

Radio en línea

Manual paso a paso para hacer streaming de audio



Curso virtual N° 4 / 2ª edición · junio 2020

Radio en línea

Manual paso a paso para hacer streaming de audio

Bienvenidas y bienvenidos!

Son muchas las radios que han dado el salto a la Web lanzando sus transmisiones por streaming. Las radios en línea, también llamadas online, prometían ser la revolución de la radio.

Sin llegar a ese extremo, es una nueva forma de llegar a audiencias lejanas, de hacer transmisiones remotas y ofrecer nuestra señal a través de redes sociales o teléfonos celulares.

Aprende en este curso cómo poner tu radio en línea y cómo hacer de ella una útil herramienta para tu emisora.

¿Estás listo para surfear las ondas virtuales de la radio online?

Santiago García Gago
Tutor del Curso

Imagen de la portada: Will Lion <https://www.flickr.com/photos/will-lion/>

Una producción de:



Licencia Creative Commons Reconocimiento-Compartir bajo misma licencia 4.0



1. RADIO EN LÍNEA

- 1.1. Qué es una radio en línea y cuáles son sus ventajas
- 1.2. Desventajas de transmitir on line
- 1.3. Averiguar oyentes online

2. PRODUCCIÓN PARA RADIOS EN LÍNEA

- 2.1. Diferencias entre producir para Internet o para una FM
- 2.2. ¿Deben las radios en línea pagar derechos de autor por la música que pasan?

3. CÓMO PONER MI RADIO EN LÍNEA

- 3.1. Equipos para transmitir en línea
- 3.2 Servidores de streaming
- 3.3 Software para transmitir online

4. Y AHORA,...¿CÓMO ESCUCHAN MI RADIO?

- 4.1 Reproductores para Radio en Línea: Muses Radio Player
- 4.2 Sencillo reproductores HTML5
- 4.3 Un reproductor para blogs de WordPress
- 4.4 Mi radio online en las Redes Sociales + Tarea final

Capítulo 1.1: qué es una radio en línea y cuáles son sus ventajas



¿En qué aventajan las radio “online” a las tradicionales emisoras de AM y FM?

Tanto la televisión, como la radio y los periódicos, se han aliado estrechamente con Internet. Un matrimonio tecnológico muy fecundo. Hoy en día, hasta los pequeños periódicos locales tienen su versión online y algunas cadenas de televisión envían su señal al ciberespacio.

Pero si un medio aprovechó esta oportunidad para proyectarse con fuerza fue la radio. No sólo las radios tradicionales se sirvieron de esta tecnología para transmitir en línea, sino que millones de apasionadas y apasionados radialistas de todos los continentes encontraron en Internet la oportunidad que tanto habían esperado para hacer radio.

La radio en línea no ha supuesto la revolución radiofónica que muchos auguraban, pero sí un gran salto tecnológico y una oportunidad que podemos y debemos aprovechar.

Las radios en línea utilizan la tecnología streaming que permite transmitir audio (o video) en tiempo real. El funcionamiento básico es así: desde una computadora se transmite audio a un servidor web con un software de streaming. Este audio no se queda alojado en el servidor, sino que está pasando continuamente y puedes ser escuchado por cualquier persona en cualquier lugar del planeta en tiempo real mientras se transmite.

Pero antes de entrar en detalles del funcionamiento y de lo necesario para montar tu propia radio, veamos algunas ventajas y desventajas de este tipo de transmisiones.

1.1 Ventajas de las radios en línea

Sin necesidad de licencia

Nada de solicitudes engorrosas ni echar canas esperando una resolución que puede tardar años. Tampoco tener que pagar cientos de dólares para conseguir una concesión o recomprar una frecuencia. En Internet no hay que pedir permisos ni licencias de transmisión. El dial cibernético es infinito.

No es probable que en un futuro esto cambie. En Internet, los problemas no vendrán por el lado de las licencias, sino por el de las compañías discográficas. En Estados Unidos o México las empresas que gestionan los derechos de autor ya están cobrando a la mayoría de radios en línea, sobre todo si pasan publicidad. Por eso, si piensas iniciar un proyecto grande de radio en línea con música y publicidad comercial habla con la gestora de Derechos de Autor de tu país. Hablaremos de este punto en un próximo capítulo.

Cobertura Mundial

Hace unos años había que deshacerse en esfuerzos y peripecias para escuchar radios de otros países con receptores de onda corta. Había que ingeniárselas para situar la antena en una posición determinada y así, oír transmisiones en ruso, árabe o francés.

La radio en línea solucionó el problema. Ahora es más sencillo escuchar radios de todo el mundo sin necesidad de apuntar con ninguna antena. Te conectas a Internet y... ¡listo! Miles de radios a tu disposición, sin cortes, ruidos o vaivenes de la señal. Por este motivo, muchos oyentes de esta nueva radio son personas que se encuentran lejos de sus países y se enteran por este medio de los que sucede por allá.

Transmitir desde cualquier lugar

No hace falta estar atados a una antena o a una cabina. Con la radio en línea podemos transmitir desde cualquier lugar donde tengamos una conexión de banda ancha y un pequeño equipo informático.

Esta posibilidad la convierte ideal para reportes y transmisiones móviles, aunque pocas radios hacen uso de esta ventaja. Puedes irte a una actividad o rueda de prensa, conectarte a Internet y mandar tranquilamente la señal a tu emisora y que ellos la saquen al aire.

Costos bajos

Frente al alto gasto en equipos para el estudio, transmisores y costo de la frecuencia, la radio en línea es considerablemente más económica. En equipos no hay mucho que invertir. Con una computadora y un micrófono seremos los DJ's del momento.

Luego, hay que sumarle la conexión a Internet y el costo del servidor, aunque hay opciones gratuitas como veremos más adelante.

Audiencias específicas

Mencionaremos en el siguiente punto que unas de las mayores desventajas son los pocos oyentes que nos pueden sintonizar simultáneamente en una radio en línea. Pero desde otro punto de vista, esto podría ser una gran oportunidad. Las radios en línea nos permiten segmentar más nuestra audiencia y hacer una programación más dirigida y personalizada. En muchos casos, estas radios agrupan a oyentes entusiastas o comunidades que se reúnen en torno a un tema específico, una especie de blog en audio o radioblog.

Hasta perros y gatos tienen la suya. En sus 17 horas de programación, Radio Dogcat ofrece consejos a sus peculiares oyentes como, por ejemplo, que no ataquen al cartero o que no mordisqueen las pantuflas de su amo. Emite desde Los Ángeles, California, y la puedes escuchar en: <http://www.dogcatradio.com/> (desde hace unos meses hay que pagar por escucharla).

Sin llegar a estos extremos zoológicos, la mayor parte de estas radios no son generalistas. Se han especializado en un determinado tipo de música o contenidos. Por supuesto, estamos hablando de las radios que transmiten exclusivamente en Internet. No es el caso de las radios convencionales en AM o FM que también cuelgan su señal en Internet.

Multimedia = Multiposibilidades

En su gran mayoría, la gente que escucha radio por Internet lo hace sentada frente a una computadora. Si se sabe aprovechar, ésta es una de las mayores ventajas. Es fácil darle un valor agregado al oyente ofreciéndole desde la Web una mayor interactividad y participación.

En la página desde donde transmites, además del audio, puedes incluir videos, fotografías, audiotecas con programas ya emitidos, encuestas y hasta una webcam que muestra las imágenes de la cabina mientras se realiza el programa. También podemos incluir:

- Secciones de textos y enlaces a webs donde profundizar los temas tratados en el programa.
- Salas de chat en vivo para enviar saludos y complacencias.
- Encuestas en línea de las canciones y artistas favoritos.
- Blogs del programa o la radio, donde los oyentes dejan sus opiniones.
- Foros y debates interactivos.
- Recibir llamadas a través de Voz IP (mensajería como whatsapp, signal, skype...) para sacarlas al aire.
- Buscadores de empleo y tablones de anuncio compra-venta.
- Anuncios gráficos (banners) con publicidad. Así aumentan los ingresos tan escasos en las radios en línea.

Todo esto puede estar igualmente en la Web de una radio FM, pero si no transmites en línea es raro que la persona se quede mucho rato en tu página sólo para navegarla.

1.2: desventajas de transmitir on line

Aunque son más las ventajas que las desventajas, hay en tres cosas que la radio tradicional AM/FM supera a las emisoras virtuales.

No es gratis

Diferentes estudios concluyen que más del 90% de la población latinoamericana escucha radio tradicional prácticamente todos los días. Escuchar la FM o AM es barato. Hay un gasto inicial en el receptor, pero los encuentras en los mercadillos hasta por 3 dólares. Muchos celulares traen incorporada una radio y en los autos o buses nunca falta un receptor. Súmale un poco de consumo eléctrico o baterías, pero en cualquiera de estos casos, escuchando todo el día no gastarías más de 5 dólares al mes. Incluso hay receptores que funcionan por energía solar con lo que te ahorras el costo de las baterías.

En cambio, para escuchar radio en línea hay que tener una conexión a Internet. En América Latina aún es escasa la población que accede desde su hogar y menos del 30%-40% lo hace con un acceso a Banda Ancha. Los costos de las cabinas o cibercafés varían en cada país, pero oscila entre uno y tres dólares la hora.

Este es el principal motivo por el que la radio en línea no sustituirá completamente a la radiodifusión tradicional que es, y seguirá siendo, de libre recepción.

No la podemos escuchar en todo lugar

La imagen del joven caminando con su radio portátil y sus audífonos mientras escucha su emisora favorita todavía no es posible con la radio en línea. Como ya comentamos, para escuchar una emisora en Internet hay que estar atado a una conexión y con una computadora.

Sí, es cierto que hay Internet inalámbrico o móvil, pero esto sólo sucede en áreas donde hay cobertura y aún son pocos los privilegiados pueden pagar por los datos que consume una transmisión online.

Así que, sea de forma inalámbrica o fija, desde una computadora o un teléfono, para escuchar estas radios hay que conectarse a Internet.

Oyentes limitados

La cantidad de personas que acceden a una radio en línea está limitada por el ancho de banda del servidor que transmite.

Imagina una autopista. Si queremos que por ella circulen más autos, deberemos ensancharla. Lo mismo sucede con este tipo de emisoras. Si queremos más oyentes simultáneos tendremos que contratar un mayor ancho de banda. Los servidores normales

no soportan más de 200/300 oyentes conectados al mismo tiempo. Tener capacidad para una audiencia de más de 5,000 oyentes simultáneos supone invertir más dinero.

1.3: averiguar oyentes online

¿Quieres saber cuántas personas escuchan tu radio en línea?

Después de los dos primeros capítulos habrás observado que las ventajas de las radios en línea son más para las emisoras que para la audiencia. Aunque probablemente, en pocos años, esto pueda cambiar. El avance de las tecnologías inalámbricas presenta un futuro prometedor para estas radios.

Ya se venden radiorreceptores que se conectan vía WiFi a directorios web de radios en línea, pudiendo elegir cuál escuchar. Lo mismo haremos con un celular de 4G mientras caminamos por la calle. Pero hasta que esto suceda, escuchar radio en línea es una práctica poco extendida. Muchas de las emisoras que solamente transmiten online pasan el día con 10 ó 20 oyentes escuchándoles. Hasta la radio FM más pequeña multiplica esa audiencia.

Si estás pensando en un proyecto online, no queremos desanimarte, pero ¿por qué no lo complementas con una Radio a la Carta? Se trata de colgar en tu Web las grabaciones de los programas que transmites durante el día (podcast). De esa manera, la audiencia se convierte en programadora eligiendo qué y cuándo escuchar, armando una programación a su medida, ordenando a su gusto el menú radiofónico.

Pero, ¿realmente poca gente escucha las radios en línea o es que somos muy pesimistas?

Nosotros preferimos decir que somos radialistas realistas. Primero hay que distinguir algo. Por un lado están las radios en FM que pasan sus transmisiones en línea. Y segundo, las radios que transmiten sólo en Internet. Las primeras, si son muy escuchadas en FM es posible que tengan grandes audiencias en línea. Las segundas lo tiene más complicada porque tienen que ganarse la audiencia sólo en Internet.

Pero en general, la mayoría de radios que sólo transmiten en línea no superan los 15 o 25 radioescuchas. Por eso, dedicar horas y horas a producir un programa y que te escuche sólo tu mamá y cuatro amigos más, nos parece desproporcionado. ¿No sería mejor producir spots o podcast y colgarlos en una página web donde seguro lograrás más oyentes?

Otra cosa es que ya tengas una radio en AM o FM y también transmitas tu señal en Internet. No inviertes tiempo extra y por un módico precio del servidor de streaming puedes captar algunos radioescuchas más, incluso de otros países.

Pero, ¿en qué nos basamos para dar estas cifras?

En Internet todo se sabe. Si la radio transmite por Shoutcast o Icecast es sencillo saber la audiencia exacta que tiene en cada momento y el pico máximo de escuchas en las últimas horas de transmisión (Listener Peak). ¿Quieres probarlo?

1. La mayoría de radios ponen en su página web un reproductor de audio. Sólo tienes que poner el ratón sobre cualquier parte de la web y hacer clic con el botón derecho. Selecciona “Ver código fuente” o, como seguro usas Firefox para navegar, puedes también pulsar “Control + u” y verás el código interno de la web.

2. En ese código fuente, busca una dirección web compuesta por números divididos por dos puntos. Por ejemplo: `http://85.25.97.243:8072/`

También la puedes encontrar con el dominio en vez de números, pero siempre con dos puntos seguido del número de puerto de conexión: `http://radialistas.net:8072/`

Si tuviese alguna palabra detrás (punto de montaje), algo como `/miradio.ogg` lo eliminas.

3. Pegamos esa dirección en la barra del navegador y... ¡bingo! Se muestra el panel de control. Ahí puedes ver toda la información de la transmisión y entre los datos aparece la calidad del streaming, el número de oyentes y el máximo de escuchas que permite ese streaming.

- *Stream Status: Stream is up at 64 kbps with 15 of 32 listeners (1 unique)*
- *Status del Streaming: a 64 kbps (calidad) con 15 de 32 oyentes (11 únicos – quiere decir que de los 15 oyentes, hay algunos que están conectados a través de la misma red interna, por ejemplo en la misma oficina, y por eso no los cuenta).*

4. Si te confunde mucho el código fuente hay otra forma más sencilla de ver la dirección IP. Bastantes páginas, además del reproductor, tienen una pequeña imagen como esta:



Al hacer clic sobre ella te pedirá abrir o bajar un archivo con la extensión .pls. Descárgalo y una vez que esté en tu computadora coloca el ratón encima, clic con el botón derecho y selecciona la opción “Abrir con” para que lo abra con un procesador de texto o block de notas. Ahí verás la dirección IP desde la que transmiten, cópiala en el navegador y accedes a los datos.

Anteriormente, como nos había apuntado Roberto Arias [@bettocr](#) existía RAR Stats Radio, “una extensión para Google Chrome creada por [rarcomputacion.com](#), para llevar un control en tiempo real de los escuchas en vivo, de las radios en línea que trabajan con Icecast y Shoutcast. Permite por

medio de notificaciones de sistema y un icono en Google Chrome, saber el estado de la conexión y los usuarios actuales". Pero ya no está disponibles. Si alguien conoce una similar, que la recomiende en los comentarios, ¡por favor!

Recientemente hay muchas páginas que colocan reproductores en los que es imposible ver la dirección o tienen los sistemas de estadísticas protegidos con clave, pero en la mayoría de radios en línea es sencillo "espiar" sus audiencias.

Con este capítulo no queremos desanimarte en tu proyecto de radialista online pero sí debatir sobre la realidad de estas radios por Internet. Sobre todo, para que no hagas un esfuerzo tan grande y sólo te escuche tu mamá.

Capítulo 2.1: diferencias entre producir para Internet o para una FM



Una pregunta muy recurrente entre los radialistas es si realmente hay diferencias sustanciales entre producir un programa para una radio FM o hacerlo para una radio que exclusivamente transmite en Internet. La respuesta sería no.

En realidad, los mismos principios que aplican para uno sirven para los otros. Siempre tendremos que echar mano de la creatividad, del ingenio, echarle mucho ritmo y ánimo o trabajar muy bien los contenidos.

Pero sí es cierto que las radios en línea, las que transmiten sólo por Internet y no por FM, tienen ciertas particularidades que nos dan algunas pautas a la hora de producir los programas.

Radios de “nicho”

El nicho, el target, o el público al que nos dirigimos con una emisora virtual debería estar muy definido. Las radios “generalistas” en Internet es muy difícil que prosperen, a no ser las grandes radio de aire que también transmiten en Internet.

Pero los pequeños proyectos de emisoras online tienen más asegurada la audiencia si la seleccionan muy. Por ejemplo, hay radio de culto en Internet que se dedican sólo a la música metal. Otras con una programación exclusiva para público LGTBQ+. O para profesoras y alumnos de una determinada Universidad.

El mundo es tuyo

Una radio en FM circunscribe las noticias y la realidad de sus programas a su comunidad o área de cobertura, pero las radios en Internet son escuchadas en todo el mundo. Así que cuando hagas tus programas, piensa en grande. Selecciona temas de interés más general, no le hables sólo a los oyentes de tu ciudad o país o anima por las redes a participar a gente de otros lugares.

Más competencia

Las mismas posibilidades de tener una cobertura mundial que tienes tú la tiene las miles y

miles de radios que existen en Internet. Mientras en tu ciudad compites con un puñado de radios, en Internet tienes que esforzarte aún más en diferenciarte.

Por eso, crear contenidos de mucha calidad, que se diferencien del resto, que sean extremadamente originales, es el reto. ¡Atrévete! Mientras en las radios tradicionales tienes a veces que producir programas “más vendibles” que gusten a los oyentes y a los anunciantes, online puedes lanzarte e innovar sin presión alguna. Por que además, es bastante complicado conseguir publicidad para emisoras solamente virtuales.

No tan largos

Una radiorevista de dos horas en una radio FM es muy manejable, pero en Internet los tiempos son otros. Es raro que alguien permanezca conectado por más de una hora a una radio en línea. Por eso, no te extiendas más de 60 minutos en tus programas.

Calidad de transmisión

Ten en cuenta que las mayoría de radios en línea no transmiten con calidad muy alta. A mayor calidad, mejor conexión tiene que tener la audiencia para escucharla. Por eso, hacer un programa de apreciación musical o música clásica por Internet no tiene mucho sentido, a no ser que tengas un buen streaming y puedas transmitir en calidad alta.

Fomenta la interactividad

No olvides que quien escucha una radio en Internet está conectado a la red, por lo tanto, en tus programas explota este factor al máximo. Realiza concursos virtuales, pide que la gente opine en las redes sociales, coloca encuestas en la web de tu radio, que la gente pida canciones y mande dedicatorias por twitter.

Piensa multimedia

Puedes colgar en tu web documentos que complementan lo que estás diciendo, imágenes, linkear con el video de la canción que está sonando.

2.2. ¿Deben las radios en línea pagar derechos de autor por la música que pasan?

La respuesta legal es sí, aunque muy pocas lo hacen. Primera parte de este especial sobre Derechos de autoría y Radios en Línea.

Hemos preparado un resumen de las tarifas que deben pagar las radios en cada país de América Latina que puedes consultar en [este enlace](#).

Las radio online han proliferado en estos últimos años. Es muy barato y sencillo instalar una. Tienes cobertura mundial y, lo mejor, no hay que solicitar ningún permiso o concesión tal como estamos viendo en este curso.

Pero la mayoría de estas radios no transmiten música libre, sino canciones con copyright protegidas por el derecho de autor.

Dentro del derecho autoral existen [dos partes](#). Una son los **derechos morales**, aquellos que obligan a reconocer que una escritora es autora de ese libro y darle siempre el correspondiente crédito. Luego están los **derechos patrimoniales** que son aquellos que tienen que ver con el dinero y las regalías que reciben los autores por sus creaciones.

Para facilitar el cobro de estas tasas, las autoras y los autores delegan estos trámites a entidades gestoras de derechos de autor de las que se hacen socios. En algunos países hay más de una, por lo general se dividen por artes, unas recaudan por temas musicales, otras por conciertos, obras de teatro o audiovisuales,... Incluso están las que agrupan a autores y compositoras, divididas entre las que representan a los autores nacionales que tienen contratos con multinacionales extranjeras, otras a los nacionales, a extranjeros,...

Algunas de ellas no han gestionado los recursos de forma muy transparente y se han visto envueltas en casos de corrupción como en [Colombia \(SAYCO\)](#) y [España \(SGAE\)](#), pero eso es materia para otro artículo. Puedes aprender más de cómo funciona la gestión de derechos colectivos de autor y las alternativas existentes en el documental "[Copiad Malditos](#)".

Cualquier institución, ya sea una radio, una peluquería o un restaurante que haga difusión pública de canciones protegidas por el derechos de autor está obligada a pagar a estas gestoras que, a su vez, lo distribuyen entre los artistas que agrupan.

Las sociedades de gestión de cada país tienen una tabla de tarifas donde se estipula la tasa que debe pagar cada negocio. ¡No se libran ni los moteles! Hasta tienen sus propias categorías.

2. LOS MOTELES.- Por difusión pública de obras administradas por SAYCE, abonarán anualmente, de acuerdo al siguiente detalle:

- De lujo, el equivalente al 76% de un Salario Básico Unificado más IVA;
- De primera categoría, el equivalente al 70% de un Salario Básico Unificado más IVA;
- De segunda categoría, el equivalente al 50% de un Salario Básico Unificado más IVA;
- De tercera y cuarta categoría, el equivalente al 40% de un Salario Básico Unificado más IVA.

Información del [tarifario](#) de SAYCE Ecuador.

Al menos en la mitad de tablas tarifarias de las sociedades gestoras de autor de América Latina ya aparecen las radios en línea. Algunas emisoras se amparan en que ya pagan derechos por la transmisión en FM pero, al ser la radio en línea otro medio de difusión

diferente, también deben pasar por caja. En algunas de estas tablas sólo hacen referencia a “radioemisoras” sin especificar si son de FM, AM o en línea.

¿Hay mucho control?

Ciertamente, no. Al no existir un registro por país de radios en línea es complicado que estas entidades de gestión toquen a tu puerta. Además, muchas radios virtuales tiene sus servidores online en otro país por lo que no queda muy claro a quién tendrían que pagar.

Pero los cobradores sí se están acercando a radios en línea de Universidades o de otro tipo de instituciones. También a proyectos online que tienen bastante éxito y mucha publicidad en sus programaciones.

¿Entonces pago o no pago?

En Radios Libres no compartimos el [concepto de Propiedad Intelectual](#) y, sobre todo, el modelo actual de gestión de derechos donde el mayor lucro queda en las discográficas y en el resto de intermediarios dejando las migajas para artistas y creadoras.

Por supuesto que estamos a favor de que quienes se dedican a crear cultura estén remunerados para poder seguir creando, pero pensamos que hay que plantear modelos de financiamiento donde la mayoría de los recursos lleguen directamente a los artistas.

Pero hasta que existan estos nuevos modelos, técnica y legalmente, tendrías que pagar. Como decíamos en el punto anterior:

Si tu radio en línea es pequeña, no está respaldada por una gran institución, ni ingresa mucho dinero por publicidad es extraño que lleguen con una factura a tu casa. Pero sí ese no es el caso, quizás debas revisar las tablas tarifarias de tu país y evitar futuros problemas. La mayoría de legislaciones contemplan multas retroactivas, es decir, te podrían cobrar todo lo que no pagaste en los meses que has transmitido.

Pero mi radio es educativa y no pasa publicidad

No importa. Si tu radio pasa música con derechos de autor la ley dice que debes abonar la tarifa. La mayoría de tarifarios que hablan de radios en línea cobran un porcentaje por los ingresos de publicidad (una media de un 3% mensual sobre lo recaudado) pero en caso de no existir dichos ingresos contemplan el cobro de un mínimo mensual.

Una opción es que digas que nunca leíste este artículo y esperar a que te llegue una petición de pago. En México sabemos de radios en línea que pasan publicidad que han recibido estas solicitudes.

Capítulo 3.1: equipos para transmitir en línea



¿Se necesitan muchos equipos para transmitir por una radio en línea?

Realmente, sólo necesitamos una computadora. Y además, no tiene que ser usada exclusivamente para eso. Si por ejemplo tienes una máquina destinada a automatizar la programación y salir al aire en tu FM, esa misma sirve para mandar la señal virtual a Internet.

A la computadora podrías insertarle un micrófono y ya podrías hacer transmisiones en vivo.

Pero si quieres instalar un pequeño estudio para hacer programas con varios invitados y sacarlos por Internet deberías invertir en estos equipos.

COMPUTADORA

La potencia de la máquina dependerá del Software que vayas a usar. Cualquier software de streaming corre con un procesador iCore3 o AMD Ryzen 3 y 2 gigas de RAM. Incluso con máquinas más viejas si les instalas un GNU/Linux y la dedicas sólo para eso. Elige el más potente de la gama que puedas pagar. Si el procesador es Intel, intenta que también lo sea la motherboard. Es conveniente tener también un disco externo que te servirá para hacer respaldos de tu información.

En la computadora no escatimes recursos. Puedes tener la mejor tarjeta de sonido del mundo que no funcionará bien si no tienes suficiente memoria RAM.

TARJETA DE AUDIO O CONSOLA

Una mala tarjeta registrará con mucho ruido tus locuciones. No trabajes con el audio integrado en la tarjeta madre. Te dará muchos problemas. Comparando calidad-precio, las tarjetas de Sound Blaster Creative son una buena opción aunque mejor una tarjeta externa de sonido USB. En relación precio/calidad Behringer es una buena opción. Por ejemplo, la interfaz [UMC202HD](#). En una categoría superior, aunque dentro de estos mismos presupuestos, podemos encontrar [PreSonus AudioBox](#) o [M-Audio Air 192](#).

Si compraste una tarjeta externa o interfaz de sonido USB no te hará falta una consola. Una tarjeta de sonido multicanal o una consola **sólo son necesarias si quieres tener varios micrófonos disponibles**.

Un mezclador de 4 ó 6 canales con ecualización incorporada, al menos en los canales de micrófonos, será muy útil. Una opción económica es el modelo [Q1002USB](#) de Behringer. También puedes revisar algunas de la marca Mackie o Phonic. En la opción superior puedes comprar alguna de la serie Alesis Multimix que vienen con conexión USB.

En ambos casos, tarjeta USB o consola, la inversión será de entre 100 y 150 \$USD; aunque insistimos, no es obligatorio.

PARLANTES O ALTAVOCES

No son muy necesarios, a no ser que el estudio que instalas para la radio en línea lo uses también para producción de audio. En ese caso, conviene tener monitores de frecuencia plana, es decir, que no amplifiquen o atenúen ninguna frecuencia. Son más caros que unas cornetas o altavoces comunes, pero alguno seguramente se ajusta a tu presupuesto. Por ejemplo, los Behringer Truth B1030A son la opción económica en este rubro. El modelo Monitor One de Alesis es asequible y es seguro apostar por los Studiophile BX5a de M-Audio. Los tres modelos son activos, es decir, con amplificador incorporado. Si te decides por algún modelo de monitores pasivos (sin amplificar), necesitas comprar un pequeño amplificador de unos 50 ó 100 vatios.

MICROFONOS

Encontrarás dinámicos por 150\$ con prestaciones profesionales como el SM-58 de Shure o la serie Evolution de Sennheiser. Los micrófonos estarán sobre sus correspondientes “pies” o parales. También es conveniente comprarles un [Filter-Pop](#).

CABLES Y CONECTORES

Una vez que tenemos los equipos hay que conectarlos, ahí es donde a veces la cosa se complica. En el [capítulo 3.3](#) tienes un [video](#) donde se explican las conexiones y los software a emplear. Ahora sólo nos dedicaremos a los cables y conectores. Si no conoces los nombres de estos, los puedes revisar [aquí](#).

CÓMO CONECTAR LOS EQUIPOS

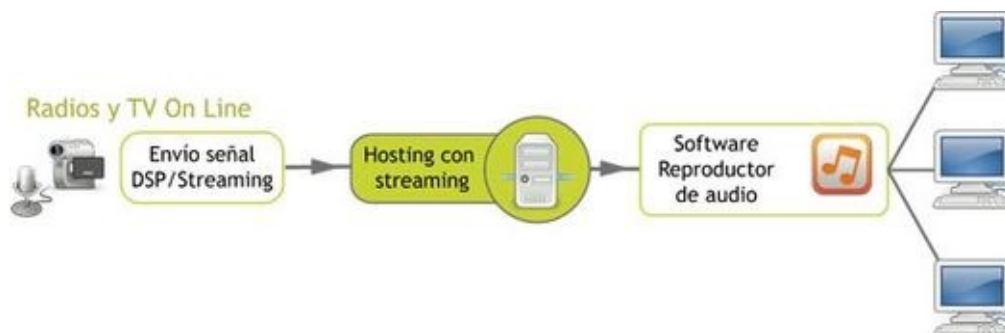
La salida de la computadora (*out, out line, salida verde o la de audífonos*) se conecta a la entrada de la consola, a uno de los canales de entrada estéreo. En los canales con conectores XLR se conectan los micrófonos. Luego, la salida principal o master de la consola (*main out*) se conecta a la entrada de la tarjeta de audio de la computadora (*audio in, entrada azul o en su defecto la rosa marcada con un micrófono*).

Para que esto funcione recuerda que si usas Windows debes activar en la tarjeta de audio la entrada “Mezcla Estéreo”.

3.2: el servidor de streaming

Conoce cómo funciona un servidor de streaming y las posibilidades que tienes para transmitir: tu computadora como servidor, gratuitos y servidores de pago.

El servidor es el encargado de transmitir nuestro programa usando la tecnología streaming. Los oyentes no tienen que esperar minutos a que se baje un audio. Se conectan al servidor y escuchan en tiempo real, en línea.



El envío de la señal desde la computadora al servidor lo hacemos con un DSP o Procesador Digital de la Señal (Digital Signal Processing). Es un software que se encarga de recibir la señal de la tarjeta de audio y procesarla (usaremos Butt, lo veremos en el próximo capítulo). Luego se conecta con el servidor por Internet y le va enviando nuestra voz y la música por pequeños paquetes digitales. El servidor recibe los datos y los va entregando a las personas que “sintonicen” nuestro programa.

Recuerda que no sirve un servidor (alojamiento o host) cualquiera, debe ser de streaming y tener un software instalado que se entienda con el DSP que estará en la computadora de transmisión. Eso por lo general no lo hacemos nosotros, sino el proveedor de servicios. Lo único que tenemos que saber es qué software tiene instalado (Shoutcast o Icescast) para usar un DSP compatible.

El DSP más usado hace tiempo fue Shoutcast. Pero ahora, el que más se instala en los servidores es Icescast que, además, es software libre. Hay otros como Media Encoder (Microsoft), QuickTime Streaming (Apple) y Real Producer (Real Player), aunque se utilizan mucho menos.

CALIDAD DE LA TRANSMISIÓN

La compresión del sonido influye en la calidad. Más compresión, menos tamaño, peor calidad. Tenemos que combinar muy bien estos factores ya que al transmitir en línea todo está relacionado. Hemos usado el ejemplo de una carretera con autos para compararlo con el ancho de banda de Internet. Si quieres que por la autopista circulen camiones, cada uno por un carril, como mucho circularán cuatro. Pero en el mismo espacio correrán 20 bicicletas. Si transmites online con mucha calidad ocuparás todo el ancho de la banda con un par de usuarios. Pero si bajas la calidad, te escucharán más usuarios y usuarios “montados en bicicleta”. Ten en cuenta que la autopista de Internet a

la que está conectada tu servidor tiene capacidad para unos determinados kilobytes por segundo al mismo tiempo. Supongamos que nuestro servidor puede despachar 1000 kbps por segundo. Si transmitimos a una calidad de 100 kbps se podrán conectar 10 personas al mismo tiempo en nuestra radio virtual ($1000 / 100 = 10$). En cambio, si bajamos la calidad de la transmisión a 50 Kbps serán 20 las personas que se conecten en el mismo instante sin que colapse la radio. Estaremos sacrificando calidad en función de cantidad de oyentes. Esta decisión se toma en el DSP al elegir la calidad de la transmisión. Cuando hablamos de límite de oyentes nos referimos a una audiencia simultánea, es decir, que en un momento puntual no puede haber más de, por ejemplo, 100 oyentes. Pero al momento que uno se desconecta puede entrar otro. Quizás durante el día te escucharon 500, pero nunca más de 300 al mismo tiempo.

Veamos las tres posibilidades que tienes para transmitir en línea:

1. Poner tu máquina como servidor

Puedes usar tu computadora para transmitir y, al mismo tiempo, que haga de servidor. De esta manera, los oyentes se conectan físicamente a tu equipo a través de tu conexión a Internet. La ventaja es el bajo costo, ya que no tienes que contratar ningún servidor. El inconveniente son los pocos oyentes que al mismo tiempo te sintonizarán.

Los servidores que contratamos para streaming están en centros de datos conectados por anchísimas autopistas a la Red. Pero nuestras conexiones a la banda ancha son muy estrechas. Eso impedirá que más de 10 o 15 personas te escuchen al mismo tiempo.

Otro problema es que nuestra computadora, cada vez que se conecta a Internet, lo hace con una dirección IP diferente ya que las conexiones domésticas a Internet son de IP variables. Es como si cada día viviéramos en un hogar diferente. Esto complica que nos encuentren en la Red. Para evitarlo, puedes usar un simulador de IP fija virtual a través de una web <http://www.no-ip.org>

Si te interesa saber cómo hacer todo el proceso, te recomendamos la primera parte de [este tutorial](#) para instalar y configurar Icecast y [este otro](#) para configurar No-IP aunque esto puede variar dependiendo de la marca de tu router.

2. Transmitir desde un servidor gratuito

Al igual que hay páginas que te ofrecen sitios web de forma gratuita, existen plataformas que permiten transmitir gratis en streaming, tanto video como audio. A cambio, toca ver un poco de publicidad, pero no tienes que pagar nada. El número de oyentes varía de un servicio a otro y de la cantidad de oyentes que tengan las otras radios que comparten el sistema. No es la mejor opción para un proyecto grande de radio en línea, pero siempre es más efectivo que usar tu máquina como servidor y comenzar a probar en el mundo de la radio en línea.

Es importante destacar que hay dos modelos bien distintos de obtener un servicio de streaming sin costo. Por un lado están las empresas comerciales que ofrecen cuentas «free» (listen2myradio.com, myradiostream.com o caster.fm). Por el otro los colectivos que autogestionan servidores para medios comunitarios y organizaciones sociales que les otorgan streaming libre. Cada uno tiene sus propias particularidades y condiciones.

Si por el contrario necesitas un servicio sin ningún tipo de restricciones tendrás que comprarlo. Hay organizaciones que ofrecen planes ilimitados de oyentes con protocolo seguro SSL/https ([importante para que funcione en todos los navegadores](#)) desde 20\$ al mes como [Numérica Latina](#). Otras como [Yanapak](#) ofrecen cuentas gratuitas similares en su servidor autogestionado, pero piden apoyar económicamente de alguna manera para que se siga sosteniendo el proyecto.

Revisa esta comparativa actualizada (abril 2020) de servidores de streaming libres (para organizaciones sociales) o gratis (para cualquier tipo de proyectos o medios):

<https://radioslibres.net/comparativa-de-servicios-de-streaming-libres-o-gratis/>

Dentro de los servicios gratuitos uno de los que mejor ha funciona sin duda alguna 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 la señal, no hay casi desfase entre la transmisión y lo que le llega al oyente y es sencillo de configurar. Y un plus es que usa el software libre Icecast en sus servidores. 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. Puede ser **una sola palabra, sin acentos, ni símbolos, ni ñ, ni espacios**. Si hay más de una palabra deben ir unidas por un **guión bajo**. Puedes elegir transmitir en .mp3 o en .ogg. Quedará de la siguiente forma:

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](#)

| | |
|--|--|
| code | <div>1 8 2 6 1</div> <div>18261</div> |
| mountpoint | <div>miradio.ogg</div> |
| e-mail | <div>mi@email</div> |
| channel description | <div>Descripción de mi emisora de radio.</div> |
| keywords (spaces separated) | <div>radio comunitaria música</div> <div>Palabras clave que identifiquen tu emisora, separadas por espacios</div> |
| Is public? (you can change it later) | <div><input checked="" type="radio"/> yes</div> <div><input type="radio"/> no</div> |
| Channel web site | <div>http://www.miweb.org</div> |
| Channel logo url | <div>http://www.miweb.org/imagen_logo.jpg</div> <div>Si tienes el logo subido en tu sitio web, lo puedes usar colocando aquí la URL de la imagen</div> |
| Kind of contents | <div><input type="radio"/> live</div> <div><input type="radio"/> playlists/archive</div> <div><input type="radio"/> both</div> <div>Coloca aquí el tipo de contenido de tu radio. - En Vivo - Playlist / Archivo - Ambos</div> |
| | <div><input checked="" type="radio"/> i have read and agree with the terms of use</div> <div>Acepta los términos de uso.</div> |
| | <div>add mounpoint</div> |

El Codec

Butt, Mixxx o Edcast, o cualquier otro DPS tiene que procesar el audio digitalmente antes de mandarlo al servidor de streaming. Para eso usa un "codec", es un proceso informático para procesar ese audio. El codec puede ser mp3, ogg y también acc. Son distintos. El mp3 es privativo, ogg es libre y acc es privativo y ofrece una mayor calidad (pero algunos reproductores no lo interpretan). No puedes usar el codec que quieras en el software de tu máquina, dependerá del tipo de software que esté instalado en tu servidor de streaming, aunque la mayoría ya aceptan los tres. Y lo mismo en el reproductor. Si usas el codec ogg, al configurar el reproductor tendrás que indicarlo para que funcione.

3. Contratar un servidor

Es la mejor opción si quieres colgar la retransmisión de tu radio o tener una emisora en línea a la cual puedan acceder muchos oyentes. Puedes instalar tu radio en el mismo servidor donde alojas tu página web, si es que el proveedor ofrece este servicio. El número de oyentes simultáneos dependerá del ancho de banda contratado y éste dependerá de lo que quieras gastar. Recuerda que el número de oyentes también está estrechamente ligado a la calidad con que transmites.

Importante

Sea cual sea el tipo de servidor que elijas siempre te enviarán los datos necesarios para la configuración del software que se conecta con el servidor y que explicaremos en el capítulo siguiente. Estos datos son:

- La **dirección IP** y el **puerto** de transmisiones, por ejemplo *http://giss.tv* y el *puerto 8000*.
- Si son servidores Icecast tendrás también el **punto de montaje**: *mi_radio.ogg*
- La **clave** de tu streaming: *mIPassWorD*

3.3: software para transmitir online

Para transmitir en línea necesitamos instalar un DSP, es decir, el software que se conecta con el servidor y hace la transmisión del audio desde nuestra computadora al servidor de streaming, que es donde luego se conectan los oyentes para escucharnos.

Recomendamos usar Butt o Mixxx. Ambos son Software libre, gratuitos y multiplataforma, es decir, funcionan en cualquier sistema operativo.

Cualquiera de los software para transmitir online funcionan de la misma forma. Sólo tienes que configurarlos con los datos que te ha facilitado tu proveedor (*Dirección IP, puerto, punto de montaje y password*) y listo, estarás en el “aire virtual”.

Butt

Es el que recomendamos por varias razones, pero principalmente porque es muy estable y sencillo. Además, permite transmitir en MP3, OGG y también en FLAC, alternativa libre al ACC+. Tiene el inconveniente de que no está habilitado para múltiples streamings como IDJC, aunque siempre podrías abrir dos instancias de Butt y transmitir a dos servidores distintos.

Al abrir el programa aparece diferentes campos para completar en la pestaña settings. Lo primero es seleccionar el dispositivo de audio. Luego colocar los datos del streaming (Dirección IP + Puerto + Punto de montaje) y la clave. Los datos de la emisora no son obligatorios. Recuerda que esta información la proporciona el proveedor del streaming, bien sea de pago o gratuito.

Es importante aclarar que Butt no es un reproductor o automatizador. Sólo toma la señal de la tarjeta de audio y la envía al servidor de streaming.

1. Bajar el programa

Desde la página <http://danielnoethen.de/butt/> o el paquete .deb [Descargar Butt \(en 32 y 64 bits\)](#)

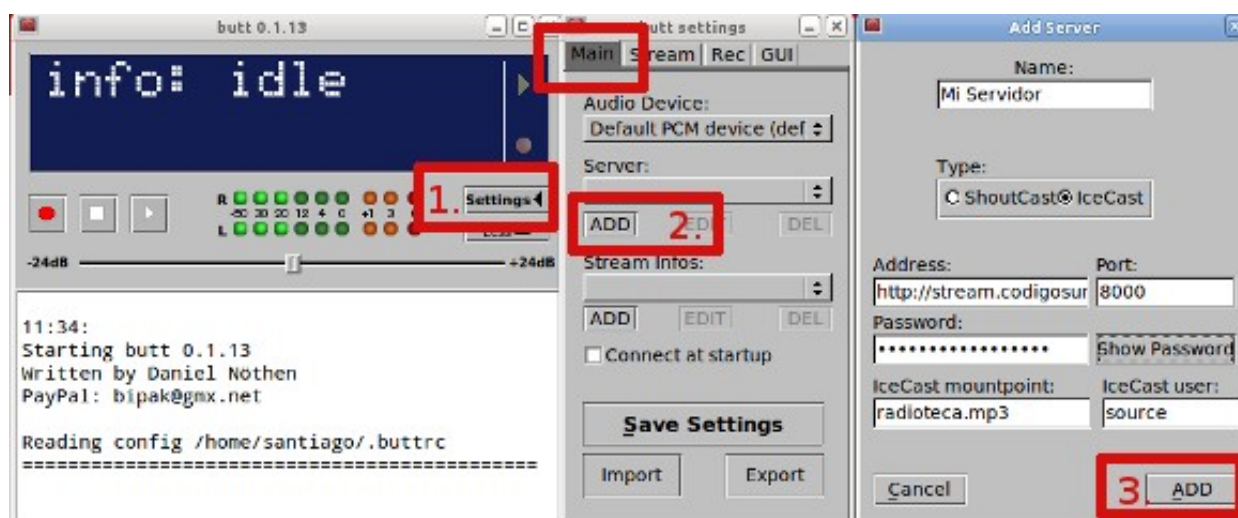
Pablo Zambrano, del equipo de [VacaPiloto](#) / [Huayra](#) empaquetó los archivos .deb de este programa para que la instalación sea más sencilla. Y luego, la Red de Radios Comunitarias y Software Libre y Javier Obregón han seguido manteniendo el empaquetado de este archivo. ¡Gracias!

2. Instala

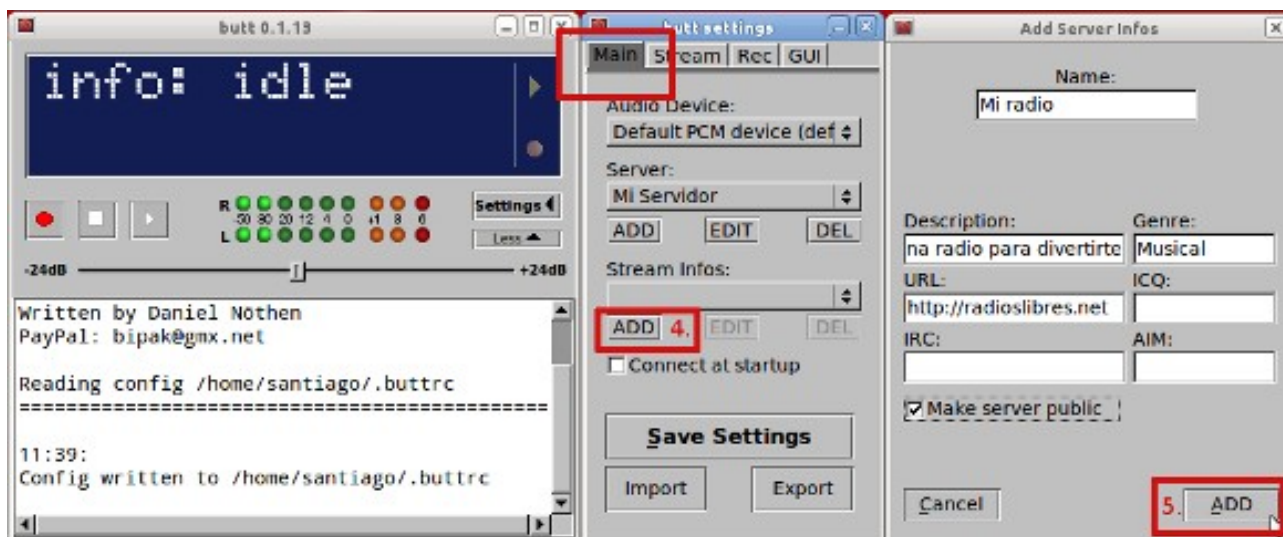
Si usas GNU/Linux, en algunas distribuciones lo puedes instalar desde el Gestor de Paquetes Synaptic. En caso contrario con los archivos .deb es sólo hacer doble clic.

3. Configura

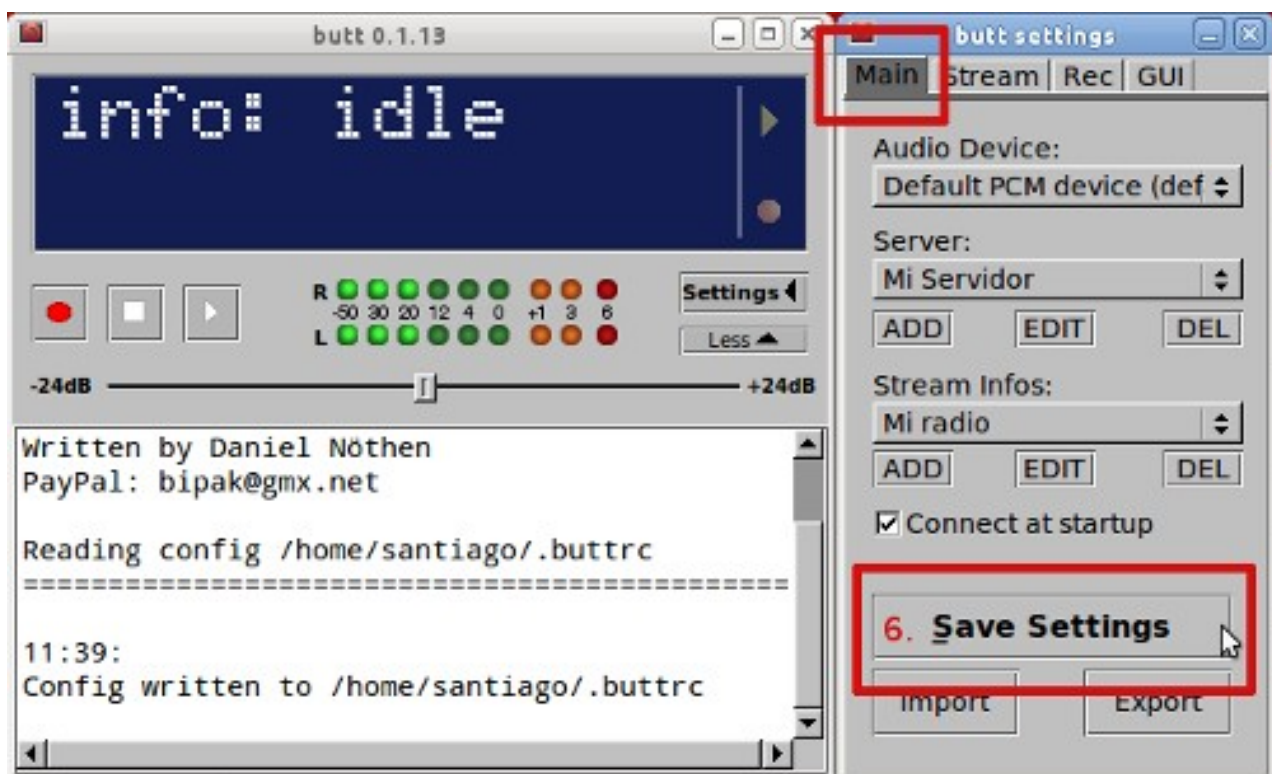
Abre el programa. Al abrir haz clic en **Settings** [1]. Se abre una nueva ventana en la pestaña **Main**, clic en **ADD un nuevo Server** [2]. En la otra ventana que aparece incluimos los datos del servidor de streaming que nos ofrece el proveedor. Cuando terminamos hacemos clic en **ADD** [3].



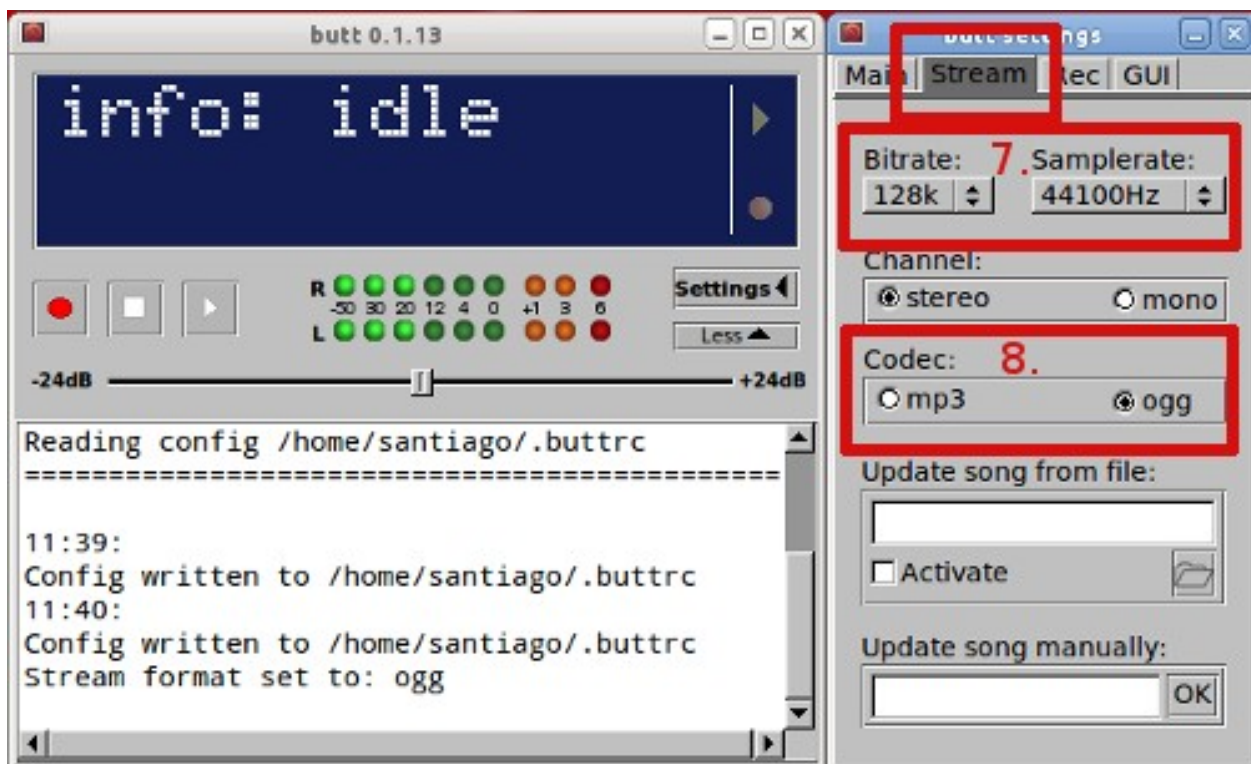
Ahora podemos, no es algo obligatorio, incluir la información de nuestro streaming desde **ADD Stream Infos** [4]. Aparece otra ventana para incluir los datos. Es para que en el streaming se vea la descripción de la radio, nuestra web, el género de nuestra música. Una vez completado clic en **ADD** [5].



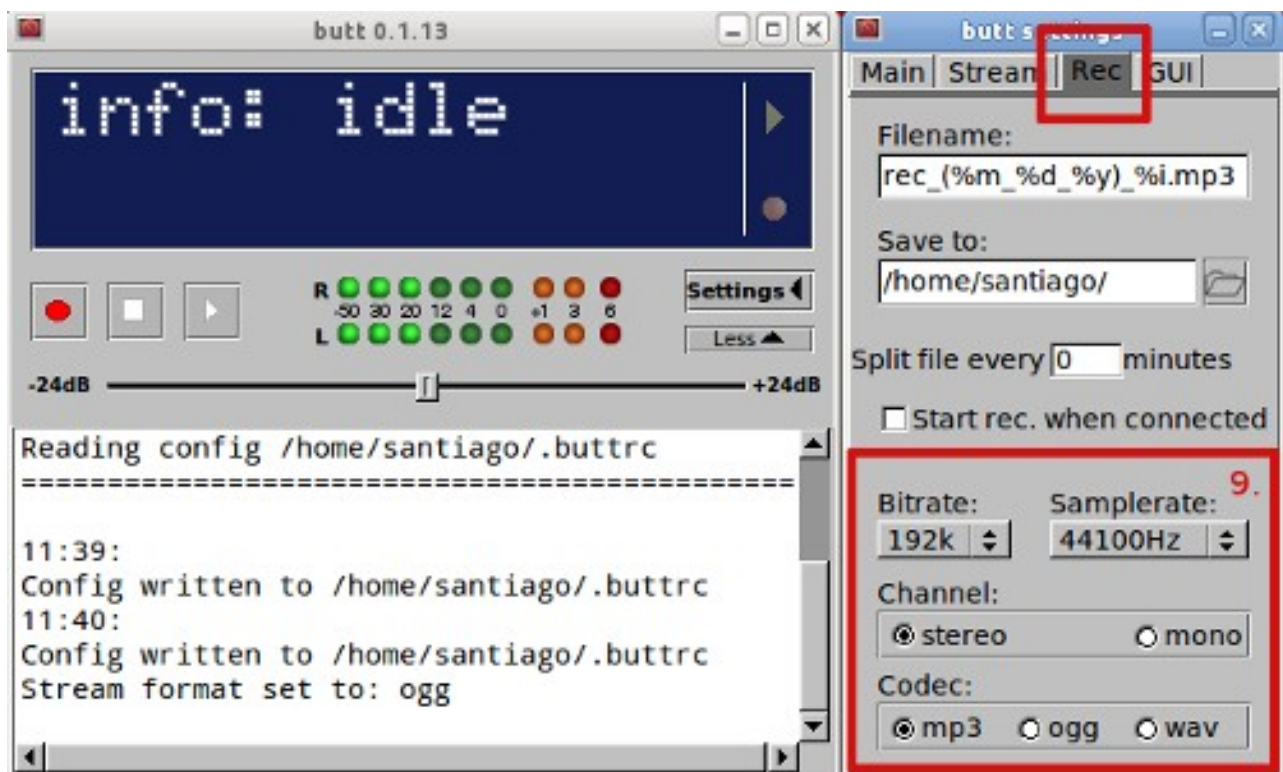
Configurado el servidor, salvamos los valores en **Save Settings** [6].



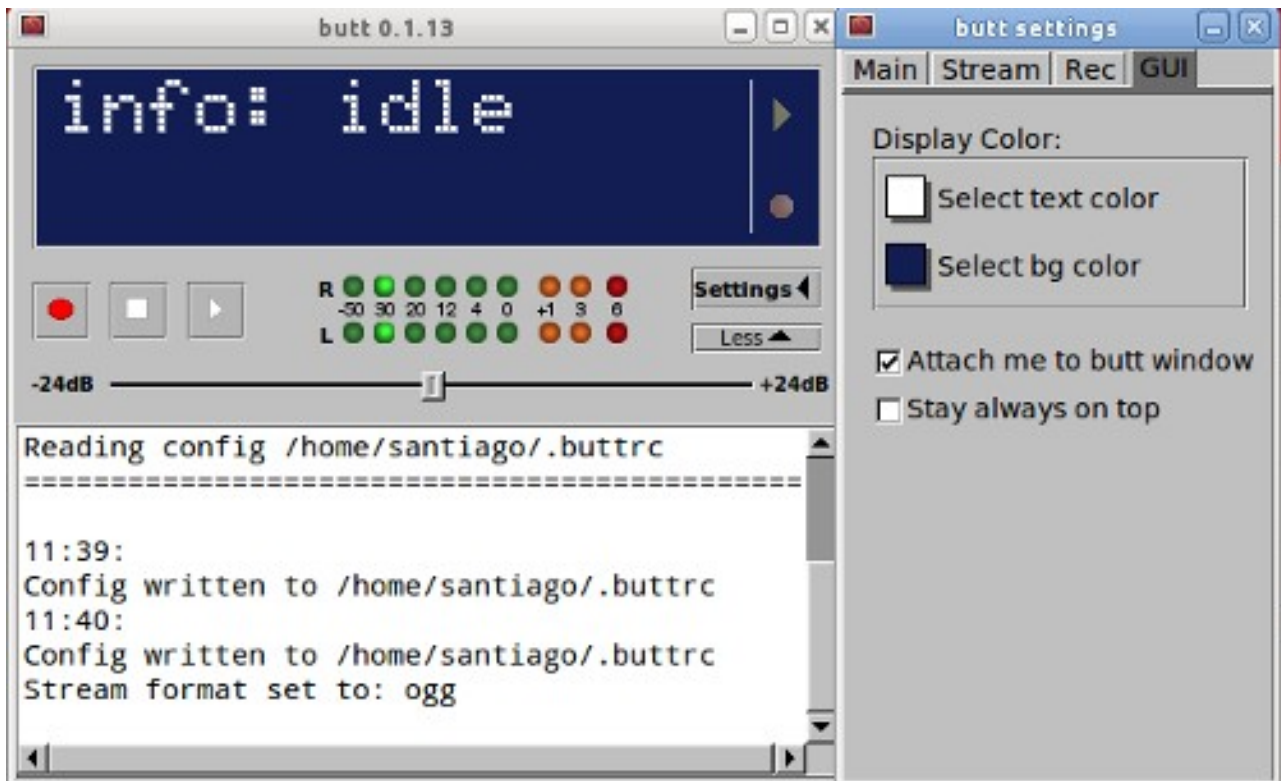
Cambiamos pestaña, ahora nos pasamos a **Stream** y ajustamos los valores de la **calidad de transmisión** [7] y luego el **codec** que vayamos a usar [8].



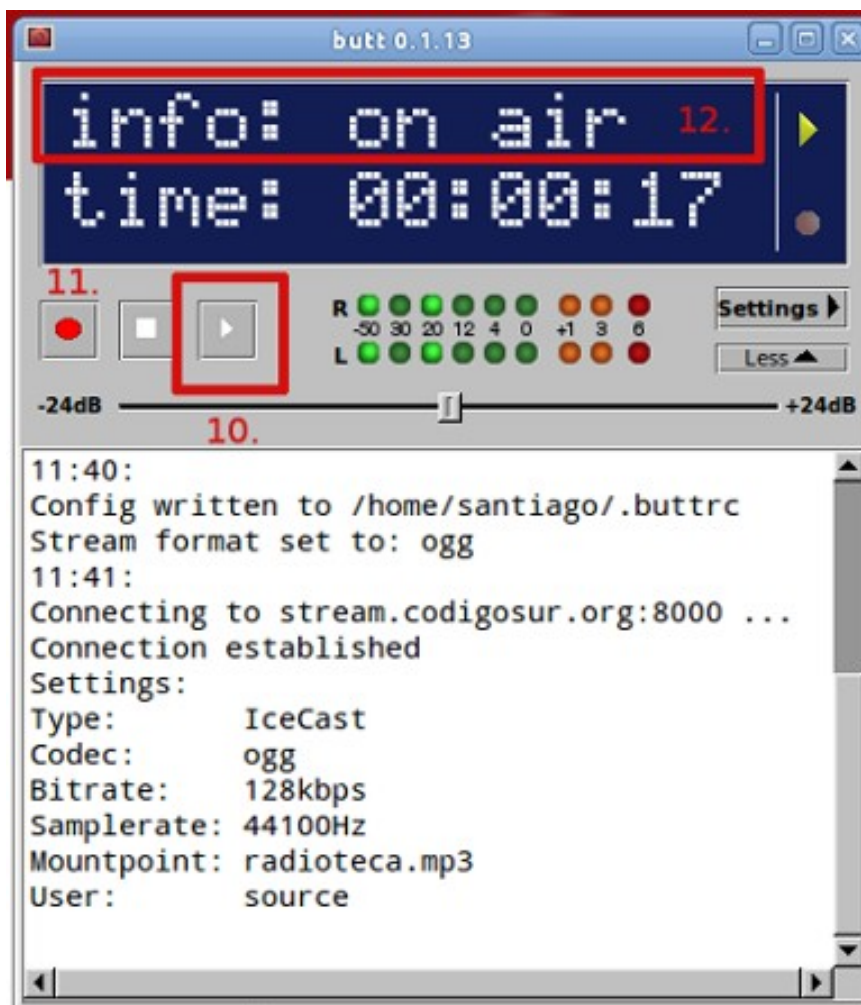
Butt también permite grabar nuestra transmisión. Cambiamos a la siguiente pestaña **Rec** y si queremos comenzar a grabar al iniciar la transmisión marcaremos **“Start rec. when connected”** y seleccionamos nuestra **calidad [9]** preferida de grabación y el formato.



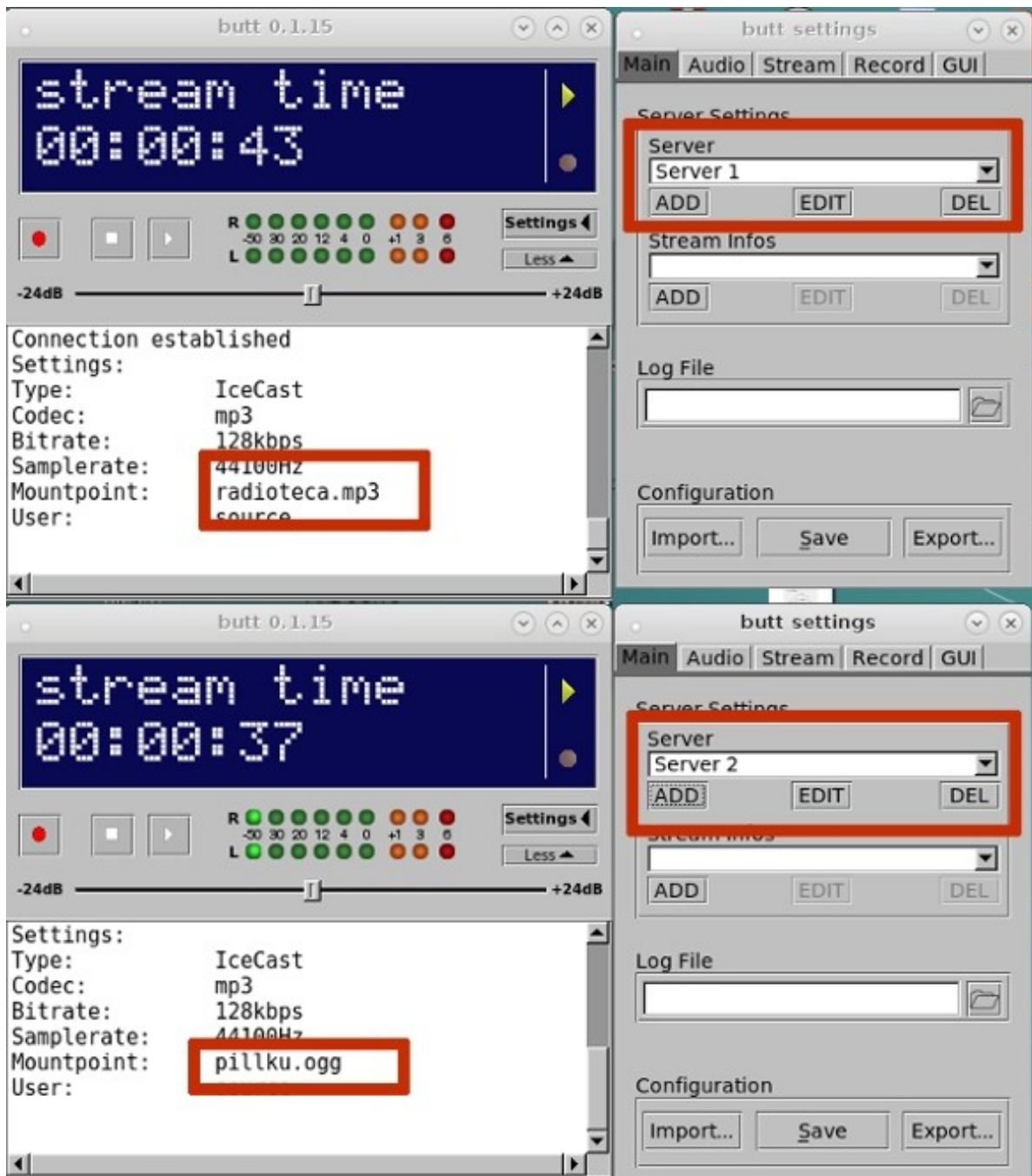
En la pestaña **GUI** tenemos la opción de elegir los colores de la interface y si queremos unir la ventana principal con las de configuración “**Attach me to butt window**” o “**Stay always on top**” para mantener butt siempre encima.



Ya está todo configurado, sólo queda hacer **play [10]** en la ventana principal para que se conecte la radio en línea, **rec [11]** si queremos grabar y comprobar en la parte superior si ya estamos “**on air**” [12].



Butt permite tener configurados varios Servidores. Depende del servidor (Server) que selecciones en la pestaña Main se conectará a uno u otro. Por lo que sé (si alguien lo ha logrado alguna vez que comparta cómo hizo) no conecta al mismo tiempo con todos los configurados. Lo que sí puedes hacer es abrir varias instancias, es decir, abrir dos o tres veces el programa. En cada una seleccionas un servidor diferente y cada uno se conecta de forma independiente. Ojo, que a no ser que tengas varias tarjetas de sonido, estarás enviando la misma señal a los diferentes servidores conectados.



Mixxx.org

Es un programa para radios y DJ, licenciado libremente con GPL v2. Además, es multiplataforma por lo que se puede usar con distribuciones GNU/Linux pero también con Mac o Windows. Para instalarlo en GNU/Linux, si usas Ubuntu o derivados de Debian, puedes hacerlo fácilmente desde el Gestor de Paquetes o en el Centro de Software.

A diferencia de Butt sí permite reproducir música y, al mismo tiempo, conectar la transmisión de streaming.

Existen dos grandes grupos de programas para poner música en nuestras radios.

Por un lado, están los **automatizadores**. Como bien lo indica su nombre, estos programas sirven para poner en “automático” la programación de una emisora. Podemos crear una pauta y que, automáticamente, a la hora indicada, sin necesidad de que lo haga un operador, el sistema suene la hora, una cuña publicitaria o se conecte con una radio en línea. Después, regresa a la lista musical que estaba sonando y espera hasta el siguiente bloque.

Por otro lado, están los **reproductores**. Programas más sencillos que no permiten automatización y se utilizan, por lo general, para programas en vivo.

Para ambos tipos de programas existen alternativas libres. Dentro de los automatizadores tenemos [Radit](#) o [Rivendell](#). Radit trabaja conjuntamente con Raditcast para hacer transmisiones en línea por streaming. En uno de los capítulos del [Curso Virtual de Radios Libres](#) explicamos en detalle su funcionamiento.

En el rubro de reproductores existen varios. El más recomendable es [VLC](#), un programa que reproduce cualquier formato de archivos multimedia, ya sea audio o video. Otras alternativas son [Audacious](#), [Rhythmbox](#), [Banshee](#) o [Amarok](#) (para distribuciones con KDE)

Pero hay muchas radios, sobre todo algunas que transmiten sólo por internet, que prefieren programas tipo DJ. Reproductores con dos ventanas para colocar música y con posibilidades de hacer crossfade, efectos,... es decir, que les ofrezca todas las herramientas para hacer un verdadero show musical en vivo. El otro requisito es que el programa se conecte con el servidor de streaming para transmitir online.

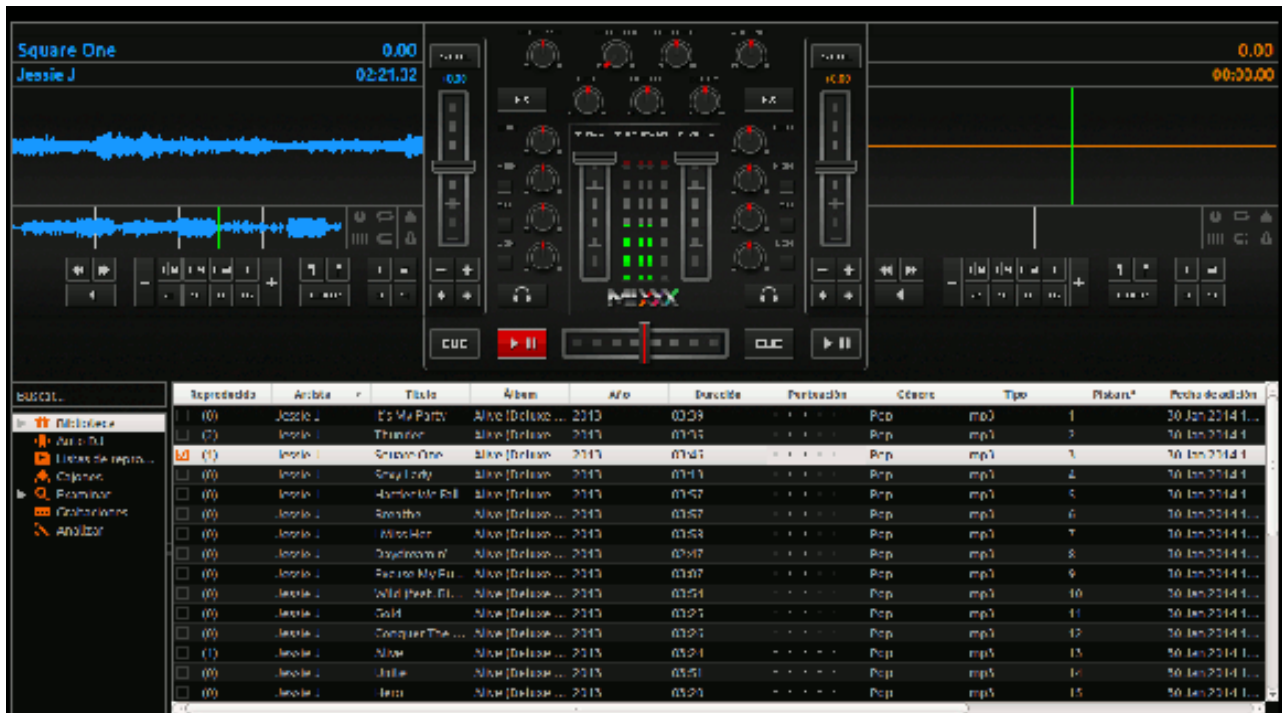
Una de las opciones que existen y de la que ya hemos hablado en algunas ocasiones es [Internet DJ Console](#). Un programa libre que se puede instalar desde el Gestor de Paquetes y que nos conecta a un servidor de streaming para transmitir en vivo nuestras mezclas.

Aunque es un buen programa, es cierto que a la interfaz gráfica aún le falta un poco de “cariño” y que configurar las opciones del streaming requiere un poco de dedicación. Por eso, en este artículo, queremos presentar otra alternativa.

Mixxx.org es un programa para radios y DJ, licenciado libremente con GPL v2. Además, es multiplataforma por lo que se puede usar con distribuciones GNU/Linux pero también con Mac o Windows.

Para instalarlo en GNU/Linux, si usas Ubuntu o derivados de Debian, puedes hacerlo fácilmente desde el Gestor de Paquetes o en el Centro de Software. Si quieres instalar la última versión, lo más rápido es abrir un terminal (Control+Alt+t) y teclear:

```
sudo add-apt-repository ppa:mixxx/mixxx
sudo apt-get update
sudo apt-get install mixxx libportaudio2
```



Al iniciar el programa lo primero que nos pide es el directorio en el que guardamos la música. Así tendremos todas nuestras canciones precargadas en el programa.

Una vez cargada toda nuestra biblioteca musical podemos reproducir canciones en cualquier de los dos Deck, ir mezclando las pistas, pasar de una a otra rápidamente y sin espacio entre canciones, ecualizar el sonido,... El manual completo del programa está en inglés en este enlace: <http://mixxx.org/manual/latest/> y también existe una versión en pdf: <http://www.mixxx.org/manual/latest/Mixxx-Manual.pdf>

Como comentábamos, uno de los alicientes de este programa es que se conecta automáticamente a tu canal de streaming para transmitir online.

Entras en Opciones / Preferencias (Control+p) y verás la sección “Emisión en Vivo”

Completamos con los datos que nos ha facilitado nuestro proveedor.

El **tipo** de servidor dependerá de la plataforma contratada, pero la mayoría usa el software libre **Icecast**.

En **servidor** se coloca la URL, pero sin http://, en nuestro caso es: **stream.codigosur.org** y no http://stream.codigosur.org

El login o **identificador** por defecto en servidores Icecast es: **source**. Si lo dejas en blanco o pones otra cosa no te funcionará.

El punto de montaje lo proporciona el proveedor y será una palabra precedida del símbolo / y la extensión de la codificación que uses, ogg o mp3. En nuestro caso es **/radioteca.mp3**

El **puerto** y la **contraseña** serán otros dos datos que el proveedor te facilite. El puerto, casi siempre, es **8000** o 8001 para plataformas Icecast.

Podemos activar de una vez la casilla para iniciar la transmisión en vivo o hacerlo posteriormente en **Opciones / Enable live broadcasting**

En la parte de Configuración incluyes los datos de la emisora y en codificación el tipo y la calidad de la transmisión.

Mixxx
File Library Options Help

Thunde
Jessie J

Enable Vinyl Control Ctrl+Y
Record Mix Ctrl+R
Enable live broadcasting Ctrl+L
Full Screen F11
Preferences Ctrl+P

☒ Activar la transmisión en vivo

Por favor tenga en cuenta que por razones técnicas cambiar cualquier configuración de Shoutcast puede causar que la conexión sea inestable, y tienda a desconectarse y a reconectarse.

Conexión ao servidor

Tipo: Icecast 2 Montar: /radioteca.mp3
Servidor: stream.codigosur.org Puerto: 8000
Identificación: source Contraseña: *****

Configuración de la emisión

☒ Transmisión pública

Nombre de la emisión: Radios Libres / Radioteca
Sitio web: http://www.radioslibres.net
Descripción: Nuestra radios en Línea
Género: Live Mix Producciones

Codificación

Tasa de bits: 64 kbps Formato: MP3 Canles: Estéreo

Metadatos personalizados

☐ Activar metadatos personalizados
Intérprete:
Título:

Internet DJ Console (IDJC)

No lo mencionamos en la introducción porque no existen versiones para sistemas operativos privativos. 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 parecido a Mixxx, 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.

CoolMic

Es la alternativa libre y gratuita para hacer streaming desde celulares Android. Si quieres saber cómo se usa te recomendamos leer [este manual](#) de NPLA sobre distintas herramientas para hacer streaming, entre ellas está CoolMic.

Revisa [esta comparativa](#) con otras alternativas de software para transmisor en línea.

Si además de transmitir online desde tu computadora, que es el objetivo de este curso, quisieras transmitir con una consola y micrófonos te recomendamos el último video de [este tutorial de Pablo López](#) de la Red de Radios Comunitarias y Software Libre.

Capítulo 4.1: reproductores para Radio en Línea



Una vez que nuestra radio está en Internet es hora de hacer posible que quienes visitan la web nos puedan escuchar.

¡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](#). Recomendamos este último, 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. Para abrir tu blog puedes seguir el Curso Virtual Herramientas Web para Radio haciendo clic [aquí](#).

En el blog podemos publicar fotos, noticias, pero debemos colocar un reproductor para que escuchen nuestra radio. Siempre tienes la opción de ofrecer un enlace directo al streaming para que se abra en el navegador, es tu dirección completa (host+puerto+punto montaje):

`http://stream.org:8000/punto_montaje.ogg`

Pero es mucho más cómodo usar un reproductor. Ofrecemos dos opciones: HTML5 y MusesRadioPlayer.

Reproductores HTML5

El básico es muy sencillo de configurar y poner en la web, pero no tiene muchas opciones de “skins” o diseños. La mayor ventaja es que funciona perfectamente en webs y en teléfonos celulares. Sobre todo si tu streaming está bajo protocolo seguro (https).

En el [siguiente capítulo](#) explicamos en detalle cómo configurarlo ya que es el reproductor que sirve en redes sociales y también indicamos cómo poner uno en **WordPress**.

Muses Radio Player: <http://www.muses.org/>

De todos los reproductores que existen Muses nos parece la mejor opción. Es libre y tienes varios reproductores para elegir en diferentes colores y formas. Es sencillo de configurar y, cuando terminas, sólo tienes que copiar un código y pegarlo en el blog.

Lo primero es elegir el reproductor (Skins):

<http://www.muses.org/official-skins>

Lo segundo configurarlo (setup your player):

<http://www.muses.org/setup>

Seleccionas "Instalation method" en la opción marcada:

"I want to use the player and skin files hosted by Muses (the easy way)."

Así usarás el archivo del reproductor que esta alojado en los servidores de Muses. En caso de que tengas un servidor propio puedes usar: "I want to host the player and skin files on my server.", pero tendrás que bajar el archivo zip de ese reproductor y subirlo a tu sitio.

Para rellenar la ficha de Muses:

Stream URL: dirección del streaming, ejemplo:

http://stream.org:8000/punto_montaje.ogg

En caso de que el servidor sea shoutcast y no tenga punto de montaje, recuerda incluir la barra final con el punto y coma (/;), por ejemplo:

<http://191.167.191.28:8000/;>

Play Introduction Audio File: Si quieres que antes de que el oyente escucha la radio en línea oiga un mensaje introductorio, por ejemplo una promoción de la radio, una publicidad...

En este caso, el audio tendrá que estar alojado en un servidor y aquí pegas la dirección:

Intro File URL (only MP3): por ejemplo <https://radioslibres.net/mi-audio-intro.mp3>

Station Name: nombre de la radio.

Skin: tipo de reproductor que quieres.

Language: dejar en automático.

Auto-Play: si quieres que nada más abrir comience a reproducir la radio sin que tengan que hacer play en el reproductor.

Audio Codec: ogg, acc o mp3.

Welcome Message: Breve mensaje de bienvenida en texto que se mostrará al inicio en el reproductor.

Initial Volume: volumen inicial, 65% es recomendable, para que no inicie con un volumen muy alto y asuste a los oyentes.

Player versión: recomendamos usar HTML5.

Clic en **Generate Code** y copiar en tu web el código.

Set up your Muses Radio Player

If want to use Muses embed in you site, you can use this form to generate the HTML code for you:

NOTE: If you have any configuration issues please check the [FAQ](#) section.

Installation method:

- ☒ I want to use the player and skin files hosted by Muses (*the recommended & easy way*).
- ☐ I want to host the player and skin files on my server.

Stream URL:

Play Introduction

Audio File: ☐

Station Name:

Audio Codec:

Skin:

Welcome Message:

Language:

Initial Volume:

%

Auto-Play:



Player Version:

Generate Code!

Reset Form

Load Example Configuration

4.2. Sencillo reproductor HTML5 para tu radio en línea en 5 pasos

Este *player* es muy sencillo y versátil, sirve para redes sociales y navegadores de dispositivos móviles.

IMPORTANTE: Desde la actualización del navegador Chrome a inicios de 2020, los reproductores de las radios que no tienen una dirección de streaming bajo protocolo seguro **https://** han dejado de funcionar. En [este artículo](#) explicamos cómo solucionarlo.

Si buscas comprar un streaming, o usar uno comercial gratuito, o uno libre para organizaciones sociales y medios comunitarios [esta nota te interesa](#).

Básicamente, para colocar un reproductor HTML5 y que se escuche una radio online en la web, usa el código de más abajo con tus datos y pégalo en tu página. En **source** colocas la URL de tu streaming (la misma que usas para enviar la señal al servidor) y el **type** de transmisión. Si es mp3 escribes type="audio/mpeg" si es ogg será type="audio/ogg".

Si quieres que la radio comience a escucharse al abrirse la página web deberás indicarlo con la palabra **autoplay**. Si lo borras tendrán que pulsar *play* para comenzar a escuchar.

```
<audio autoplay controls="controls"> <source src="https://radios.yanapak.org/radio_trama" type="audio/ogg" /> </audio>
```

Si estás usando un servidor Shoutcast, tendrás que añadir un punto y coma (;) al final de la URL, tal como se indica a continuación. Si tuviera "punto de montaje" como /stream o /live no hará falta el punto y coma.

```
<audio autoplay controls="controls"> <source src="http://185.85.29.166:8000/;" type="audio/mpeg" /> </audio>
```

Si usas un blo gratuito de wordpress el reproductor cambia un poco [\[más información\]](#):

```
[audio src="https://radios.yanapak.org/radiozapote.ogg" ]
```

Con este código debería funcionar cualquier tipo de streaming. Recuerda que, tal como indicamos más arriba, si el streaming no es https:// [el reproductor no funcionará en Chrome](#).

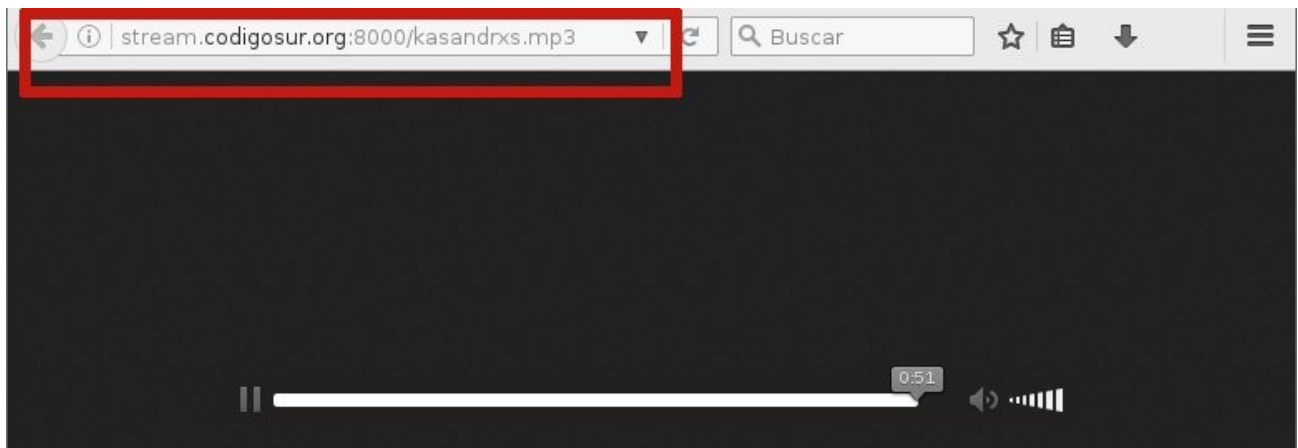
Revisa [aquí](#) otros ejemplos.

A continuación entramos en detalles por si no te queda claro qué URL debes colocar o qué tipo de plataforma de streaming estás usando.

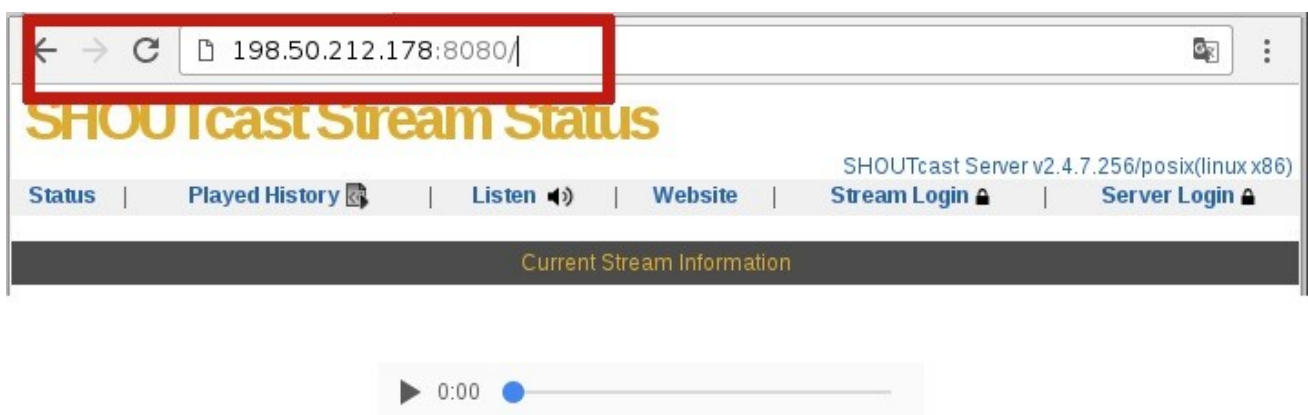
1. COMPRUEBA QUE EL STREAMING FUNCIONA

Evidentemente la radio debe estar activa y transmitiendo para que el reproductor funcione.

Pega el enlace de tu radio en línea en la barra de URL de un navegador y comprueba que está emitiendo. En la mayor parte de los navegadores verás que aparece un reproductor y la radio se escucha.



Ejemplo con la URL de Radio Kasandrxxs en el navegador Firefox.
<http://stream.codigosur.org:8000/kasandrxxs.mp3>



Ejemplo con la URL de Radio UTTECAM en el navegador Chrome.
<http://198.50.212.178:8080/>

Fíjate que en el primer ejemplo la dirección URL del streaming se construye con el nombre de un dominio y en la segunda son números (una dirección IP) pero ambas son direcciones de dos radios en línea.

2. AVERIGUA (SI NO LO SABES) QUÉ TECNOLOGÍA DE STREAMING ESTÁS USANDO

Si te fijas, en los dos ejemplos anteriores hemos usado dos direcciones diferentes para una radio en línea. Una tiene una terminación especial al final (/kasandrxxs.mp3). El motivo es que existen principalmente dos tecnologías para hacer streaming:

Servidores con [Shoutcast](#):

<http://198.50.212.178:8080/>

En la versión 2 de Shoutcast puedes encontrar detrás de la barra la palabra /live o /stream.

Servidores con [Icecast](#):

Los distingues porque tienen “punto de montaje”, en este ejemplo es /kasandras.mp3

<http://stream.codigosur.org:8000/kasandrxs.mp3>

Cuidado, porque los server sobre Icecast versión 2 no vienen con punto de montaje o, si lo tienen, no le ponen extensión (.ogg o .mp3):

<http://200.137.217.155:8010/radiouniversitaria>

En caso de duda, pregunta al proveedor del servicio. Si es gratuito, los de Giss.tv son Icecast y Listen2MyRadio son Shoutcast.

3. CREA EL CÓDIGO

Tal como dijimos al inicio de este artículo el código sirve para cualquier tipo de URL de streaming, ya sea Shoutcast o Icecast y tenga o no punto de montaje o extensión en la URL.

Si el reproductor lo vas a usar en WordPress el código es diferente. [\[Más detalles\]](#).

¡No te olvides del punto y coma después de la barra (!;) si estás usando Shoutcast y no tienes un /stream o /live al final!

4. COPIA EL CÓDIGO EN TU PÁGINA O BLOG

Todos los blogs o páginas permiten crear **módulos o widget HTML** o elegir el **modo texto/HTML** a la hora de crear una página o entrada (post). **No** lo hagas en **modo “Visual”**.

Para colocarlo en **Facebook** es necesario instalar una app para crear contenido HTML. [\[Revisa el manual\]](#)

5. COMPRUEBA QUE FUNCIONA

Abre tu página web, tanto en una computadora como en los dispositivos móviles y verifica que la radio se escucha.

Este reproductor es genérico. Es decir, se verá de forma diferente en cada navegador. Si quieres adaptarlo para que se vea siempre igual tienes que tener conocimientos de diseño en CSS.

4.3. El reproductor de mi radio en línea en WordPress

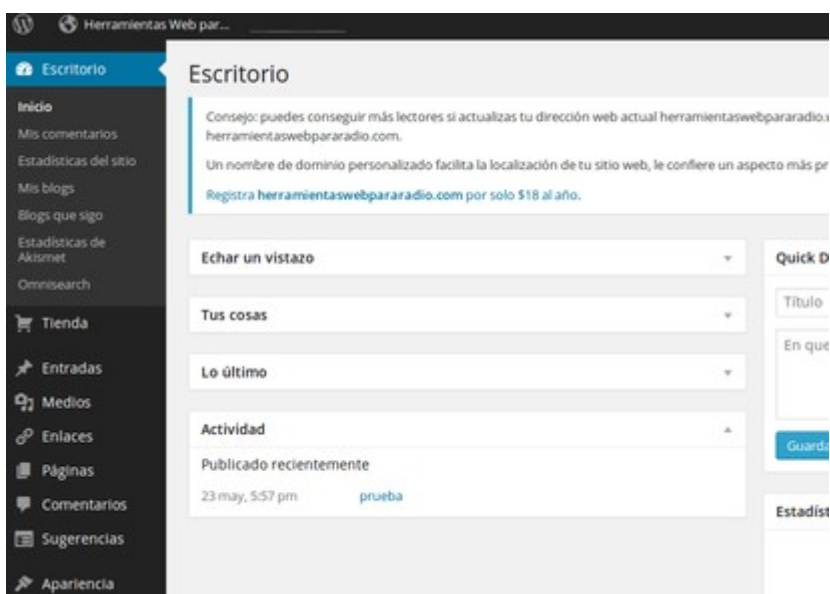
Los blogs gratuitos de WordPress, por seguridad, tienen una forma especial de trabajar con los ‘embed’ llamada shortcodes, por eso hay que usar un código especial para poner en esos blogs un reproductor con tu radio en línea.

1. CONFIGURA UN WIDGET EN WORDPRESS

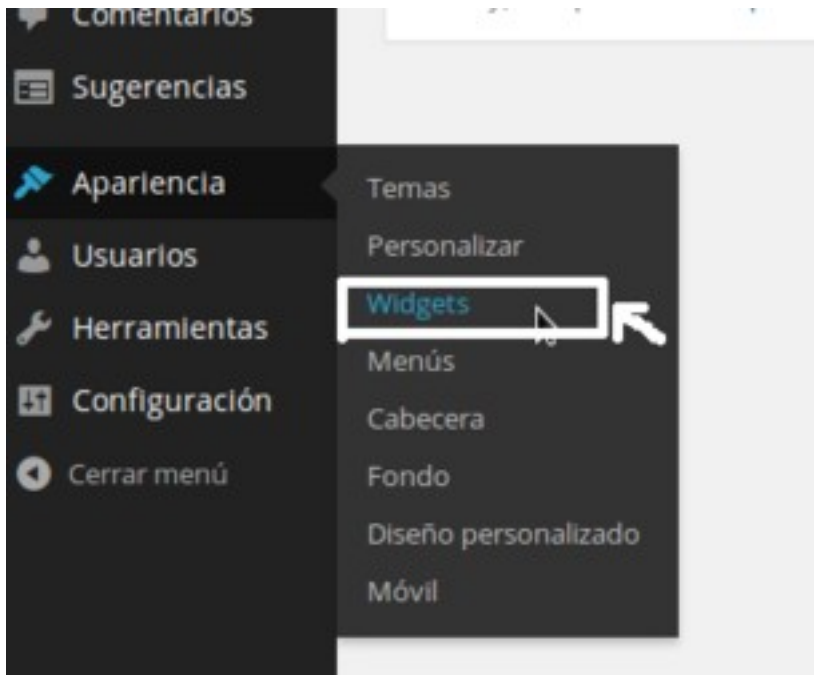
Entras a WordPress.com y vas al área de administración de tu blog, se llama Escritorio



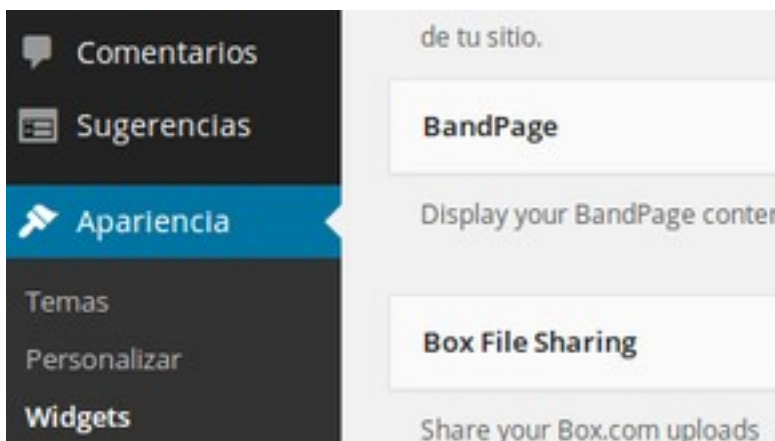
Se despliega el administrador:



Lo primero es ir a **Apariencia** y escoger **Widgets**.



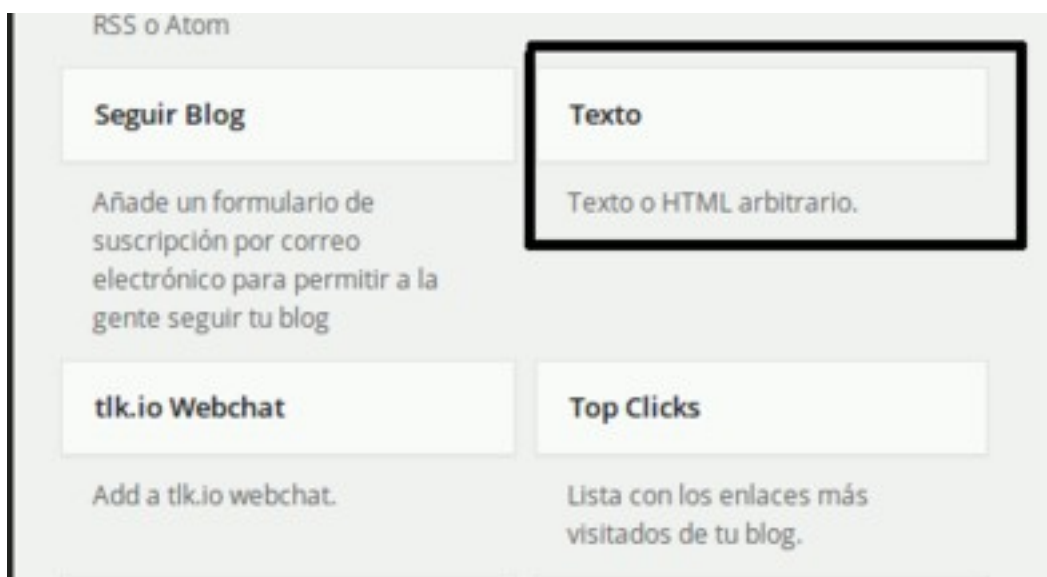
Se desplegará toda la lista de widgets que tienes disponibles.



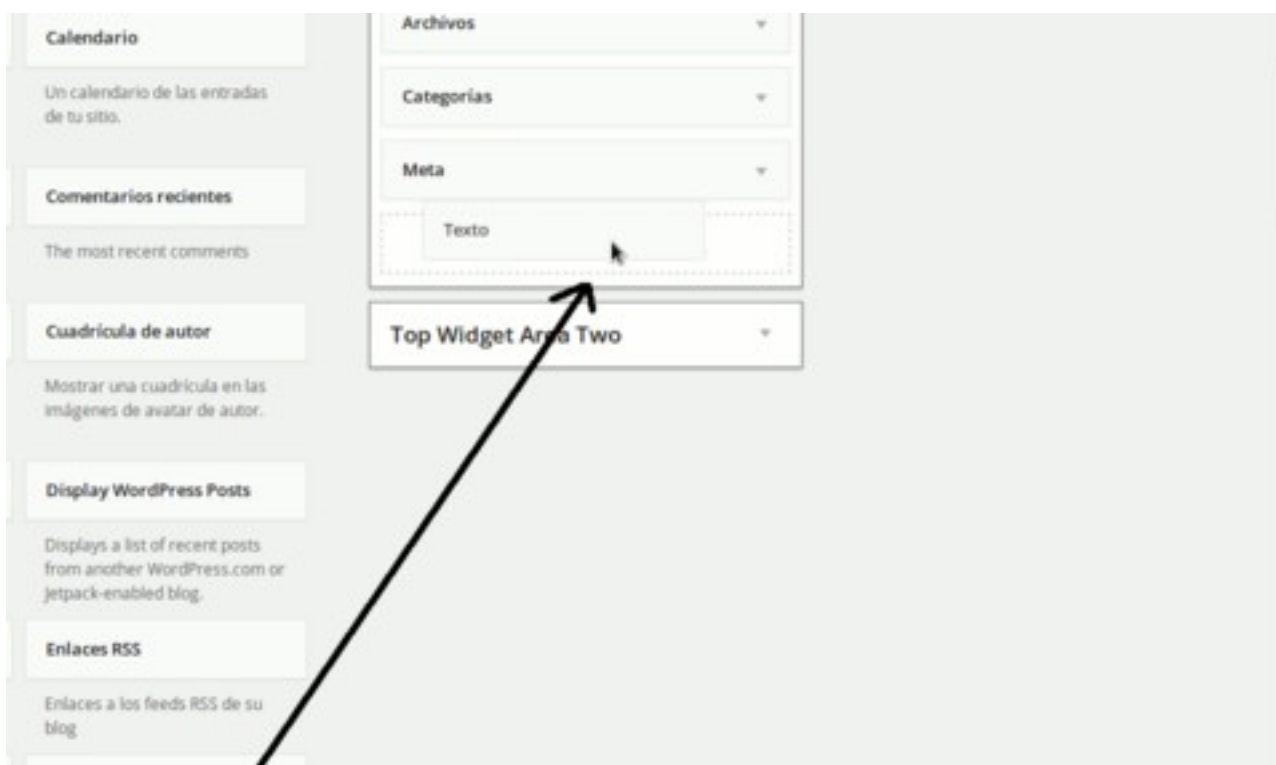
En la parte lateral derecha están los widgets que tienes activados. Allí arrastras los nuevos o sacas los que quieras eliminar.



Casi al final de la lista de widgets disponibles, está el de **Texto**.



Arrástralo hacia arriba en donde están los otros widgets de tu blog.



Se abre una caja de texto para editar este widget. En la primera línea vas a poner el título (por ejemplo, Radio en Vivo, Mi radio en Línea,...) y en la siguiente vamos a pegar el código del reproductor que explicamos a continuación.



2. CONFIGURA EL REPRODUCTOR DE STREAMING

El siguiente código varía si tu servidor de streaming es Icecast o Shoutcast. Y si usas la versión 1 o 2 de estos software para hacer streaming. Es un dato que te puede

proporcionar el proveedor de servicios o lo puedes deducir por la url tal como te indicamos en el manual.

Icecast

Una radio con Icecast (versión 1.X) tiene una dirección similar a esta:

`http://stream.dominio.org:8000/puntodemontaje.mp3`

Es posible que tu streaming sea .ogg en vez de mp3. Vamos a usar un ejemplo con una radio, pero tendrías que colocar en ese lugar la dirección de tu streaming. NO la de la página web donde suena, sino la que te ha facilitado el proveedor de la radio online para que transmitas.

Ejemplo: `[audio autoplay="on" src="http://stream.codigosur.org:8000/kasandrxs.mp3"]`

Coloca tu streaming: `[audio autoplay="on" src="http://XXX.XXX.XXX.XXX:XXXX/XXXX.mp3"]`

Si usas versiones 2.X. de Icecast no tendrás punto de montaje con extensión como el anterior. Es posible que tengas sólo un /live o /stream o /radio_trama. Quizás no aparece ni el puerto. En ese caso, configura como el siguiente ejemplo colocando tu propia dirección. Siempre detrás de /XXX debes colocar **#.ogg** (o .mp3 dependiendo del formato en el que transmitas)

`[audio src="https://radios.yanapak.org/radio_trama#.ogg"]`

Shoutcast

Las direcciones en este caso también varían según la versión que uses. Para las 1.X. de Shoutcast sería así: (sustituye por tu propia dirección)

`[audio src="http://209.159.154.90:8010/;.mp3"]`

Con las versiones 2.X. tendrías que configurarlo: (con tu propia dirección. Recuerda que a veces en vez de "stream" es "live" pero siempre deberás añadir **#.mp3 o #.ogg** dependiendo del formato en el que transmitas)

`[audio src="http://209.159.154.90:8010/stream#.mp3"]`

En cualquiera de los software y versiones puedes configurarlo el reproductor para que comience a sonar una vez que se abre la página (autoplay) colocando **autoplay="on"**

`[audio autoplay="on" src="http://209.159.154.90:8010/;.mp3"]`

3. PEGA EL CÓDIGO EN WORDPRESS

Haz clic en Guardar. Ya puedes ver en tu blog el reproductor.

Texto

Título:

Mi radio - Icecast

[audio http://stream.codigosur.org:8000/kasandrxs.mp3]

☐ Añadir párrafos automáticamente

Borrar

 |

Cerrar

Visibility

Guardar

io/List...

Texto

Título:

Mi radio - Shoutcast

[audio http://209.159.154.90:8010/#.mp3]

☐ Añadir párrafos automáticamente

Borrar

 |

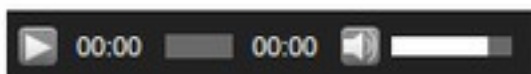
Cerrar

Visibility

Guardar

io/List...

Radio



4.4: mi radio online en las Redes Sociales

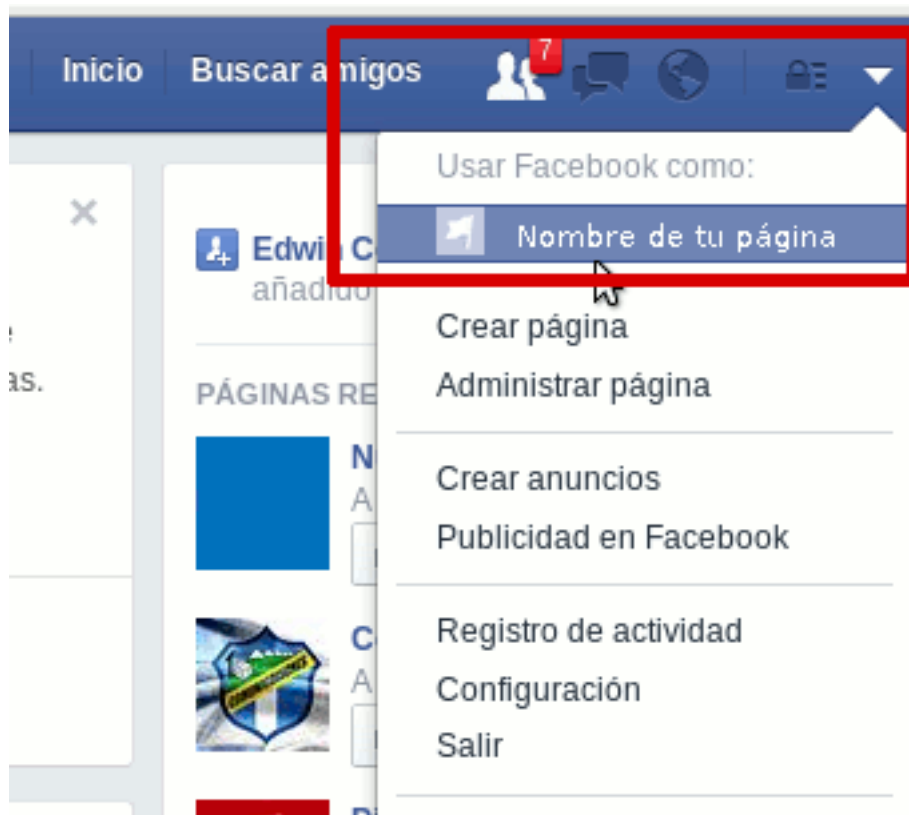
Cómo colocar un reproductor de nuestra radio en línea en Facebook. ¡Último capítulo del curso!

Una vez que tenemos nuestra radio sonando en el “aire virtual” de Internet debemos darla a conocer. Para eso, las Redes Sociales, son buenas aliadas. En el anterior [curso virtual de Herramientas Web para radios](#) explicamos en detalle cómo sacarles provecho.

Pero además de difundir la radio es conveniente colocar un reproductor, no sólo en nuestra web o blog como vimos en el capítulo anterior, sino también en Facebook, ya que las otras redes no lo permiten.

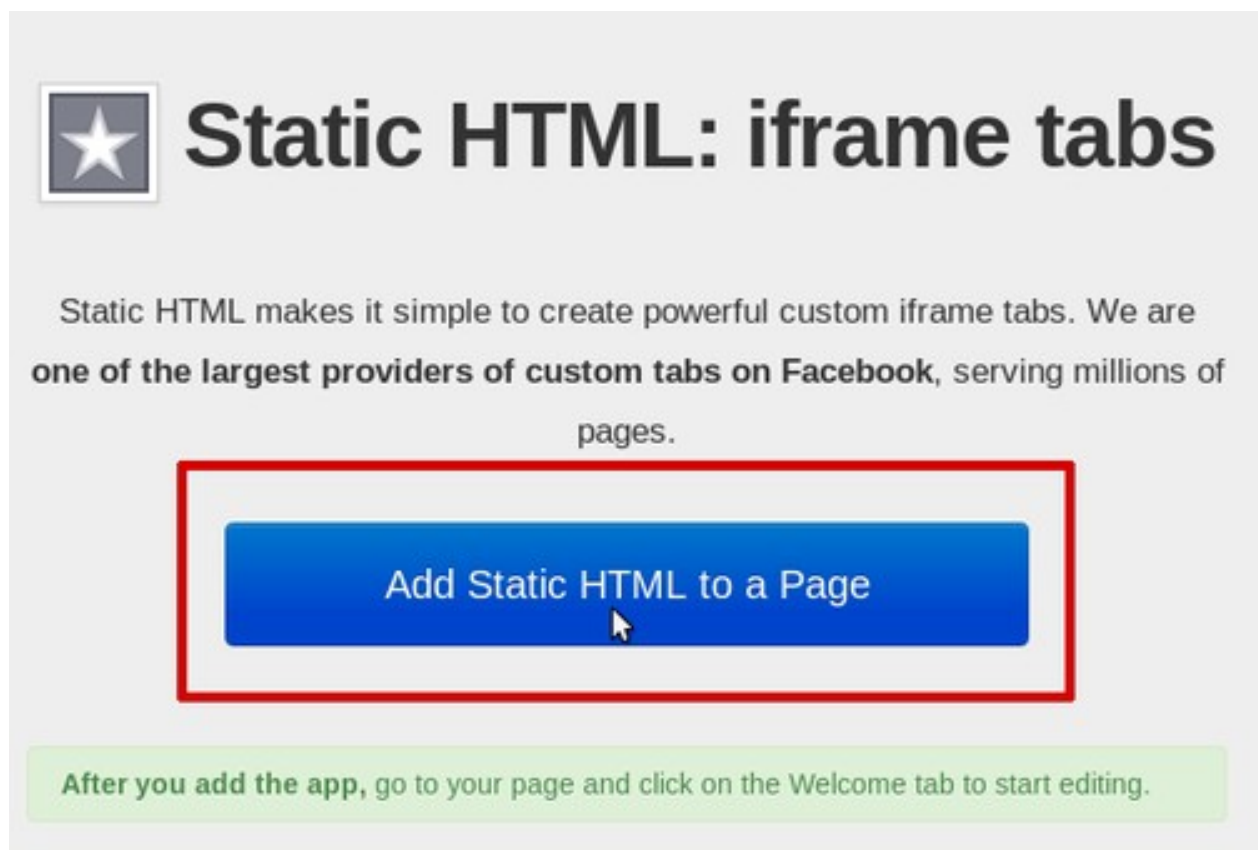
Es importante señalar que esta app sólo funciona con streaming seguro <https://>. Si no es tu caso, no podrás usarla. La app parece que no tiene mucho mantenimiento pero aún funciona, como puedes escuchar [aquí](#). Hay personas que han comenzado a utilizar [iframe Apps](#) pero nos parece que pide demasiada información, no así [Static Html Plus](#).

1. Una vez que tienes tu página en Facebook, entra en tu perfil y cambia a administrador de la página. Arriba a la derecha, en la flecha de configuración, selecciona “Usar Facebook como: nombre de tu página”.

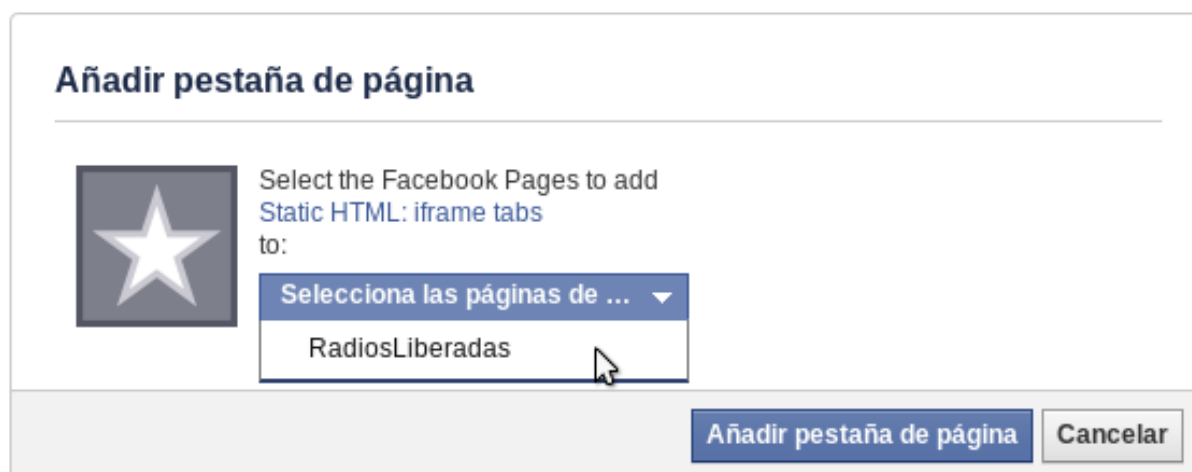


2. Entra en el siguiente enlace: https://apps.facebook.com/static_html_plus/?fb_source=fbpage

Clic en “Add Static HTML to a page”.



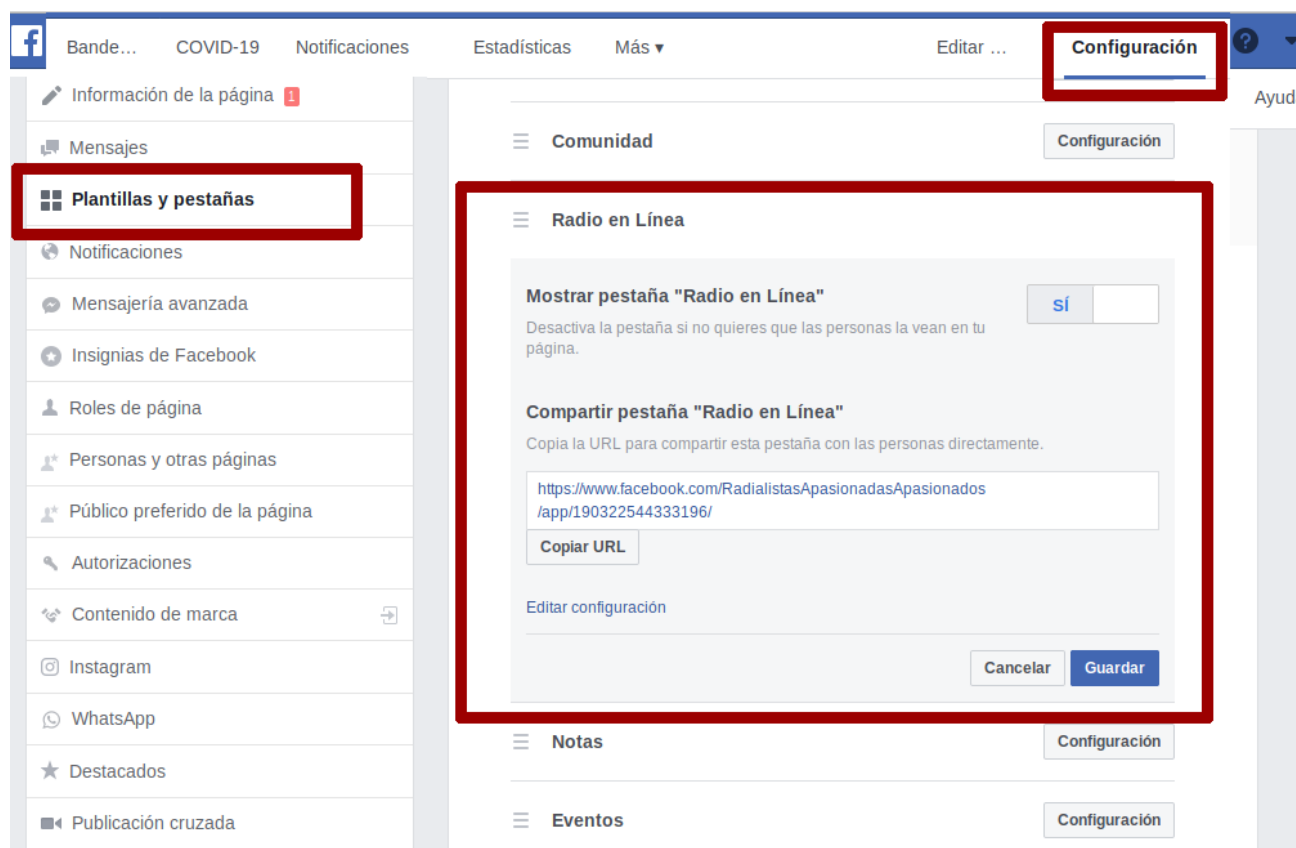
3. Ahora te preguntará en qué página quieres usar esta aplicación, en el caso que tengas varias. Si tienes sólo una, selecciona y clic en “Añadir pestaña de página”.



4. Al añadir la página mostrará tu perfil, regresa a administrar la página.



5. Estando en **tu página**, en el menú de arriba, clic en la configuración. Y a la izquierda en "Plantillas y pestañas" selecciona para poner el nombre que prefieras, en nuestro caso "Radio on Line". También podrás arrastrarla para ubicarla en la posición que prefieras.



6. El siguiente paso es ingresar el código de reproductor. Para eso entramos en la pestaña recién creada y como estamos registrados como administradores o administradoras nos saldrá el botón **"Edit tab"**. Hacemos clic y entramos en el modo de edición.



7. En la nueva pantalla pegamos el código del reproductor. Algunos proveedores de servicios te ofrecen sus propios reproductores. Si no lo tienes, de los que hemos probado (y han sido varios) los que mejor funcionan son los más sencillos HTML5. Además, funcionan en teléfonos celulares. **[Ojo, recomendamos que una vez pegado el código sustituyas a mano todas las comillas (")]**

En **source** colocas la URL de tu streaming (la misma que usas para enviar la señal al servidor) y el **type** de transmisión. Si es mp3 escribes `type="audio/mpeg"` si es ogg será `type="audio/ogg"`. Si quieres que la radio comience a escucharse al abrirse la página web deberás indicarlo con la palabra **autoplay**. Si lo borras tendrán que pulsar *play* para comenzar a escuchar.

```
<audio autoplay controls="controls"> <source src="https://radios.yanapak.org/radio_trama" type="audio/ogg" /> </audio>
```

Si estás usando un servidor Shoutcast, tendrás que añadir un punto y coma (;) al final de la barra invertida de la URL, tal como se indica a continuación. Si tuviera "punto de montaje" como /stream o /live no hará falta el punto y coma.

```
<audio autoplay controls="controls"> <source src="http://185.85.29.166:8000/;" type="audio/mpeg" /> </audio>
```

Si tienes nociones de CSS o diseño puedes jugar mucho más con la etiqueta de video. Meter una imagen de fondo, un marco de color. [Aquí](#) tienes una mayor explicación de cómo funcionan las etiquetas de HTML5 para el video. Por ejemplo, con este código quedaría algo así:

```
<style type="text/css">
#reproductor
{
position:absolute;
top: 50px;
left:0px;
display:block;
border: 1px solid #B40000;
background-color: #F1F1F1;
}
</style>
<br>
```

Síguenos en las Redes Sociales: Twitter:

```
<a href="https://twitter.com/RadiosLibres" target="_blank">@RadiosLibres</a>
```

```
</br>
<video id="reproductor" controls autoplay preload width="640" height="360" poster="https://radioslibres.net/wp-content/uploads/media/theme/images/RadiosLibres-Cabecal.png">
<source src="https://stream.codigosur.org:8000/kasandrxs.mp3" type="audio/mpeg">
</video>
```

Así se vería el reproductor en Facebook:



Tendrías que cambiar en la etiqueta video la URL del lugar donde este tu fotos, sino te saldrá el logo de radios libres:

poster="http://URL-de-tu-foto.png"

Una producción de:



Licencia Creative Commons Reconocimiento-Compartir bajo misma licencia 4.0

