

Cables. Conectores XLR, Plug y RCA. Conexiones balanceadas.

A lo largo y ancho de este manual, nos hemos referido al sonido como un empedernido viajero. Y para su propósito puede usar cualquier medio. El sonido viaja “montado” en ondas electromagnéticas, también lo hace usando la red de Internet, la fibra óptica... Estos son viajes de larga distancia, pero poco hemos hablado de los trayectos cortos. Son los que realiza entre equipo y equipo como, por ejemplo, entre el micrófono o la computadora y la consola, entre el radioenlace y el transmisor.

Para estos viajes, el sonido no necesita de vehículos sofisticados. En la mayoría de casos, con un cable y dos conectores será suficiente. Estos accesorios son menospreciados en algunas radios donde invierten casi mil dólares en un excelente micrófono, pero lo conectan con cualquier cable o conector y, por supuesto, no obtienen los resultados esperados. Los cables y conectores son de vital importancia para la buena calidad de una grabación o transmisión.

CABLES

También se les llama *conductores*, porque están hechos con materiales metálicos que permiten el paso de la corriente a través de ellos.

Recordemos que los sonidos, al entrar a un equipo, dejan de ser vibraciones sonoras y se convierten en tensiones eléctricas analógicas o digitales. Por lo tanto, por los cables no van sonidos, sino *audio*, es decir, sonidos transformados en electricidad.

1. Cable simple



nos sirve para llevar una señal *mono*.

Para que fluya electricidad tiene que haber una diferencia de cargas entre dos puntos. Es por este motivo que un cable para audio se compone siempre de dos conductores. Uno de ellos se conoce como *vivo* y el otro como *masa* o *tierra*. El vivo es el que lleva la señal, podría decirse que es el positivo. Y la masa sirve como punto cero o negativo. La tierra tiene, además, otra función que es servir de *apantallamiento* para los ruidos, no permitiendo que lleguen al vivo. Este sería un *cable simple de audio* que

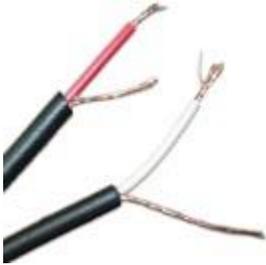
Cable simple utilizado para algunas conexiones de micrófonos



También usamos este cable simple para la conexión de altavoces en equipos de sonido, aunque son más gruesos para impedir pérdidas de señal. Suelen ir identificados con diferentes colores, negro y rojo, generalmente.

Cable para altavoces

2. Cable doble de audio



Es la unión de dos cables simples pero, en realidad, tendremos 4 conductores, ya que cada cable simple tiene su vivo y su masa. Sirve para conexiones *estéreo*. Usamos un cable para la señal del canal derecho (rojo) y el otro para el izquierdo (blanco).

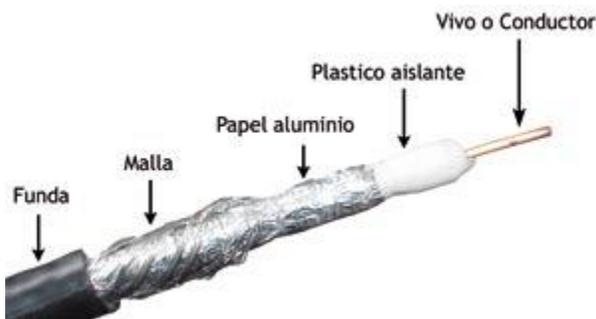
Cable doble usado para conectar equipos estéreo como lectoras de Compact Disc



Hay cables que vienen en la misma funda y traen dos vivos que comparten una sola masa o tierra. Es el que te venden cuando pides un *cable para micrófono*. Se podría usar también para un cable estéreo, dividiendo la masa para ambas señales, pero su principal uso será para *conexiones balanceadas*, de las que hablaremos más adelante.

Cable de micrófono balanceado

3. Cable coaxial



No se usa para audio de baja frecuencia, es decir, para conectar equipos como el CD, la computadora... Su misión es llevar las señales de alta frecuencia desde el transmisor a la antena. Los hay de varios tamaños y grosores dependiendo de la potencia que manejemos. Los coaxiales son muy usados para conectar antenas de TV y servicios de televisión por cable. Pero recuerda que el coaxial de video tiene una impedancia de 75Ω , mientras que el

de audio es de 50Ω .[\(1\)](#)
Conector coaxial básico

¿CABLES MONO O ESTÉREO?

No hay cables mono ni cables estéreo. Lo que hay son *conexiones* de ambos tipos. Y para cada tipo de conexión usamos cables diferentes.

¿CABLES GRUESOS O DELGADOS? ¿LARGOS O CORTOS?

Dicen que la virtud está en el medio. Con los cables sucede lo mismo. Ni muy largos, ni muy cortos. Cuanto más largos, mayor pérdida de señal. Y si son demasiado cortos, al intentar mover un equipo, ya no alcanza. El grosor también hay que cuidarlo. Los cables para potencias altas necesitan cables más gruesos.

¿CABLES DE QUÉ MATERIAL?

Cuanto mayor sea el nivel de conductividad del conductor, mejor transmitirá el audio. La mayoría de cables son de cobre, pero cuanto más pura sea la aleación de este material, mayor conductividad y precio tendrá. En algunos lugares usan el llamado “cable oxigenado” que, realmente, es un cable libre de oxígeno entre el conductor y la funda plástica, lo que evita la oxidación del cobre. Dura más y la señal circula en mejores condiciones.

¿MARCAS?

Canare <http://www.canare.com> y Belden <http://www.belden.com> son dos fabricantes reconocidas de cables. De Belden puedes consultar [aquí](#) el catálogo de productos.

CONECTORES (2)

Al igual que las especies animales, los conectores también están divididos por sexo. Los hay machos y hembras. Y es muy fácil distinguirlos. Los que veas que tienen un *pin* o punta saliente son machos. Los conectores hembra tienen un hueco donde insertar los machos.

Además de por su “sexo”, podemos clasificar a los conectores como:



Aéreos: Son la mayoría. No están fijos en ningún equipo, sino que “vuelan” junto al cable.

Chasis: Sirven para adosar en un equipo de audio. Los encontramos anclados a la consola o a la salida de los micrófonos.



XLR de chasis marca: <http://www.neutrik.com/>

Tanto machos o hembras, aéreos o de chasis, los conectores pueden ser:

1. XLR (3)

Es el más usado en audio profesional y para la conexión de micrófonos. Ya veremos que, aunque tiene tres pines, se usa principalmente para conexiones mono. Aunque no es muy normal, también puedes encontrar XLR con más pines, 5, 8... Este conector cuenta con unas ranuras que sirven de guías para evitar cualquier error en la conexión.

Para identificar qué “patita” se suelda con cada cable, nos fijamos en el número que tienen en la parte trasera. Dependiendo del tipo de conexión que hagamos, o el idioma que usemos, puedes encontrar diferentes nombres para cada una de ellas.

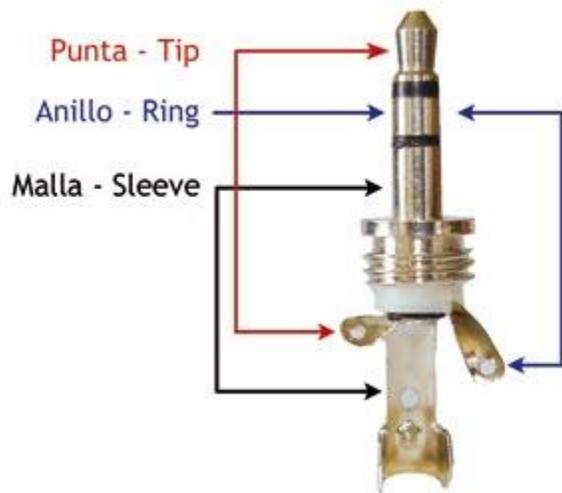
Pin 1	Malla	GND	Masa
Pin 2	Vivo o Señal Positivo	Hot / Caliente	Fase

Pin 3	Negativo	Cold / Frío	Contrafase
--------------	----------	-------------	------------



Conectores *Neutrik* XLR hembra y macho.

2. Plug o Jack



Se pueden encontrar con uno o dos anillos en la punta separados por aros de plástico aislante negro. El primero lo podremos usar para conexiones mono (TS) y el segundo para estéreo o balanceadas (TRS).

Miniplug TRS (Tip-Ring-Sleeve)



Conectores *Neutrik* Plugs TS, TRS y Mini TRS acodado.

Los hay en versión mini (un octavo de pulgada) y en grande, que son de un cuarto de pulgada. Hay otro, todavía más mini, que se usa para conexiones de audífonos a teléfonos móviles.

3. RCA



Muy usado en los equipos domésticos de audio para conectar el DVD a la TV, o el CD al componente... Suele ir siempre en pareja ya que se emplea para transportar señales estéreo.

<http://commons.wikimedia.org/wiki/User:Mobius>

4. Speakon

A simple vista se asemeja a un XLR. Son conectores de uso profesional para llevar señales del amplificador al altavoz. Tiene un seguro que impide salirse de la conexión si sufren un fuerte tirón.

Speakon marca <http://www.neutrik.com/>



5. Adaptadores



En el día a día de una radio, no todo está previsto. No sería la primera vez que llegamos a la rueda de prensa y queremos conectar nuestra grabadora a la consola, pero llevamos un RCA y resulta que ésta tiene un Plug. Para no tener que regresar corriendo a la radio, es conveniente cargar siempre un juego de adaptadores. No pesan ni estorban tanto como un cable y te salvarán de apuros. Tienes de todo tipo. Para pasar de Plug a RCA, de Plug grande a mini-Plug...

Adaptadores Neutrik de XLR hembra a RCA hembra y a Plug macho.

CONEXIONES

Ponen en comunicación a un equipo con otro. Para realizarlas usamos los cables y conectores. Explicaremos ahora las conexiones en base a casos prácticos que seguro encuentras todos los días en tu emisora.

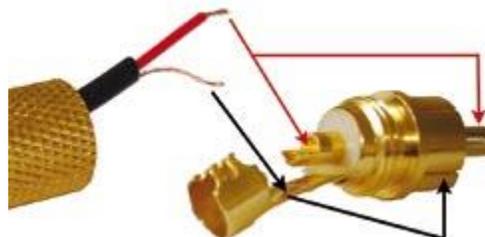
1. CONEXIONES ESTÉREO



La Salida de la

computadora a una consola

El conector de salida de una tarjeta de audio estándar de una computadora es



un miniplug. Y en el otro extremo, dependiendo de la consola, tendremos entradas RCA o Plug. Necesitaremos, entonces, un cable paralelo de audio doble para conexiones estéreo.

De un lado, conectamos un miniplug estéreo. Hay que tener mucho tino para soldar este tipo de conectores porque son bastante pequeños. Unimos las masas de los dos cables a la del conector, que

