hacer mezclas, pero trae integrado el sistema de transmisión. Y otra

ventaja más es que podemos conectar al mismo tiempo con varios servidores de streaming así, si uno se cae o sobrecarga, la gente tiene otras alternativas.

La segunda opción es Radit. Ya hablamos de este automatizador de radio libre en el anterior capítulo del tutorial. Su ventaja frente al IDJC es que automatiza la programación, no es sólo un reproductor. Puede sonar a una hora específica la publicidad o tandas de spots.

Además de Radit, tenemos que instalar RaditCast, el programa para enviar la señal al servidor. Es muy sencillo de configurar aunque no permite múltiples streamings.

## **BLOG O WEB**

¡Estamos al aire! Ahora necesitamos un espacio para que la gente nos escuche. Si el requisito es no gastar dinero, puedes optar por un blog, en vez de una web personal, por la que tendrías que pagar servidor y dominio. Las dos opciones más conocidas son Blogger y Wordpress. El primero es muy sencillo de manejar y está integrado a todas las otras plataformas del gigante Google. Como los gigantes nos dan un poco de miedo, mejor optar por Wordpress, muy completo, con muchas aplicaciones y templates para darle nuestro propio estilo al blog. Es también muy sencillo de manejar, además toda la interface de administración está en castellano.

## **REPRODUCTOR**

En el blog podemos publicar fotos, noticias, pero debemos colocar un reproductor para que escuchen nuestra radio. Recomendamos MusesRadioPlayer. Es libre y tienes varios para elegir. Es sencillo de configurar y, cuando terminas, sólo tienes que copiar un código y pegarlo en el blog. Ojo, la dirección la tienes que colocar como la URL del streaming. Debe estar completa, incluida la barra final (/), por ejemplo: <http://191.167.191.28:8000/> o <http://giss.tv:8000/radiocimaestereo.mp3>

Y como ahora hay gente que escucha las radios en línea desde su smartphone, puedes poner un enlace para que te busquen en Tuneln.com, un sintonizador de radios en línea para celulares.

## **PUBLICIDAD**

Es el último paso, el momento de dar a conocer la radio. Anuncia por las Redes Sociales, que los locutores lo publiciten en sus programas, manda mails,...

La siguiente parte de este tutorial consiste en instalar y configurar los programas necesarios para transmitir on line. Si te decides a usar IDJC te recomendamos este manual editado por los compañeros y compañeras de Flujos.org:

[http://www.npla.de/files/Manual\\_Streaming\\_NPLA-2010\\_ES.pdf](http://www.npla.de/files/Manual_Streaming_NPLA-2010_ES.pdf)

Y si prefieres usar Radit + RaditCast tienes 5 video tutoriales que hemos preparado para que lo instales sin problemas y sepas cómo configurarlo.

El video número 5 es muy útil ya que explica cómo montar un pequeños estudio de radio con consola y varios micrófonos y transmitir de forma virtual a través de Internet. <http://radioteca.net/servicios-web-streaming/manuales>

1. MANUAL DE INSTALACIÓN DE RADITCAST EN WINDOWS –

**BAJAR TEXTO**

2. MANUAL DE INSTALACIÓN DE RADITCAST EN GNU/LINUX –

**BAJAR TEXTO**

**Ver video en YouTube**

3. MANUAL DE INTERNET DJ CONSOLE (IDJC) GNU/LINUX

**BAJAR TEXTO**

**Ver video en YouTube**

4. MANUAL INSTALACIÓN DE MUSES RADIO PLAYER

**BAJAR TEXTO**

**Ver video en YouTube**

5. MANUAL PARA CONFIGURAR LA CONSOLA Y HACER UN PROGRAMA EN VIVO PORS  
TREAMING

**Ver video en YouTube**

## **Capítulo 5 - Recursos Libres (1)**

**Unidad 5.1: Cómo distribuir tus obras con licencias libres. Curso “Radios Libres”.**

¿Cómo podemos defender por un lado el uso del Software Libre si los productos que difundimos en nuestra emisora tienen el famoso Copyright y no son libres?

Para producir programas realmente libres debemos hacer dos cosas. Lo primero usar recursos libres y lo segundo, licenciar nuestras obras libremente. En la segunda parte del capítulo nos ocuparemos de la música y las cortinas con licencias abiertas, mientras que ahora aprenderemos cómo licenciar con Creative Commons, las licencias libres más conocidas y usadas.

Lo primero es aclarar la diferencia que existe entre copia y plagio y entre registro y licencia, porque siempre que se habla de este tema surge el mismo temor. ¡No quiero que alguien se apropie de lo mío!

Supongamos que heredas una casa. Lo primero que haces es registrarla en la Oficina de la Propiedad. Pero luego, como la casa es tuya, tú decides qué hacer con ella. Una opción es habitarla tú sólo no permitiendo que nadie más viva allí. Estás en todo tu derecho. Pero si la casa tiene varias habitaciones siempre puedes abrir las puertas para que otras personas la ocupen.

También puedes elegir si les cobras alquiler o si dejas que vivan gratis. Incluso puedes permitir que decoren de nuevo el cuarto donde van a vivir y lo mantengan así para el disfrute de otros.

Con las obras culturales sucede algo similar. Cuando produces un libro o una canción puedes

ir a la Oficina de Propiedad Intelectual de tu país y registrarla. Así, en el supuesto caso de que alguien la plagie, es decir, se apropie de ella y diga que la compuso o redactó, tendrás una prueba de que no fue así por si quieres demandarlo.

Ahora bien, como tú eres el dueño de los derechos, puedes no permitir que copien o difundan tu obra (copyright). O, por el contrario, puedes “abrir tu casa” para que la gente use tu canción, tu libro, tus noticias o tus producciones radiales (copyleft).

Para ceder tus derechos autorales tienes varias opciones. La primera es cederlos completamente, sin condiciones. Esto es lo que se conoce como Dominio Público. Otra opción es usar “licencias libres”, es decir, permitir de antemano que las personas copien, distribuyan y difundan públicamente tu trabajo bajo las condiciones que como autor indiques.

Las licencias libres más conocidas son las Creative Commons. Hay cuatro condiciones para realizar estas licencias. Tú decides la que más se acomode a tu necesidad:

- 1- Reconocimiento (BY): En cualquier uso de la obra hay que reconocer tu autoría.
- 2- Comercial o no comercial (NC): Tú decides si quieres que otros puedan vender tu trabajo y lucrar con él.
- 3- Con o sin obras derivadas (ND): Puedes autorizar obras derivadas a partir de tu obra. Por ejemplo, que usen tu libro para hacer manuales más reducidos o una traducción a otro idioma.
- 4- Compartir igual (SA): Obligas a que las obras derivadas que hagan se compartan también con una licencia libre.

Seleccionando entre estas condiciones, puedes llegar, por ejemplo, a una licencia como ésta que es la que usamos en este tutorial: en este caso, estás indicando que la gente debe citar al autor (BY) y puede hacer obras derivadas siempre que las licencie libremente (SA). Como no está indicado que no puede hacer uso lucrativo (NC) podría reproducir y vender ejemplares. Publicar con licencias Creative Commons no significa que la obra deja de ser tuya. Puedes incluso registrarla, como ya vimos anteriormente. Tampoco quiere decir que como autor o autora no puedas vender la obra.

Para usar este tipo de licencias sólo tienes que entrar a la web de Creative Commons y elegir la que quieras. No tienes que pagar, no tienes que registrarte, sólo pega el código HTML en tu sitio web para que aparezca el ícono de la licencia, o toma la imagen y pégala en tu obra.

### Características de la licencia

Sus selecciones en este cuadro actualizarán el resto de cuadros de la página.

¿Quiere permitir modificaciones de su obra?

Sí       No  
 Sí, mientras se comparta de la misma manera


¿Quiere permitir usos comerciales de su obra?

Sí       No


Jurisdicción de la licencia:

Internacional ▼

? **Licencia seleccionada**  
**Reconocimiento-CompartirIgual 3.0 Unported**



¡Esta es una licencia de Cultura Libre!



Instituciones como el mismísimo Banco Mundial, la Unesco o Universidades de todo el mundo ya publican millones de libros y documentos con licencias libres. Súmate a esta corriente de Cultura Libre. Porque lo que construimos entre todos tiene que estar al alcance de todos.

PARA SABER MÁS: – Descarga el Manual de uso de Creative Commons para aprender más sobre estas licencias:

<http://www.radialistas.net/textos/1400439a.zip>

Hay dos libros de cabecera sobre Cultura Libre. Uno con este título escrito por Laurence Lessig y Copia este Libro de David Bravo. Ambos los puedes bajar de Bookcamping, estanterías virtuales con libros libres:

<http://bookcamping.cc/estanterias/tecnologias-de-liberacion-tecnologias-liberadas>

## Capítulo 5 - Recursos Libres (2)

### Unidad 5.2: Recursos Creative Commons. Curso “Radios Libres”.

No todo lo que esta en Internet lo podemos utilizar. Si encuentras música o fotos e incluso noticias tienes que verificar que los autores te dan permiso para utilizar esa información.

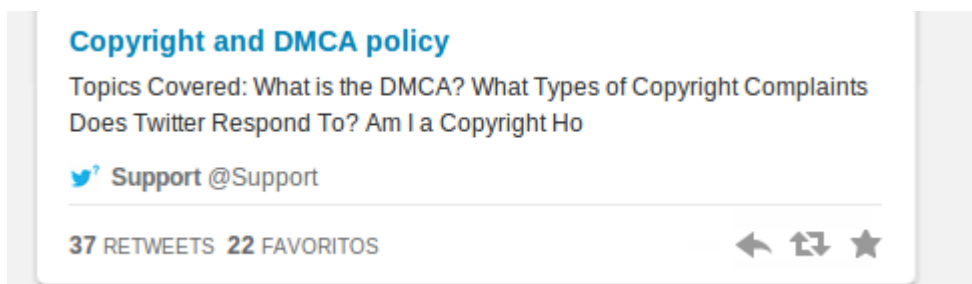
¿Un video de Youtube no lo puedo usar libremente? Por lo general, si un video de Youtube tienen una licencia estándar tiene Copyright. Youtube te dice: “Si algo no es tuyo, no lo uses, crea tu propio contenido, de lo contrario tendrás problemas legales. Cerraremos tu cuenta.” <http://www.youtube.com/watch?v=lnzDjH1-9Ns>

Sabías que cuando subes un video, Youtube analiza tu base de datos y la compara con la suya.

De acuerdo a esa información sabe si tu video tiene material con copyright. Por ejemplo, si usas una canción de un cantante muy conocido para un video tuyo con imágenes propias, Youtube lo sabrá y anulará tu material.



Hay muchos materiales a los que no se puede acceder porque fueron suspendidos por violaciones a derechos de autor. No solo pasa en Youtube. Twitter por ejemplo cuando un material es reportado por Copyright lo reemplaza con un mensaje de alerta para notificar que viola derechos de autor.



<http://www.infotechnology.com/internet/Twitter-reemplazara-tweets-reportados-por-violacion-de-copyright-con-mensajes-explicativos-20121105-0003.html>

Por eso, debemos tener en cuenta que cada vez que compartes o utilizas materiales puedes infringir los famosos derechos de autor. Y te puede generar problemas legales.

Mira esta charla de Ted de Margaret Stewart sobre el Copyright y Youtube: [http://www.youtube.com/watch?v=4\\_EamVE1HVE](http://www.youtube.com/watch?v=4_EamVE1HVE)

Resulta costoso para una emisora comunitaria invertir dinero y recursos en acceder a materiales con derechos privativos. ¿Será que ese dinero que pagas va realmente a los músicos? Pues te invitamos a leer este clip y a descubrir quiénes son los verdaderos piratas musicales: <http://www.radialistas.net/clip.php?id=1500397>

Una vez encontrado el material con licencias libres debes recordar que hay una licencia que respetar. Por lo tanto, cita siempre y respeta las condiciones respecto a las obras derivadas y al uso lucrativo.

## MÚSICA LIBRE

- Jamendo.es

Es la más conocida. Hay miles de productores y músicos que comparten sus canciones y las licencian con Creative Commons. Puedes crear tu cuenta y comenzar a compartir tus creaciones si eres músico y bajar canciones para tus producciones si eres un radialista.

- Ccmixer.org

Es un portal donde encuentras mezclas de canciones para cualquier propósito, todas licenciadas con Creative Commons. Si entras en la sección Dig podrás conseguir canciones, recursos para productos comerciales o música para cine.

- FreePlayMusic.com

Miles de cortinas y canciones para tus producciones. Están clasificadas por género o por estilo. La ventaja de este portal es que puedes descargar fragmentos de 30 segundos o la canción completa.

- SoundCloud.com

Puedes compartir cualquier producción, sea música o no. Muchas bandas ya cuelgan allí sus trabajos. Asegúrate de que tengan la licencia Creative Commons, no todos los materiales de este portal la tienen.

- NoCopyrightSound

Espacio dedicado a compartir música libre. Los artistas te permiten utilizar sus canciones respetando las diferentes licencias.

<http://www.youtube.com/user/NoCopyrightSounds>

- RedPanal.org

Una de las primeras comunidades en español de construcción musical colectiva. Ya es un grupo de más de 5000 artistas unidos alrededor de América Latina. Tú también puedes ser parte de este proceso. Visita su página y su canal de Youtube:

<http://www.youtube.com/user/redpanal>

Un proceso parecido a Red Panal es Kompoz, pero este portal está en inglés. Puedes revisar todas las canciones que ya se han creado, e incluso ver cómo se construyen otras.

- Otros sitios en donde puedes encontrar recursos:

Esta lista de sitios la recomienda Creative Commons. Tienes miles de álbumes y artistas que puedes utilizar para tus creaciones.

Magnatune: <http://magnatune.com/>

BeatPick: <http://www.beatpick.com/>

Opsound: <http://www.opsound.org>

AudioFarm: <http://audiofarm.org/>

Revisa también nuestro clip sobre CORTINAS MUSICALES:

<http://www.radialistas.net/clip.php?id=1400481>

¿Hay alguien que ya lo está haciendo?

CCRadio <http://www.ccradio.es/>



Es una radio por Internet que transmite las 24 horas del día música Creative Commons.

Una emisora pensada para difundir iniciativas artísticas y construir colectivamente. Puedes revisar también la web de Reset Radio <http://www.resetradio.net/>. Una emisora de música italiana. Nace como alternativa para que los locales italianos no tengan que pagar derechos a la SIAE (Sociedad Italiana de Autores y Editores).

Revisa más artículos e iniciativas en este artículo de X.net  
<http://whois-x.net/repertorio/musica-libre-descargar-escuchar>

## **EFFECTOS DE SONIDO**

- [FreeSound.org](http://FreeSound.org)

Es una banco colaborativa de sonidos, no sólo encuentras miles de efectos, sino que puedes contribuir con los tuyos. Puedes encontrar varios foros y conocer a la comunidad que colabora en el sitio.

También puedes crear tus propios efectos de sonido. Si necesitas un sonido de tráfico, sal un momento a la calle con tu grabadora y lo conseguirás. No hay nada mejor que los efectos de sonido creados y naturales.

- Banco de imágenes y sonidos: <http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/>  
Este portal te permite buscar efectos y escucharlos en línea. A muchos productores nos ha sacado de apuros. Es muy sencillo de utilizar. Escribes lo que buscas y seleccionas sonidos. La página te ofrece varios formatos: ogg, wav, mp3. Elige uno y bájalo. Más enlaces para bajar efectos y cortinas en: <http://www.analfatecnicos.net/pregunta.php?id=99>

## **PRODUCCIONES LIBRES**

A veces no tenemos tiempo para producir materiales. Los dramatizados, cuentos, spots y radionovelas son un recurso indispensable para la programación. Es mucho mejor iniciar un debate sobre un tema candente con un cuento. ¿Dónde encuentro recursos libres de este tipo?

- [Radialistas.net](http://Radialistas.net)

No necesitamos recordarte que nuestras producciones tienen derechos libres, puedes utilizarlas como tú creas convenientes, son tuyas.

- [Radioteca.net](http://Radioteca.net)

Ya no es sólo un portal de intercambio de audios, ahora es una Red Social de radialistas. Encuentras más de 22000 producciones. Y todas las puedes descargar y compartir. También puedes interactuar: seguir a otros usuarios, comentar, votar los materiales, y denunciar algún contenido que viole nuestros términos de referencia. Sobre todo no te olvides de contribuir con tu granito de arena: comparte tus audios. ¿Ya eres parte de esta red social? ¿Qué esperas?

- [Serpal.org](http://Serpal.org)

El Servicio Radiofónico para de América Latina ofrece grandes series radiofónicas que las puedes utilizar para tu programación. ¿Por qué no revivir las historias de Jurado 13 o recordar al Padre Vicente?

¿Y si necesitas otros recursos?

Si necesitas por ejemplo fotos para la Web de tu emisora, información o videos con derechos libres, no tienes mejor alternativa que este buscador:

Search CC <http://search.creativecommons.org/?lang=es>

Es un buscador similar a Google pero te busca material con licencia Creative Commons entre portales de fotos e imágenes como Flickr, FotoMedia, Open Clip, Art Library, de videos como Youtube y archivos en general como Wikimedia.

*Una producción de:*



Licencia Creative Commons Reconocimiento-Compartir bajo misma licencia 3.0

