

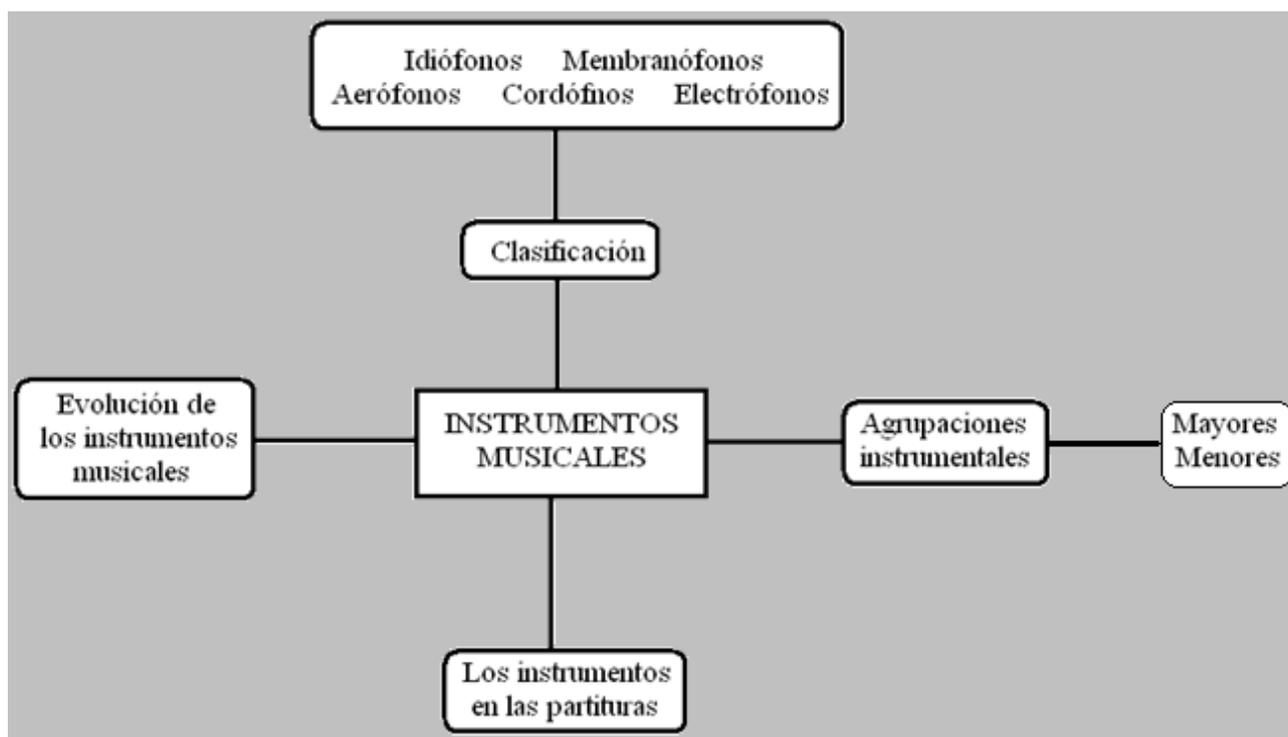
Los instrumentos musicales



Las fuentes iconográficas son fundamentales para el conocimiento de los instrumentos musicales¹. En la imagen, dibujo de un sistro en una tumba egipcia.

¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Instrumento_musical#mediaviewer/Archivo:Nefertari.JPG. Última revisión el 23 de julio de 2014

Mapa conceptual



Objetivos del tema²

- Expresarse musicalmente a través de la improvisación, la composición, la interpretación instrumental y vocal, el movimiento, la audición, disfrutando y compartiendo la vivencia con los compañeros.
- Ser consciente de la importancia que tienen las normas y reglas que rigen la actividad musical de conjunto y aceptar la responsabilidad que, como miembro de un grupo, se contrae con la música y con los compañeros.
- Estudiar los instrumentos musicales.
- Estudiar la clasificación de los instrumentos musicales.
- Analizar la evolución de los instrumentos musicales a lo largo de la historia de la música.
- Estudiar las principales agrupaciones instrumentales en la música occidental.
- Analizar los instrumentos musicales en las partituras.

² Más información sobre los instrumentos musicales en <http://hagaselamusica.com/>. Última revisión el 23 de julio de 2014

El concepto de instrumento musical es muy amplio. Podríamos preguntarnos si para nosotros una puerta es un instrumento musical o bien si para el hombre que vive en un poblado centroafricano un violín es un instrumento musical.

A lo largo de toda la historia del ser humano, multitud de elementos y objetos 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.) que se utilizaban para realizar música; y otros de esos elementos fueron fabricados con el tiempo exclusivamente para producir sonidos agradables (“musicales”) con los que acompañar a los diferentes actos sociales de los hombres (reuniones religiosas, lúdicas, cazas, combates...).

Como hemos visto, *el hombre ha sentido la necesidad, desde sus estadios más primitivos, de expresar sentimientos y emociones, de comunicar a través del sonido su cultura*³, de la misma manera que ha querido establecer una clasificación de los instrumentos que ha utilizado en cada período histórico.

Es esta - la catalogación- un tema que ha suscitado numerosas controversias entre los expertos ya que ninguno de los sistemas propuestos, en apariencia, engloba a todos los instrumentos existentes, además de que el campo de investigación tiene que ser abierto porque *las diferentes clasificaciones de instrumentos que se han ido sucediendo a lo largo de la historia excluían los pertenecientes a la cultura popular*⁴ y porque van naciendo nuevos instrumentos que necesariamente tienen que ser incluidos en una u otra categoría. Es decir, nos encontramos con dos problemas a la hora de clasificar los instrumentos musicales: la evolución de los mismos y la aparición de nuevos instrumentos tanto en el ámbito tradicional como en el del folklore.

El estudio y la clasificación de los instrumentos musicales forman parte de la Organología. Aunque hay varios sistemas utilizados para la clasificación de los instrumentos, para la música occidental se utiliza comúnmente el ideado por los musicólogos Sachs y Hornbostel en 1914, basado en la utilización de cuatro grupos generales según la manera de producir los sonidos en cada instrumento (aerófonos, cordófonos, idiófonos y membranófonos) más un quinto grupo que se añadió con posterioridad (electrófonos), cada uno de ellos divididos en subgrupos.

³ Catálogo de la Exposición de instrumentos musicales de barro en Andalucía. Centro de Documentación Musical de Andalucía. Junta de Andalucía. Granada, 1.993. Pág. 5

⁴ *Ibíd.*

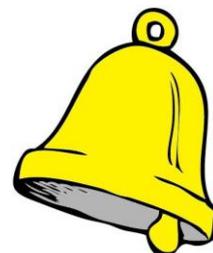
1. Clasificación de los instrumentos musicales según Sachs y Hornbostel⁵

La clasificación de los instrumentos musicales realizada por Curt Sachs y Erich Moritz von Hornbostel fue publicada en 1914 bajo el título *Systematik der Musikinstrumente*, recogiendo el conocimiento aportado por el auge de la etnografía y el nacimiento de la musicología comparada y aportando el mismo para establecer unos patrones clasificatorios aplicables a la totalidad de los instrumentos musicales⁶.

1.1. Idiófonos

Son aquellos instrumentos que producen el sonido por su propia oscilación al ser golpeados, raspados, frotados...

Se construyen con materiales que suenan de forma natural, como la madera, la piedra, el metal, la arcilla, etc., por lo que, de alguna manera, son instrumentos autorresonadores.



Algunos idiófonos son las claves, los platillos, el xilófono, la campana, los cascabeles, las cadenas, el serrucho, los tambores de bloques de madera...

Las formas de producir el sonido en estos instrumentos son muy variadas. Algunas de estas son:

- Por entrechoque (castañuelas, claves, platillos...).
- Por percusión (xilófono, triángulo, campanas, gong...).
- Por sacudidas (cascabeles, panderetas, cadenas, sonajeros...).
- Por frotación (raspador de bambú, güiro, serrucho...).

Estos instrumentos producen sonidos determinados (como el xilófono) y también indeterminados (como el triángulo).

El origen de estos instrumentos hay que buscarlo en la Prehistoria, cuando el hombre tuvo necesidad de fabricar diferentes objetos para su vida cotidiana que más tarde utilizaría como instrumentos musicales primitivos. De esta forma utilizó, por ejemplo, piedras o palos para acompañar sus cantos antiguos.

1.2. Membranófonos

Son los instrumentos que producen el sonido por la vibración de una membrana tensa construida en pergamino, piel o plástico.

Algunos de los membranófonos son el timbal, el bombo, la caja, la zambomba, los bongós, etc.



Todos estos instrumentos, por lo general, poseen uno o dos parches, un aro metálico para sujetar el parche, unos tornillos para fijar el aro, una caja de resonancia que forma el cuerpo del instrumento y unas patas. Además, se tocan con unas baquetas de muchas formas, tamaños y materiales, con lo que se consigue un amplio abanico sonoro.

⁵ http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-27902013000100003&script=sci_arttext. Última revisión el 25 de julio de 2014

⁶ <http://es.wikipedia.org/wiki/Hornbostel-Sachs>. Última revisión el 27 de julio de 2014

Estos instrumentos producen sonidos determinados (como el timbal) y también indeterminados (como el tambor).

Los primeros instrumentos de membrana los encontramos, al igual que los anteriores, en la Prehistoria, cuando el hombre utilizó las pieles de los animales cazados como membrana para ser golpeada.

1.3. Cordófonos

Son los instrumentos que producen el sonido por la vibración de la cuerda. Esta se construye en seda, pelo, tendones, alambre metálico o fibras sintéticas.

Algunos cordófonos son, por ejemplo, el violín, la viola, el violoncello, el piano, la guitarra o el arpa.



Según la manera de producir el sonido los cordófonos se subdividen en tres categorías: cuerda frotada (violín, violoncello...) – aquellos que producen sonido gracias a un arco que frota las cuerdas –, cuerda pulsada (arpa, guitarra...) – aquellos que producen sonido al pulsar las cuerdas con los dedos o mediante un plectro – y cuerda percutida (piano) – aquellos que producen sonido al ser percutidas las cuerdas gracias a unos martillos de pequeño tamaño.

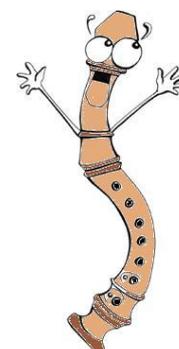
El origen de los instrumentos de cuerda lo encontramos otra vez en la Prehistoria, cuando se utilizaban utensilios como los arcos con una única cuerda que producía un sonido.

1.4 Aerófonos

Son aquellos instrumentos que producen el sonido por la vibración de una columna de aire contenida dentro de un tubo.

Tradicionalmente, los aerófonos se subdividen en instrumentos de viento-madera (flauta, clarinete, saxofón, oboe, fagot) e instrumentos de viento-metal (trompeta, tuba, trompa, trombón), aunque hoy en día hay otro subgrupo que se incluye dentro de esta familia: los instrumentos de viento con teclado (órgano).

Estos instrumentos se caracterizan por tener una embocadura para introducir el aire en el tubo, un tubo que forma el cuerpo del instrumento en el que vibra la columna de aire y un pabellón o campana para amplificar dicho sonido.



El origen de estos instrumentos está de nuevo en la Prehistoria ya que el hombre utilizó cerbatanas para cazar y caracolas o pitos diversos como utensilios para comunicarse.

1.5 Electrónicos

Son aquellos instrumentos que producen el sonido mediante corrientes eléctricas, aparecidos todos ellos en el siglo XX.

Estos instrumentos necesitan tres elementos para producir el sonido: fuente de alimentación, productor del sonido (cuerda, teclas, etc.) y emisor (altavoz).

Algunos de estos instrumentos son, por ejemplo, el órgano eléctrico, la guitarra eléctrica, el sintetizador, el ordenador, el sámpler, etc.



2. Los instrumentos de la orquesta occidental

Aunque la clasificación de Sachs y Hornbostel incluye la totalidad de los instrumentos que existen, la orquesta occidental hace uso, en comparación, de un reducido número de ellos.

La plantilla orquestal está integrada por instrumentos que se dividen en tres familias: cuerda, viento y percusión, que, a su vez, se subdividen en otras subfamilias.

2.1. Familia de cuerda.

Se subdivide en tres subfamilias:

- ✓ Frotada⁷, que producen sonidos a través de la frotación de un arco.
 - Violín.
 - Viola.
 - Violonchelo.
 - Contrabajo.
- ✓ Pulsada⁸, que producen sonidos al pulsar o pellizcar una cuerda.
 - Arpa.
- ✓ Percutida⁹, que producen sonidos al percutir una cuerda.
 - Piano.

2.2. Familia de viento.

Se subdivide en dos familias:

- ✓ Madera¹⁰, que presentan una embocadura de bisel o de lengüetas (simple o doble).
 - Flauta.
 - Oboe.
 - Clarinete.
 - Fagot.
- ✓ Metal¹¹, que presentan una embocadura de metal en forma de copa.
 - Trompeta.
 - Trompa.
 - Trombón.

⁷ V. <http://www.amati.com/> para el (re)conocimiento de los instrumentos de cuerda frotada

⁸ V. <http://www.salviharpinc.com/index.html> para el (re)conocimiento de los instrumentos de cuerda pulsada

⁹ V. <http://www.steinway.com/> para el (re)conocimiento de los instrumentos de cuerda percutida

¹⁰ V. <http://www.buffer-crampon.com/en> para el (re)conocimiento de los instrumentos de viento madera

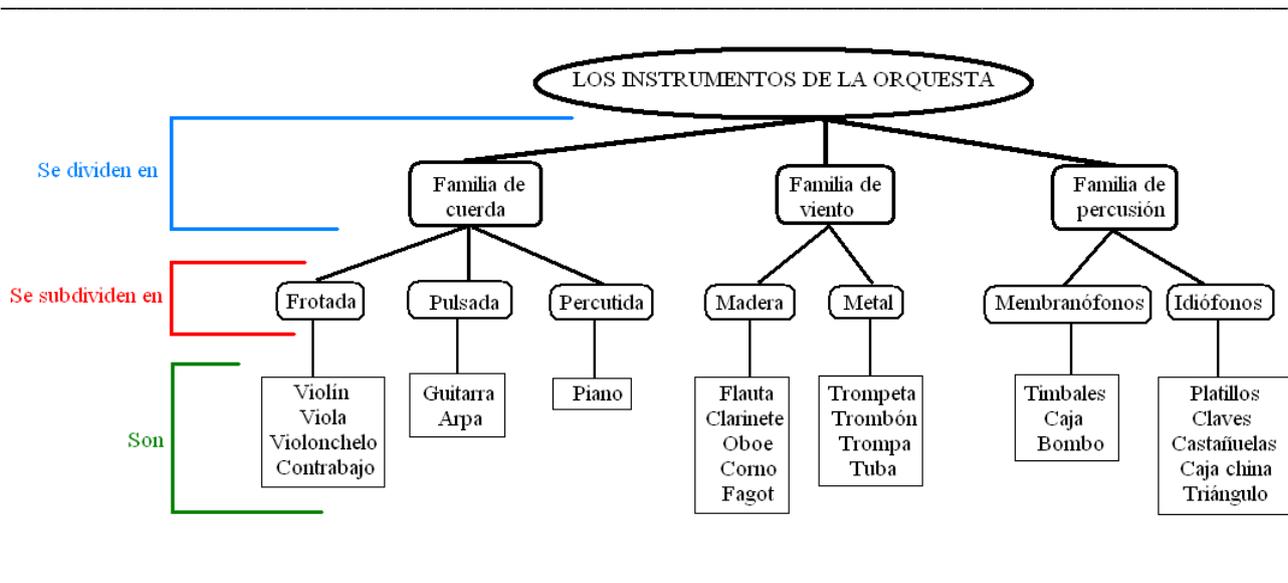
¹¹ V. <http://es.yamaha.com/> para el (re)conocimiento de los instrumentos de viento metal

- Tuba.

2.3. Familia de percusión.

Se subdivide en dos familias:

- ✓ Membranófonos¹², que producen sonidos al golpear una membrana.
 - Timbal.
 - Caja.
 - Bombo.
- ✓ Idiófonos¹³, que producen sonidos al golpear el propio cuerpo del instrumento.
 - Platillos.
 - Claves.
 - Castañuelas.
 - Caja china.
 - Triángulo.



¹² V. <http://es.yamaha.com/es/products/musical-instruments/percussions/> para el (re)conocimiento de los instrumentos de percusión

¹³ V. <http://www.hermex.es/tienda> para el (re)conocimiento de los instrumentos de pequeña percusión

3. Agrupaciones instrumentales

Los instrumentos musicales se pueden agrupar formando diferentes y variadas agrupaciones. El nombre de cada agrupación va a depender del número de integrantes que tenga. Por lo general, vamos a diferenciar entre agrupación menor (o de cámara) y agrupación mayor.

3.1. Agrupación menor



Al hablar de agrupación menor nos referimos a los grupos de cámara o de pocos instrumentos. El más simple es el dúo (dos instrumentos), al que le sigue el trío, el cuarteto¹⁴, el quinteto, el sexteto, el septeto, el octeto y el noneto.



La agrupación más grande de esta categoría es la orquesta de cámara, que presenta los mismos instrumentos que la orquesta sinfónica pero en menor número (30 ó 35 intérpretes aproximadamente). En este tipo de orquesta cada instrumento interpreta una parte de la partitura mientras que en la orquesta sinfónica son varios instrumentos (dos clarinetes, tres flautas, dos trompetas...) los que interpretan una misma parte.



”Orquesta Bética de Cámara”¹

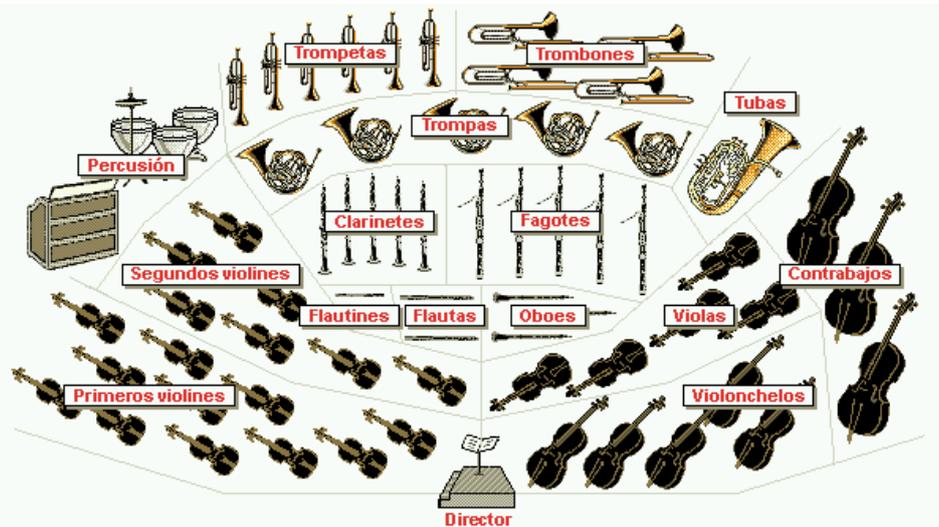
3.2. Agrupación mayor

Al hablar de agrupación mayor nos referimos a los conjuntos instrumentales formados por un elevado número de intérpretes.

La principal agrupación en la música occidental es la orquesta sinfónica, formada por 70 u 80 músicos pertenecientes a todas las familias instrumentales a excepción de los electrófonos, aunque es normal en la música del siglo XX que se incluyan de forma puntual instrumentos de esta última categoría.

¹⁴ En la imagen, un cuarteto con piano, en una recreación imaginada de Beethoven dirigiendo al “Cuarteto Razumovsky”, c. 1880. http://www.march.es/Recursos_Web/repoImg/10922.jpg. Última revisión el 25 de julio de 2014

¹⁵ http://culturadesevilla.blogspot.com.es/2013_10_01_archive.html. Última revisión el 25 de julio de 2014



Organigrama de una orquesta sinfónica¹⁶

La segunda agrupación mayor es la banda de música, formada por 50 ó 60 músicos aproximadamente. Aunque hay varios tipos de bandas (de cornetas y tambores, de gaitas, de metales...), la formación más tradicional es la integrada por instrumentos de viento madera, viento metal y percusión.

Percusión		Tubas
Trompetas I / II	Trombones I / II	Trompas
Saxofones Altos I / II	Saxofones Tenores I / II	Saxofón Barítono
Clarinetes I / II / III	Flautas I / II	Oboes I / II

Organigrama de una banda de música

Hay una tercera agrupación que comparte características de las dos anteriores: la banda sinfónica, que combina en su formación instrumentos de viento madera, viento metal y percusión y violonchelos y contrabajos, alcanzando aproximadamente 80 ó 90 intérpretes.



Banda Sinfónica "Ciudad de Linares"¹⁷

¹⁶ <http://roble.pntic.mec.es/Imag0038/orquesta.html>. Última revisión el 25 de julio de 2014

¹⁷ http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/82/Banda_Sinf%C3%B3nica_%22Ciudad_de_Linares%22.jpg. Última revisión el 25 de julio de 2014

4. Evolución de los instrumentos musicales

A lo largo de la historia de la música no se han utilizado siempre los mismos instrumentos, sino que ha habido un proceso de desaparición (chalumeau, sustituido por el clarinete), de aparición (saxofón) y de evolución (violonchelo a partir de la viola da gamba).

4.1. Prehistoria.

Para encontrar el origen de todos los instrumentos (a excepción de los electrófonos, obviamente) tenemos que remontarnos, como ya hemos visto, a la Prehistoria.

Entre los restos hallados en distintos yacimientos se encuentran flautas de hueso, tambores y sonajas de arcilla o cuernos de metal.

4.2. Antigüedad.

Se utilizan instrumentos pertenecientes a las tres familias: percusión (tambor, timbal, sistro, címbalos...), viento (trompeta recta, aulos, tibia, flauta de pan...) y cuerda (laúd, lira, arpa...).

Destaca especialmente la aparición del *hydraulis* en el antiguo Egipto, primer órgano que funcionaba mediante la presión del agua¹⁸.

4.3. Edad Media

En este periodo se diferencian las familias de cuerda (violas de diferentes formas y tamaños, sin ningún tipo de uniformidad, laúd, arpa...), viento (flauta, chirimía, cornamusa...) y percusión (panderos, panderetas...).

Además, se utiliza el órgano (de viento con teclado) como instrumento exclusivo en las celebraciones litúrgicas.

4.4. Renacimiento

Las violas siguen siendo los principales instrumentos de este periodo, junto a otros instrumentos de cuerda como el laúd o el clavicémbalo, ambos con posibilidades de sonidos polifónicos.

Se utilizan los mismos instrumentos de viento y aparecen otros nuevos como el sacabuche (antecesor del trombón), el serpentón (antecesor de la tuba) o el bajón (antecesor del fagot).

4.5. Barroco

La familia de las violas deja paso a la de los violines, con la particularidad de que vamos a encontrar cuatro instrumentos de similar forma y distinto tamaño (violín, viola, violonchelo y contrabajo) cuya construcción será unificada para todos los luthiers.

El clavecín (de cuerda pulsada) se utiliza como instrumento solista o como director de las primeras orquestas y agrupaciones instrumentales, que agrupan los



Viola da gamba (ilustración del "Syntagma Musicum", escrito entre 1614 y 1619, de Michael Praetorius) y violonchelo

¹⁸ V. <http://fluidos.eia.edu.co/hidraulica/articulos/maquinashidraulicas/hydraulis/hydraulis.htm> para ampliar información sobre el *hydraulis*

instrumentos por familias.

Aparecen nuevos instrumentos de viento como la trompa.

4.6. Clasicismo

Se produce un avance técnico en los instrumentos, especialmente de viento, que permiten mejorar la velocidad, la afinación o la expresividad.

Paulatinamente deja de utilizarse el clavicémbalo en favor del pianoforte y del sustituto definitivo de este: el piano.

Aparecen nuevos instrumentos de viento como el clarinete.

4.7 Romanticismo

Aunque el piano se utilizaba en el Clasicismo, se convertirá en el principal instrumento del periodo romántico.

Se potencian los sonidos graves de la orquesta con nuevos instrumentos de viento como la tuba o el contrafagot.

Se amplía la familia de percusión con la utilización de los instrumentos que conforman la pequeña percusión (castañuelas, triángulos, látigos, claves...), ampliándose el número de percusionistas en las orquestas.

4.8. Siglo XX

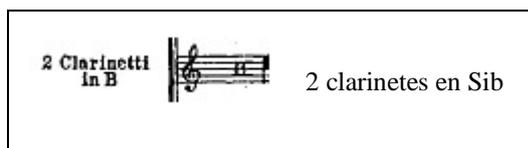
El siglo XX ve cómo irrumpe en el campo de los instrumentos musicales una nueva familia como consecuencia del desarrollo tecnológico que se produce desde comienzos de siglo: los instrumentos electrófonos.

De esta forma, nuevos instrumentos como el theremin o las ondas martenot son utilizados por algunos compositores junto a los instrumentos convencionales.

5. Indicación de los instrumentos musicales en las partituras

Al comienzo de cada obra se indica la instrumentación que el compositor ha elegido para la interpretación de la misma.

Unas veces se especifica el instrumento por su nombre (que puede estar en varios idiomas) y otras se utiliza una abreviatura. Además, se suele incluir la tonalidad del instrumento.



En el ejemplo de la derecha, el compositor ha estructurado la partitura en cinco bloques:

- Madera
- Metal
- Percusión
- Coro
- Cuerda

Este es el orden básico de aparición en las partituras. De arriba a abajo, instrumentos de viento (primero madera y después metal), percusión e instrumentos solistas (arpa, piano, violín solista...) y, por último los instrumentos de cuerda frotada.

Dentro de este orden, a su vez, se escriben en la partitura de más agudo a más grave. Si nos centramos, por ejemplo, en los instrumentos de viento madera, el orden de escritura es flautín, flauta, oboe, clarinete y fagot.

5.1. Instrumentos transpositores.

Un instrumento transpositor es aquel cuya altura de la nota que suena no corresponde con la altura de la nota escrita.

Esto se debe a que el instrumento está afinado en un tono diferente, como en el caso del clarinete, que no es afinado en Do sino en Sib.

En el ejemplo anterior, todos los instrumentos afinados en Do se escriben en la partitura con dos bemoles, mientras que los afinados en otros tonos (clarinete, trompa y trompeta) se escriben sin bemoles, es decir, son instrumentos transpositores.

6. Traducción y abreviatura del nombre de los instrumentos musicales en varios idiomas.

Dado que la música es un lenguaje universal, y como podemos interpretar cualquier partitura de cualquier país, tenemos que saber qué abreviaturas se usan para cada instrumento y qué nombres reciben los principales instrumentos musicales, al menos, en las cuatro lenguas más próximas a nosotros: castellano, italiano, inglés, francés y alemán.

Al igual que en las voces, si tuviéramos que interpretar partituras de otros países, deberíamos conocer previamente la nomenclatura de los instrumentos musicales que se usa en los mismos.

6.1. Instrumentos de cuerda frotada.

	Italiano	Inglés	Francés	Alemán
Violín (vln.) Violines (vlnes.)	Violino (viol.) Violini (viol.)	Violin (vln.) Violins (vln.)	Violon (von.) Violons (von.)	Violine o Geige (Vl./Gg.) Violinen o Geigen (Vln. O Ggn.)
Viola (vla.) Violas (vlas.)	Viola (vla.) Viole (vle.)	Viola (vla.) Violas (vla.)	Alto (alto) Altos (altos)	Bratsche (Br.) Bratschen (Br.)
Violonchelo (vcello.) Violonchelos (vcellos)	Violoncello ([v]cello) Violoncelli ([v]celli)	Violoncello (vc.) Violoncellos (vcs.)	Violoncelle (vlle.) Violoncelles (vlles.)	Violoncell (Vcl.) Violoncelle (Vcle.)
Contrabajo (cbjo.) Contrabajos (cbajos)	Contrabbasso (c=bas.) Contrabbassi (c=bassi)	Contrabass (c.b.) Contrabasses (c.b.)	Contre base (c.b.) Contre basses (c.b.)	Kontrabaß (Kb.) Kontrabasse (Kb.)

6.2. Instrumentos de viento madera.

	Italiano	Inglés	Francés	Alemán
Flauta (ft.) Flautas (fts.)	Flauto (fl.) Flauti (fl.)	Flute (fl.) Flutes (fl.)	Flûte (fl.) Flûtes (fl.)	Flöte (Fl.) Flöten (Fl.)
Oboe (ob.) Oboes (obs.)	Oboe (ob.) Oboi (ob.)	Oboe (ob.) Oboes (obs.)	Hautbois (hautb.) Hautbois (hautb.)	Oboe (Ob.) Oboen (Ob.)
Clarinete (cl.) Clarinetes (cls.)	Clarinetto (cl.) Clarinetti (cl.)	Clarinet (cl.) Clarinets (cls.)	Clarinette (cl.) Clarinettes (cl.)	Klarinette (Klar.) Klarinetten (Klar.)
Fagot (fg.) Fagotes (fgs.)	Fagotto (fag.) Fagotti (fag.)	Basson (bn.) Bassons (bns.)	Basson (bon.) Bassons (bons)	Fagott (Fag.) Fagote (Fag.)
Saxofón (sax.) Saxofones (saxs.)	Sassofono (sas.) Sassofoni (sas.)	Saxophone (sax.) Saxophones (saxes.)	Saxophone (sax.) Saxophones (sax.)	Saxophon (Sax.) Saxophone (Sax.)

6.3. Instrumentos de viento metal.

	Italiano	Inglés	Francés	Alemán
Trompa (cor.) Trompas (cors.)	Corno (cor.) Corni (cor.)	Horn (hn.) Horns (hns.)	Cor (cor) Cors (cors)	Horn (Hr.) Hörner (Hr.)
Trompeta (trp.) Trompeta (trps.)	Tromba (tr.) Trombe (tr.)	Trumpet (tpt.) Trumpets (tpts.)	Trompette (tromp.) Trompettes (tromp.)	Trompete (Tr.) Trompeten (Tr.)
Trombón (trb.) Trombones (trbs.)	Trombone (tr-ne.) Tromboni (tr-ni.)	Trombone (trb.) Trombones (trbs.)	Trombone (tromb.) Trombones (tromb.)	Posaune (Pos.) Posaunen (Pos.)
Tuba (tba.) Tubas (tbas.)	Tuba (tuba) Tube (tube)	Tuba (tu.) Tubas (tu.)	Tuba (tuba) Tubas (tubas)	Baßtuba (Btu./Btb.) Baßtuben (Btu./Btb.)

6.4. Instrumentos de percusión.

	Italiano	Inglés	Francés	Alemán
Caja	Tamburo piccolo	Side-Drum	Caisse Claire	Kleine Trommel
Tambor militar	Tamburo	Tambour	Caisse Roulante	Rühr Trommel
Bombo	Tamburo Grande	Bass-Drum	Grosse Caisse	Grosse Trommel
Platillos	Platti	Cymbalo	Cymbales	Becken
Pandereta	Tamburino	Tambourine	Tambor de Basque	Tamburin
Triángulo	Triangalo	Triangle	Triangle	Triangel
Castañuelas	Castagnette	Castanets	Castagnettes	Kastagnetten
Caja china	Tamburo di legno	Wood-block	Caisse de Boís	Holz
Cascabeles	Sonagli	Sleigh-Sells	Grelots	Schellen
Campanólogo	Campane	Chimes	Cloches	Glocken
Xilófono	Silofono	Xylophone	Xylophon	Xylophon
Timbal	Timpani	Kettle-drumes	Timbales	Pauken