

ORGANOLOGÍA

Es la ciencia que se dedica al estudio de los instrumentos musicales en cuanto a:

- Su historia
- Su fabricación
- Su funcionamiento.

LOS INSTRUMENTOS MUSICALES: ALGO DE HISTORIA

El concepto de instrumento musical es muy amplio. Prácticamente a lo largo de toda la historia del ser humano, multitud de elementos han sido utilizados para producir sonidos con una intención musical, ya fuera de carácter rítmico o con una intención melódica, intentando imitar la voz o los sonidos naturales.

Muchos de esos elementos eran **naturales**, utilizados tal como se mostraban en la naturaleza (piedras, palos, huesos, el mismo cuerpo humano, la voz, etc.). Otros resultaban ser instrumentos **creados para otros fines** (domésticos, caza, etc.) pero que se aplicaban, cuando había lugar, al acto musical. Otros de esos elementos, por fin, eran fabricados exclusivamente **para producir sonidos** agradables, con los que se creaban esquemas que podríamos llamar "con intención musical", aunque cuya intención inicial fuera otra, bien de tipo religioso, lúdico, de preparación para la caza o el combate, etc.

Por el momento, dedicaremos nuestra atención a este último grupo y, dentro de él, a los más modernos: los que componen **la orquesta y otros tipos de agrupaciones** que actualmente existen (bandas, rondallas, etc.).

Más adelante nos interesaremos también por otro tipo de **instrumentos más antiguos**, menos comunes, pero de gran importancia en nuestros días, ya que el afán de investigación y la vuelta a los orígenes de ciertas músicas, hace que se realice bastante actividad musical directamente relacionada con la **música antigua**.

Centrándonos en el **sonido**, que es lo que nos concierne ahora, el ser humano es conocedor, desde siempre, de la existencia de cientos de sonidos naturales diversos: algunos asociados a eventos agradables, otros asociados al peligro, etc. Son esos sonidos, pues, los que el hombre tiene como referencia cuando, en su afán y necesidad de comunicación, quiere ampliar su lenguaje: eso y su propio cuerpo (si queremos considerar éste como el instrumento más elemental y cercano productor de sonidos).

Ese **cuerpo**, que puede utilizar a modo de percusión (palmas, golpeteos o palmetazos en diversas partes del cuerpo para obtener diversas sonoridades) por una parte. Pero por otra, también posee **la voz**, con la que, además de emitir los **sonidos básicos** para la comunicación vital, también puede imitar **sonidos de la naturaleza** que conoce e, incluso, puede crear nuevas sonoridades, simplemente utilizando su aparato fonador para emitir sonidos originales, dentro de los límites que impone la voz y sus posibilidades, conocimientos e imaginación.

Pero en algún momento, consciente de que **determinados elementos de la Naturaleza** son emisores de sonidos y, además son susceptibles de ser utilizados para producir esos sonidos según su propia voluntad, comienza a utilizarlos en su forma más simple: palos, cañas, troncos huecos (imaginemos que la casualidad le permitiera comprobar que el viento puede hacer sonar una caña), etc. También descubriría posteriormente que determinadas adaptaciones de esos elementos primitivos, mejoraban su sonido o simplemente ampliaban su potencia, lo que daría lugar a la creación de lo que serían ya **instrumentos** propiamente dedicados a la emisión de sonidos determinados, ya fuera con una intención guerrera, para la caza, para comunicarse, etc.. Estos instrumentos son los que en los momentos apropiados y por diferentes motivos: celebraciones, culto, etc,

utilizaría con fines que podríamos llamar "musicales", o sea, **el sonido es el fin en sí mismo**.

Estos instrumentos primitivos, que con ligeras variantes, existen en casi todos los países y culturas, pueden agruparse en estas **familias**: sonajas, tambores, flautas, trompas e instrumentos de arco. Todos ellos eran fabricados en diversos materiales: piedra, madera, hueso, metal, piel de animales, cañas, etc

Por períodos, en el **Paleolítico y Neolítico** encontramos flautas de hueso con varios agujeros, lo que nos indica claramente su finalidad musical. También tenemos tambores y sonajas hechas de arcilla, que ya conocían y utilizaban además para construir vasijas y ornamentos. Del mismo modo, derivado del arco de caza, aparece el instrumento de cuerda sencillo tocado con arco o punteado.

Posteriormente, en la **Edad del Bronce**, aparecen algunos de estos instrumentos contruidos en metal, así como los cuernos, que posteriormente darían lugar a las trompas y trompetas.

Cuatro mil años antes de Cristo, los sumerios ya utilizaban en Mesopotamia la lira, el arpa, determinados tipos de laúd primitivo, trompetas rectas y un buen número de instrumentos de percusión (tambores y timbales, entre otros), todos ellos profusamente adornados, en ocasiones con metales preciosos.

Instrumentos similares, aunque adaptados a cada cultura, existían en Egipto, Palestina, la India y China.

En **Egipto**, los instrumentos van evolucionando y al final de los que podríamos llamar imperio Egipcio, en su periodo de decadencia, aparece el primer órgano primitivo, llamado "hydraulis".

En **China**, hacia el siglo V antes de Cristo, aparece ya una primera organización de los instrumentos, atendiendo al material con el que estaban contruidos. Así, existen las familias de los instrumentos de metal, de madera, de bambú, de piedra, de barro, de seda, de calabaza y de piel, con un buen número de instrumentos por familia.

De la importancia de la música en **Grecia y Roma** no nos toca hablar aquí, pero sí hacer notar que esa importancia se traduce en la existencia de un gran número de instrumentos de diversos tipos, así como en que los instrumentos musicales evolucionaron enormemente. No hemos de olvidar que el sistema musical griego es antecesor del nuestro actual.

Entre esos instrumentos podemos citar: las liras, en sus diferentes acepciones, la cítara tocada con púa, el arpa, el laúd, el aulos, la flauta de Pan y la flauta travesera. Dentro del grupo de la percusión: los krótala, címbala, xilófono y otros. En Roma, además durante el imperio, se le dio gran importancia al órgano, importado de Alejandría, aunque más sofisticado.

Concretamente este instrumento, el órgano, en la **Edad Media** pasa a ser un instrumento religioso, y de hecho, fue el único instrumento que se permitía en el ámbito de la música litúrgica. En cualquier caso, a pesar de las restricciones impuestas por la religión, cuya influencia durante este período en Europa está fuera de toda duda, la música profana tenía su campo, en contraposición a la religiosa, apareciendo los juglares y trovadores. Estos utilizaban, a modo de acompañamiento (eran medio poetas medio músicos) sencillos instrumentos de percusión o de cuerda (lira, monocordio, etc). Posteriormente se utilizó el arpa, guitarra, chirimías y flautas. Al final de la Edad Media ya se utilizaba un gran número de instrumentos de todo tipo: laúdes, guitarras, salterios, violas, cornamusas, órganos portativos, flautas, trompetas, trompas, xilófonos, tambores, etc.

Durante los **siglos XVI y XVII** se produce un importante desarrollo de los instrumentos: aumenta su potencia sonora y aparecen nuevos instrumentos. Los instrumentos se

agrupan por familias y el clave (también llamado clavecín o clavicémbalo) adquiere una gran importancia, así como el laúd.

A finales del XVII ya se desarrolla la idea de las agrupaciones instrumentales y aparecen las orquestas de cámara.

En el **siglo XVIII** se produce un gran avance en el aspecto técnico de los instrumentos, fundamentalmente los de viento, con sistemas de llaves que permite conseguir de ellos mayores prestaciones musicales (velocidad, afinación, expresividad, etc.). Aparece el piano, que va desplazando paulatinamente al clavecín y al clavicordio, su antecesor directo.

En el **siglo XX**, las nuevas tecnologías se aplican a la música y aparecen toda una serie de instrumentos, desde principios de siglo, cuya característica común es la electrónica y la emisión de sonidos completamente nuevos, pudiéndose decir, con ciertas garantías, que "el único límite a las posibilidades tímbricas es la imaginación del artista". Cualquier sonido que se nos pase por la mente, puede ser realizado y tratado musicalmente.

Este planteamiento instrumental nuevo ha creado toda una estética musical que permite hablar de la "**música del siglo XX**".

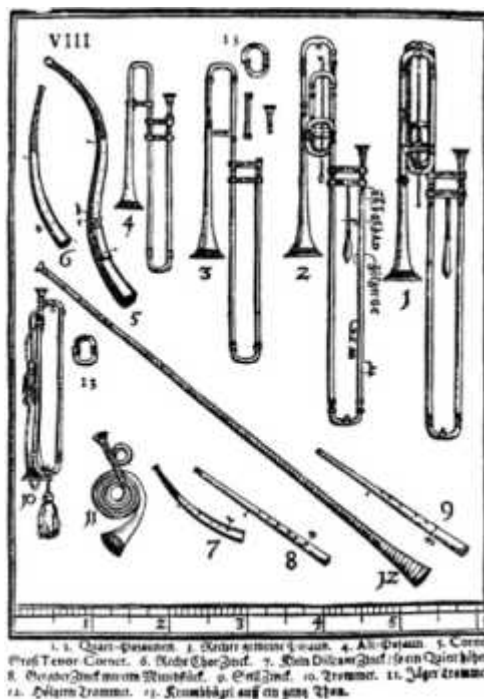
INTRODUCCIÓN¹

Los instrumentos musicales son objetos destinados a la producción de sonidos musicales. Los primeros intentos de estudio y clasificación sistemática de los instrumentos musicales (la ciencia de los cuales se denomina organología) se remontan al siglo XVI, siendo S. Virdung (*Musica getutsch*, 1511), M. Agricola (*Musica instrumentalis*, 1528) y L. Zacconi (*Prattica di musica*, 1592-1596) los teóricos que destacaron en esta disciplina.

Durante la siguiente centuria (siglo XVII) fueron los tratados de M. Praetorius (*Syntagma musicum*, 1618-1621- imagen en la derecha-) y de M. Mersenne (*Harmonie universelle*, 1636) los que aportaron una sistematización de mayor rigor, sin olvidar la contribución de P. Cerone (*El melopeo y maestro*, 1613) y la miscelánea de A. Kircher (*Musurgia universalis*, 1650), uno de cuyos libros está dedicado a la organología.

El siglo XVIII ofreció textos de valor desigual, como los de F. Bonanni (*Gabinetto armonico*, 1722), P. Nasarre (*Escuela música*, 1723-1724) y J. Mattheson (*Das neu eröffnete Orchestre*, 1713), además del significativo apartado destinado a los instrumentos musicales en *L'Encyclopédie* de Diderot y D'Alembert.

Tras varios intentos de clasificación y catalogación organológica a lo largo del siglo XIX, como el de V.Ch. Mahillon (*Catalogue du Musée instrumental de Bruxelles*, 1880-1912) o el menos amplio *Emporio científico* (1901) de F. Pedrell, fue a principios de la siguiente centuria cuando **C. Sachs** y E. von Hornbostel (*Systematik der*



¹ <http://www.sharetxt.com/documento/chif>

Musikinstrumente, en Zeitschrift für Ethnologie, 4-5, 1914) establecieron una división que consideraba cuatro grandes familias instrumentales:

- aerófonos (instrumentos de viento),
- cordófonos (instrumentos de cuerda),
- idiófonos (instrumentos de percusión que producen el sonido por su propia oscilación y no por vibración de una membrana) y
- membranófonos (instrumentos de percusión provistos de parche o membrana).

Los **aerófonos** emiten el sonido merced al aire que se insufla en ellos.

- Los hay del tipo flauta, con diferentes embocaduras, ya sean de bisel (flauta de pico), con embocadura lateral (flauta travesera) o de borde (flauta de Pan).
- Los de lengüeta están divididos en dos grandes grupos, que atienden a la constitución de la misma, ya sea sencilla o doble.
 - En el primer caso los instrumentos suelen poseer una sección cilíndrica (clarinete),
 - en tanto que los segundos cuentan con una sección cónica (oboe).
- Los aerófonos de metal, por ejemplo los del tipo trompa, están dotados de una boquilla semiesférica o en forma de copa.
- Otra subdivisión está representada por los aerófonos con depósito de aire (gaitas) y por los que cuentan con un sistema de tubos, un reservorio de aire y un teclado (órganos).

A su vez, los **cordófonos**, utilizan cuerdas para producir el sonido. El material del que están hechas las cuerdas es muy diverso: desde el pelo de diversos animales, hasta las fibras sintéticas, pasando por los tendones de animales, seda, alambre con diferentes tratamientos, etc. Pueden **producir el sonido** de varios modos:

- **frotándolos** con un arco (familia de los violines, por ejemplo),
- **punteándolos**, ya sea con los dedos (la guitarra), con púa (el laúd) o por algún sistema mecánico (el clavecín), sea en el caso de instrumentos con resonador o con caja acústica y mango (laúd, guitarra) sea en el de los que están únicamente conformados por una caja de resonancia (cítara, salterio).

La evolución de estos últimos propició la incorporación de un teclado: los que tenían un mecanismo que pulsaba la cuerda dieron pie a la genealogía del clave o clavicémbalo, con instrumentos análogos como la espineta o el virginal.

- **percutiéndolos** como ocurre en el piano. Los poseedores de un sistema percutor de la cuerda a través de unas piezas o varillas llamadas tangentes (clavicordio) o mediante unos martillos (piano) crearon otra familia instrumental.

Los instrumentos de cuerda actuales son el resultado de la evolución de otros que, en sus orígenes, proceden incluso de civilizaciones y culturas ya desaparecidas (sumerios, acadios, asirios, algunas culturas del centro y sur del continente americano etc.). En su concepción más básica, se componen de las **cuerdas** (incluso una sola en algunos casos), la **estructura** para soportarlas (mástil o similar) y la **caja de resonancia**. Esta última, en ocasiones es también la que soporta las cuerdas y en determinados instrumentos tiene mucha más importancia que en otros.

Los llamados **idiófonos**, del griego ídios (propio), producen el sonido gracias a su choque u oscilación, irradiando directamente la sonoridad (campana, címbalo, castañuela, xilófono). Los materiales de los que están contruidos son, mayormente, madera o hierro, aunque algunos utilizan otro tipo de materiales (sobre todo los de frotación) como conchas, piedras o semillas.

Los **membráfonos** precisan de una membrana para cumplir su emisión sonora, a sea golpeada (tambor, timbal) o frotada (zambomba).

Con posterioridad se ha añadido un quinto grupo a la clasificación general de Sachs y Hornbostel, constituido por los instrumentos **electrófonos** o electrónicos.

Las características de cada uno de ellos y de muchos otros se puede encontrar en la siguiente dirección: www.sharetxt.com/documento/chif

Aunque no es tarea fácil realizar una clasificación definitiva de los instrumentos musicales, hemos considerado bastante completa la que más abajo presentamos.

Por otra parte, hemos de tener en cuenta que se han incluido en ella los instrumentos **más comunes**, pero en muchos casos (la percusión, por ejemplo) no se puede enumerar la totalidad de instrumentos de una categoría. Así pues, tomaremos esta clasificación a modo de **orientación general**.

CORDÓFONOS	AERÓFONOS	MEMBRANÓFONOS	IDIÓFONOS	ELECTRÓFONOS
Tocados con arco Violín Viola Violoncello Contrabajo	Viento madera <u>De bisel</u> Flauta travesera Flautín Flauta de Pan Flauta de pico <u>Con lengüeta simple:</u> Clarinete Clarinete bajo Familia de Saxofones <u>Con lengüeta doble:</u> Oboe Corno inglés Fagot Contrafagot Viento metal <u>Con boquilla:</u> Trompeta Trompa Trombón Tuba Bombardino Helicón Fliscorno Tocados por medio del teclado Organo Armonio	Timbales Bombo Caja Tambor militar Tom-toms Pandereta Bongos Congas Timbaletas	Percutidos directamente Castañuelas (Md) Claves (Md) Crócalos (Mt) Látigo (Md) Platillos (Mt) Percutidos con otro elemento Xilófono (LMtd) Marimba (LMtd) Vibráfono (LMt) Glockenspiel (LMT) Celesta Campanas tubulares Triángulo (Mt) Cencerros (Mt) Gong y Tam-Tam (Mt) Cajas chinas (Md) Temple blocs (Md) Sacudidos Sonajas Sistro Cascabeles Maracas Cabasa Palo de agua Chimes Láminas de metal Raspados y frotados Güiro Matracas Serrucho Armónica de cristal Punteados Guimbarde Caja de música	Electromecánicos Organo Hammond Organo Compton Electrone Rangertono Mellotron Neo-Bechstein Piano Spielmann Orgatrón Balwin Consonata Electrónicos Sintetizadores Trautonium Ondas Martenot Solovox Novachord Electrochord

Se aconseja ampliar este tema en la página

<http://www.melomanos.com/academia/instrum/indexins.htm>

Con ejemplos visuales y de audio de todos los instrumentos

INSTRUMENTOS ANTÍGUOS

De momento nos limitaremos a hacer una enumeración de instrumentos de cuerda antiguos y modernos que, aunque susceptible de ser ampliada, puede resultar tan interesante como curiosa. Algunos de estos instrumentos ya no se utilizan o no existen, pero otros se siguen utilizando todavía para interpretar la música antigua en toda su pureza, así como por las diversas culturas que pueblan el planeta.

Entre otros, pues, citaremos aquí:

Citaras de diversos tipos	Arco musical	Salterio
Arpas de diversos tipos	Dulcemel	Címbalo
Liras de diversos tipos	Rabab árabe	Viola da gamba
Viola da braccio	Viola bastarda	Viola de bordone
Viola d'amore	Laúd (diversos tipos)	Citola o Cistro
Tiorba	Mandola	Mandolina
Milanesa	Napolitana	Colascione
Bandura	Balalaika	Sarod
Sitar o Sitjar	Chitarrone	Domra
Violín	Viola	Violonchelo
	Contrabajo	