

## Clasificación de los instrumentos musicales

Definición de "instrumento":

Nombre genérico de todos los mecanismos que producen sonidos musicales con excepción de la voz humana.

La ciencia de la organología estudia los instrumentos musicales, su historia, evolución, construcción y sistematización.

La clasificación de los instrumentos utilizaba para la creación e interpretación de la música data de tiempos remotos.

En la antigua Grecia, por ejemplo, estaban divididos en dos grupos: soplados y percutidos. Todos los instrumentos de cuerda pertenecen al segundo grupo.

Todas las clases de instrumentos, salvo la electrónica, se mencionan en fuentes antiguas, como las inscripciones egipcias y la Biblia. El cuerpo humano, generando sonidos vocales y percusivos (body percussion), fue, probablemente, el primer instrumento o quizá usó instrumentos de percusión, tales como piedras, troncos huecos, y brazaletes, conchas y dientes de animales que pueden ser considerados como sacudidores.

Instrumento	Período
De golpe	Origen primitivo
Raspador	Paleolítico
Flauta	
Maraca de calabaza	
Tuba	
Trompeta de caracola	
Flauta con agujeros	Neolítico antiguo
Tambor de un solo parche	
Arco sonoro	
Flauta de Pan	
Flauta traversa	Neolítico posterior
Xilófono	
Mirlitón	
Clarinete	
Campana de metal	Edad del Hierro
Citara	
Arpa	4º milenio antes de Cristo
Lira	
Tambor de dos parches	3º milenio antes de Cristo
Platillos	2º milenio antes de Cristo
Laúd	
Trompeta de metal	
Oboe	
Castañuelas	1º milenio antes de Cristo
Órgano de boca	Época del nacimiento de Cristo
Gong	1º milenio después de Cristo
Metalófonos	
Violín	
Tímboles	2º milenio después de Cristo

Existen muchas divisiones y subdivisiones de instrumentos.

Generalmente, al estudiar los instrumentos musicales es frecuente encontrarse con la clásica división de los instrumentos en tres familias: viento, cuerda y percusión.

Sin embargo, debido a que esta clasificación está orientada a los instrumentos de la orquesta sinfónica, adolece de ciertas restricciones y defectos. Debido a ello, algunos musicólogos sencillamente expanden esta clasificación añadiendo hasta tres categorías adicionales: voz, teclados y electrónicos.

Sin embargo, en 1914 los musicólogos Curt Sachs (1881-1959) y Erich Hornbostel (1877-1935) idearon un nuevo método de clasificación que, atendiendo a las propiedades físicas de cada instrumento, pretendía ser capaz de englobar a todos los existentes.

### Clasificación de Sachs y Hornbostel

En la clasificación de Curt Sachs y Erich Hornbostel se establecen cinco grandes clases de instrumentos musicales, que a su vez se dividen en grupos y subgrupos. Es la clasificación científica basada en el principio de la generación del sonido.

- 1.) **cordófonos** (Gr. chordos = cuerda; phonos = sonido): el sonido es generado por cuerdas estiradas
- 2.) **aerófonos** (Gr. aeros = aire): el sonido es generado por una columna de aire
- 3.) **idiófonos** (Gr. idios = propio): el material primario genera el sonido
- 4.) **membranófonos** (Lat. membranum): el sonido es generado por una membrana estirada
- 5.) **electrófonos**: el sonido es generado por medios electrónicos

La voz humana es un instrumento en sí mismo. Un cantante genera sonidos cuando el flujo de aire de sus pulmones hace vibrar las cuerdas vocales. La frecuencia es controlada por la tensión de las cuerdas vocales y la calidad del tono por la forma del tracto vocal

### **cordófonos:**

Cualquier instrumento en el que el sonido se produce por medio de la vibración de una o más cuerdas. Estas cuerdas están tensadas entre dos puntos del instrumento.

Las cuerdas de los cordófonos están hechas de diversos materiales. Como la fibra de planta, la tripa de animal, el acero, el latón, la seda, el bambú y el nylon.

Pueden ponerse en movimiento por medio de la pulsación (como en la guitarra), la percusión (piano) o la frotación (violín).

En algunos cordófonos (como el piano), las cuerdas se afinan de acuerdo con notas fijadas de antemano que no suelen alterarse durante la interpretación. En otros (como el violín), en la interpretación se producen diferentes notas por medio de la alteración de la longitud efectiva o la tensión de una cuerda.

Muchos cordófonos están provistos de una caja de resonancia o resonador para amplificar y prolongar el sonido.

Los instrumentos de cuerda se dividen en tres subgrupos en función de cómo son efectuados:

- 1.) cordófonos pulsados o punteados
- 2.) cordófonos frotados
- 3.) cordófonos percutidos

#### Instrumentos de cuerda pulsada o punteada.

en los que la cuerda se pone en vibración mediante la pulsación de la cuerda. La cuerda se puntea con:

- 1.) los dedos (*guitarra, laúd*)
- 2.) con un plectro (*mandolina*)
- 3.) un mecanismo controlado (*clavecín*)

#### Instrumentos de cuerda frotada.

en los que la cuerda se pone en vibración por medio del frotamiento con un arco.

Se desliza un arco sobre las cuerdas para hacerlas vibrar, como en la viola. Aunque en ocasiones estos instrumentos también se pueden puntear con los dedos (lo que se conoce como pizzicato).

#### Instrumentos de cuerda percutida.

en los que la cuerda se pone en vibración al ser golpeada por:

- 1.) un pequeño martillo (*piano*)
- 2.) tangentes (*clavicordio*)
- 3.) baquetas (*salterio*)

*Lista de algunos instrumentos de cuerda:*

*Arpa, Bajo, Bandurria, Banjo, Balalaica, Charango, Címbalo, Cítara, Clavecín, Clavicordio, Contrabajo, Espineta, Guitarra, Laúd, Lira, Piano, Sitar, Sarinda, Sarangi, Violín, Viola, Viola da gamba, Viola de amor (también conocida como viola d'amore en italiano o viola d'amour en francés), Violonchelo (chelo o cello), Zanfonia, también llamada cinfonia, zanfona, zanfoña y zampoña.*

### **aerófonos:**

El largo, grueso y forma afectan a la propagación de un sonido o vibración de una columna de aire en un tubo.

Un ejemplo es el trombón, que se alarga y acorta para conseguir la nota adecuada.

Existen tres categorías principales de aerófonos:

- 1.) flautas, en las que la turbulencia producida por el soplido a través de un extremo afilado pone la columna de aire en movimiento
- 2.) en los que el aire se pone en movimiento por medio de la vibración de los labios del intérprete (fundamentalmente instrumentos de metal)
- 3.) en los que el aire se pone en movimiento por medio de una lengüeta que vibra
  - a) lengüeta simple
  - b) lengüeta doble

Existen además aerófonos libres, en los que el aire vibración no queda confinado dentro de una columna

(e.g. acordeón, armónica, armonio)

*Lista de algunos aerófonos:*

*Trompeta, Tuba, Trompa, Fanfarra, Trombón de pistones, Trombón de cilindros, Helicón, Sousafón, Clarinete, Saxofón, Oboe, Corno inglés, Fagot, Contrafagot, Flauta, Flautín, Melódica, Armónica (de boca), Acordeón, Armonio, Organo*

### **idiófonos:**

Cualquier instrumento musical que produzca el sonido mediante la vibración de su propio material primario.

Los idiófonos conforman una colección muy variopinta que puede desglosarse en función de la construcción y la técnica de ejecución:

- 1.) idiófonos de concusión o entrecocados (dos objetos sonoros que se golpean entre sí)  
*castañuelas, claves etc.*
- 2.) idiófonos de percusión (un objeto sonoro se golpea con un objeto no sonoro)  
*campana, celesta etc.*
- 3.) sonajeros o sacudidos (objetos que se agitan entre sí o que se agitan contra un objeto sonoro)  
*maraca etc.*
- 4.) idiófono pulsado o punteado (lameláfono):  
se pulsa una lengua flexible, fijada en un extremo y libre en el otro  
*arpa de boca, sansa etc.*

5.) idiófono de fricción o frotados (se hace frotar un objeto mediante frotación)

*armónica de cristal, sierra musical, tabla de lava, güiro etc.*

*Lista de algunos idiófonos:*

*castañuelas, maracas, claves, güiro, platillos, cucharas, piedras, gong, metalófono, xilófono, carracas, crótalos, cencerro, bongos, hi-hat, pandereta, gong, triángulo, metalofón, lira, xilofón, vibráfono, marimba*

### **membranófonos:**

Este tipo de instrumentos tienen como base una caja de resonancia, que puede estar construida con materiales diversos, a la cual se sujeta una membrana o parche (generalmente, aunque no exclusivamente, de piel), que, tensada y golpeada, produce el sonido.

Pueden ser :

- 1.) percutidos con la mano: (*panderetas etc.*)
- 2.) percutidos con baqueta: (*cajas, tambores, bombos etc.*)
- 3.) frotados como las zumbadoras
- 4.) soplados como el mirlitón (kazoo)

### **electrófonos:**

Se denominan electrófonos a los instrumentos musicales en los que intervienen de manera sustancial los elementos electrónicos.

Es decir, son aquellos instrumentos en los cuáles el sonido se genera o se modifica mediante circuitos eléctricos.

Por esta razón todos tienen en común el hecho de necesitar de amplificación y altavoces.

Existen dos tipos generales y en ambos el sonido se transmite al oyente por medio de altavoces.

Grupo I: Instrumentos eléctricos

El instrumento es como el acústico, pero la amplificación se realiza por medios electrónicos.

Por ejemplo, el Clavecín eléctrico o la guitarra eléctrica.

La vibración se recoge en un fonocaptor por inducción, que convierte la vibración mecánica en impulsos eléctricos.

En general todos estos instrumentos llevan el apellido *eléctrico*:

*guitarra eléctrica, bajo eléctrico, violín eléctrico, piano eléctrico, etc.*

Grupo II: Instrumentos electrónicos

Son los instrumentos que producen el sonido por medios electrónicos exclusivamente.

Tanto la vibración inicial como la amplificación se realizan electrónicamente. El generador sonoro acústico (cuerda, etc) es sustituido por otro de tipo electrónico que produce una señal oscilatoria armónica.

Los electrófonos de generación eléctrica completa se dividen en 2 subgrupos:

1) Instrumentos radio-eléctricos

Son los instrumentos en donde el sonido es producido totalmente por medio de generadores u oscilaciones eléctricos.

Por ejemplo, Ondas Martenot, sintetizadores o samplers, Thereminófono

2) Instrumentos mecánico-eléctricos

Son los instrumentos en donde el sonido es producido totalmente por medio de fonocaptotres electromagnéticos, electrostáticos y electroópticos. Por ejemplo, Órgano Hammond o Melotrón.

### **Los primeros instrumentos electrónicos**

El *theremin* es uno de los primeros instrumentos musicales electrónicos, y el primer sintetizador de la Historia, inventado en 1919 por el físico ruso Lev Serguéievich Termen (quien luego afrancesó su nombre a León Thérémin).

El diseño clásico consiste en una caja con dos antenas y un oscilador controlado por el movimiento de las manos en lugar de por un teclado. Se ejecuta acercando y alejando la mano de cada una de las antenas correspondientes, sin llegar a tocarlas. La antena izquierda es horizontal y con forma de bucle, y sirve para controlar el volumen: cuanto más cerca de la misma esté la mano izquierda, más baja el volumen, y viceversa.

La antena derecha suele ser recta y en vertical, y sirve para controlar la frecuencia: cuanto más cerca esté la mano derecha de la misma, más agudo será el sonido producido.

Las *ondas de Martenot* son un instrumento electrónico inventado en 1928 por el compositor, ingeniero y cellista francés Maurice Martenot. El instrumento está formado por un teclado, un altavoz y un generador de baja frecuencia. Las ondas Martenot es un instrumento monofónico y no produce notas simultáneas; cuando se presiona una tecla sólo puede producirse un único sonido.

En 1935 Laurens Hammond diseñó un órgano electrónico empleando un sistema electrónico similar al del ondas Martenot.