

UNIDAD 7. LOS INSTRUMENTOS MUSICALES

INTRODUCCIÓN

En música se llama **INSTRUMENTO** a todo generador o emisor de sonidos musicales, y se llama **ORGANOLOGÍA** a la ciencia que estudia los instrumentos musicales.

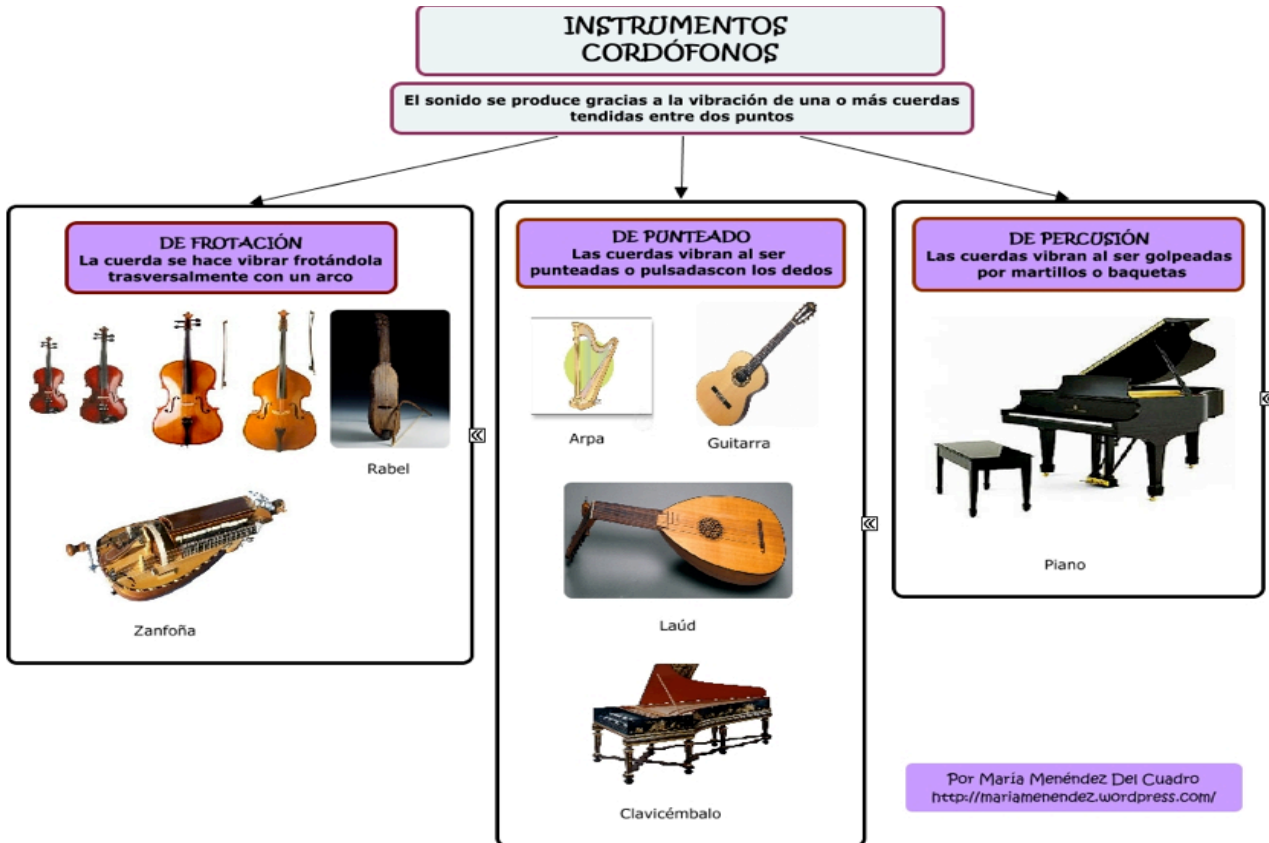
A lo largo de la historia se han realizado diversas clasificaciones de los instrumentos, siendo la más utilizada, aquella basada en el modo de producir las vibraciones en los instrumentos para obtener los sonidos, que es la que vamos a seguir.

Según el modo de producir las vibraciones podemos clasificar a los instrumentos en los siguientes grupos (clasificación técnica): **CORDÓFONOS, AERÓFONOS, MEMBRANÓFONOS, IDIÓFONOS, Y ELECTRÓFONOS.**

Otra manera de clasificar los instrumentos es la llamada tradicional, se basa en el estudio de los instrumentos de la orquesta : **CUERDA, VIENTO Y PERCUSIÓN.**

CLASIFICACIÓN TÉCNICA

1) CORDÓFONOS



Son aquellos instrumentos que producen el sonido mediante la vibración de las cuerdas.

Características físicas de las cuerdas:

- Cuanto mayor sea la longitud de una cuerda más grave es su sonido.
- Cuanta más gruesa es la cuerda más grave es su sonido.
- Cuanto más tensa está una cuerda más agudo es su sonido.
-

Atendiendo estas características y para obtener gamas sonoras más o menos graves o agudas, los instrumentos se construyen con distinto tamaño. Además cada instrumento tiene un juego de cuerdas con distintas longitudes, grosores y tensiones.

Según cómo producen las vibraciones en las cuerdas, los cordófonos se clasifican en tres grandes grupos: frotados, punteados y percutidos.

- Cordófonos frotados.

Son aquellos que producen las vibraciones sonoras por medio de la frotación de las cuerdas, para ello se emplea el **ARCO** que es una varilla de madera en cuyas extremidades se engasta una mecha de hilos muy finos (de nylon, antiguamente crines de caballo), cuya tensión puede regularse. Estos

hilos se embadurnan con una resina especial para que puedan rozar bien las cuerdas.

Los instrumentos de cuerda frotada más utilizados son los pertenecientes a la familia del violín: **VIOLÍN, VIOLA, VIOLONCHELO Y CONTRABAJO**.

El VIOLÍN es el más pequeño y por lo tanto el más agudo. Apareció tal y como lo conocemos hoy en Italia durante la primera mitad del siglo XVI (1550). Para tocar este instrumento se coloca casi horizontalmente apoyando la base entre el hombro y el lado izquierdo de la barbilla.

LA VIOLA es un poco más grande que el violín se coloca de la misma manera debajo de la barbilla pero al ser más grande y pesada que éste se sostiene más recta, más extendida. La viola es una quinta más grave que el violín.

El VIOLONCHELO está construido según los mismos principios que el violín y la viola, pero sus dimensiones son mayores, con un mástil más fuerte y cuerdas más gruesas. Se afina una octava más grave que la viola. La posición del instrumento es diferente por su tamaño, se toca sentado sujetándolo con las rodillas y se apoya en el suelo mediante un vástago alargable que sale del interior. El violonchelo tiene el registro dinámico (de lo suave a lo fuerte) más amplio de todos los instrumentos de cuerda.

El CONTRABAJO es el más grave y voluminoso de la familia, mide alrededor de 1,85 m. Y se toca de pie o apoyado el instrumentista en el borde de una banqueta alta. Es diferente en la forma porque tiene los hombros caídos para poder acceder a las cuerdas, es menos abombado por detrás para reducir así su peso y facilitar su ejecución, y el arco es más corto y grueso. Se afina una octava por debajo del violonchelo. Es menos ágil que los otros instrumentos de su familia por ello se utiliza más para acompañamiento y para reforzar los sonidos graves, rara vez se escriben solos para el contrabajo. Los contrabajos dan profundidad y resonancia no sólo a la sección de la cuerda sino a toda la orquesta.

Instrumentos de cuerda frotada

Contrabajo



Violonchelo.....



Viola



Violín

- Cordófonos punteados.

Son aquellos instrumentos que producen las vibraciones de las cuerdas,- y por lo tanto el sonido-, punteándolas con los dedos, uñas o plectros (púas). Los instrumentos más importantes de este grupo son los siguientes:

El LAÚD es un instrumento bastante antiguo, lo usaron ya los antiguos egipcios. Apareció en Occidente en el siglo IX (800) y hasta los siglos XIII y XIV (1300-1400), no se difundió por España. El laúd occidental era descendiente del "al-ud" árabe y desde España se difundió por toda Europa llegando a convertirse en el principal instrumento doméstico de los músicos aficionados de toda Europa.

El Laúd será sustituido por otros instrumentos sobre todo los de tecla en el siglo XVIII.



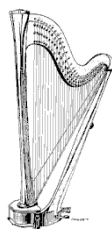
El Laud

El ARPA es uno de los instrumentos más antiguos, fue el símbolo nacional de la cultura musical de los egipcios. El arpa moderna es un instrumento de gran tamaño presenta 47 cuerdas distribuidas de siete en siete (repite los sonidos de la escala diatónica: do, re, mi, etc.).

La altura total del arpa es aproximadamente 1,80 cm.

En la base de la columna se encuentran los pedales que son siete uno por nota y sirven para tensar o destensar las cuerdas haciéndolas más agudas o más graves.

Algunas cuerdas son de colores para facilitar la orientación de las notas al arpista, así todas las cuerdas de DO son de color rojo y las de Fa azules.



LA GUITARRA es un instrumento de origen español, tenemos noticias sobre ella entre los siglos XII y XIII. La guitarra actual tiene un cuerpo de resonancia en forma de ocho y en la tapa se encuentra el orificio de resonancia, tiene seis cuerdas de la misma longitud, pero de diferente material, grosor, y tensión. El mástil está dividido por medio de varillas metálicas, en casillas llamadas trastes. El clavijero que es donde se encuentran las clavijas para tensar las cuerdas, está ligeramente inclinado hacia atrás. Aunque surgió en España, la guitarra pronto se difundirá por Europa sobre todo en Francia e Inglaterra. Desde España se difunde hacia el continente americano sobre todo en el sur, donde se encuentra una gran variedad de guitarras de diferentes tamaños.

El CLAVICÉMBALO (llamado también CLAVE, CLAVECÍN o CÉMBALO), es un instrumento complejo de cuerdas punteadas accionadas por un teclado. Apareció a fines del siglo XV en Italia y se extendió por Europa en el siglo XVI, su

uso se mantuvo hasta 1800. Fue uno de los instrumentos que más contribuyó - junto con el órgano- a la evolución de las formas musicales. Fue sustituido progresivamente por el piano.

Al pulsar las teclas se mueve en su interior un mecanismo cuyo final es una púa que puntea la cuerda. Las diferencias fundamentales con el piano son las siguientes: suena con poca intensidad, su sonido es más metálico (sus cuerdas son metálicas), no cambia la intensidad al pulsar las teclas con más o menos fuerza, es de menor tamaño y suele tener el mueble y a veces también el teclado decorados.



KennedyHarpsichords.com

- **Cordófonos percutidos.**

Son aquellos instrumentos que producen el sonido al golpear o percutir las cuerdas. De todos los instrumentos de este grupo el piano ha sido el que se ha impuesto en nuestra cultura, por ello será el único que estudiaremos.

El PIANO lo inventó un constructor de instrumentos italiano a fines del siglo XVII llamado Bartolomeo Cristofori. Este constructor llamó a su instrumento PIANO-FORTE, que en italiano significa suave-fuerte. El nombre partió de lo que fue la característica más notable de este instrumento, la capacidad de sonar fuerte y suave dependiendo de la fuerza con la que se pulsara la tecla. Fue algo novedoso aportó una gran novedad en su momento y ayudó a la necesidad que se planteaba en esa época de encontrar la expresión en la música.

El piano actual es el más complejo de todos los instrumentos. Dispone actualmente de 88 teclas que al ser pulsadas accionan unos mecanismos llamados macillos que golpean las cuerdas.

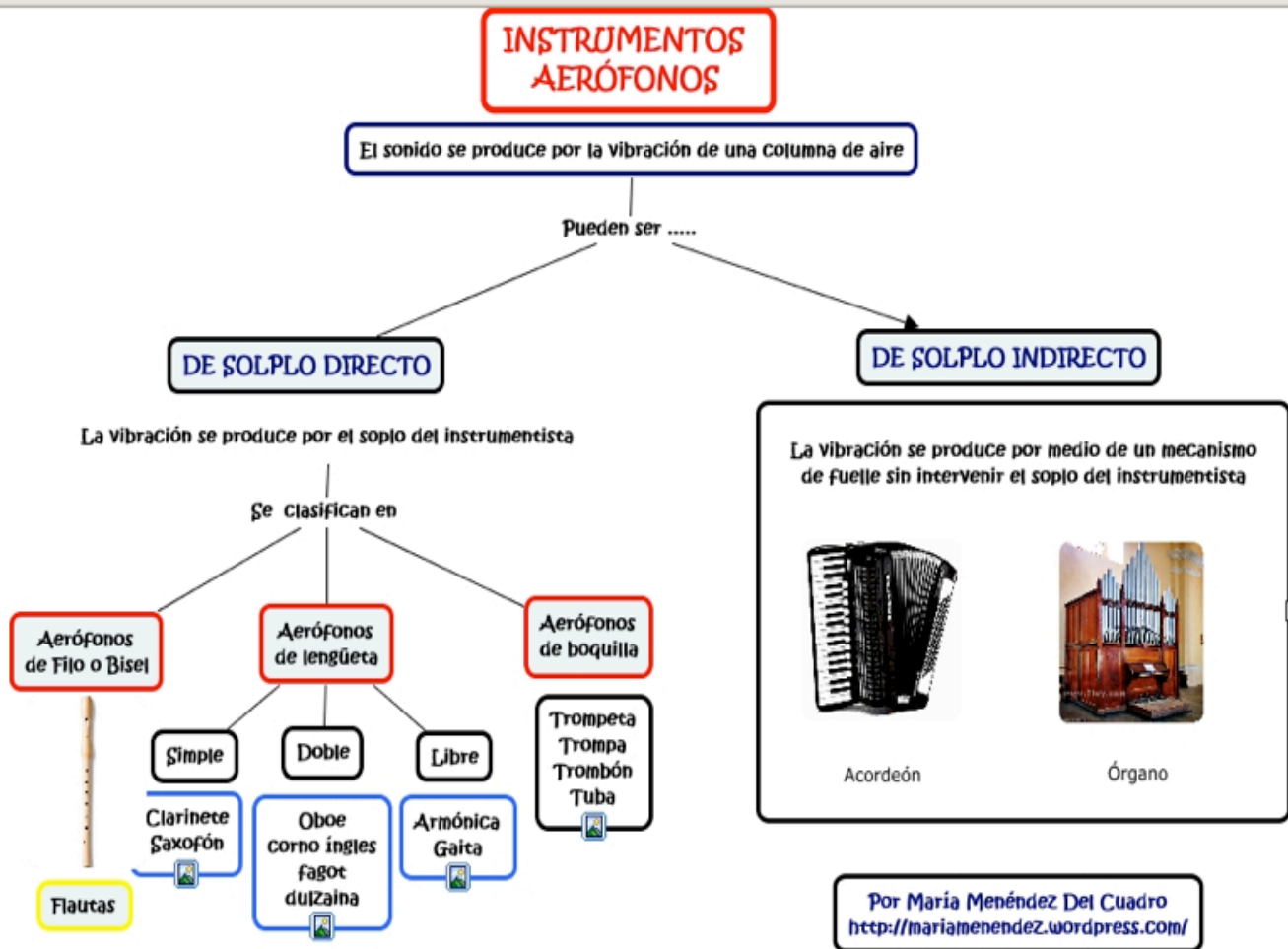
Las cuerdas se agrupan de forma diferentes según los distintos registros de este instrumento, así se agrupan de tres en tres por cada macillo en el registro agudo, que se encuentra en el lado derecho del piano, de dos en dos por macillo para el registro medio que se encuentra en el centro, y de una por macillo en el registro grave que se encuentra en el lado izquierdo.

El mecanismo está construido de tal manera que la cuerda pueda vibrar durante el tiempo que mantengamos la tecla pulsada, si ésta se levanta, entra en acción el "apagador" que se encarga de cortar las vibraciones de la cuerda y deja de sonar.

El piano tiene pedales los más corrientes son dos. El de la derecha anula el efecto de los apagadores, así al mantener pisado el pedal, las cuerdas siguen vibrando y por lo tanto sonando aunque dejemos de pulsar las teclas. El de la izquierda realiza el efecto sordina (apaga un poco el sonido), al separar los macillos de las cuerdas y por lo tanto la fuerza con la que se golpean es menor, produciéndose un sonido más suave, más dulce e íntimo.



2) AERÓFONOS.



Los aerófonos son aquellos instrumentos musicales que producen el sonido mediante la vibración del aire contenido dentro del tubo.

Características físicas de los tubos:

- A mayor longitud del tubo, más grave es su sonido; a menor longitud, más agudo.
- A mayor diámetro del tubo, más grave es su sonido; a menor diámetro o sección del tubo más agudo.
- A mayor presión del aire más agudo es su sonido; a menor presión más grave.

Los instrumentos de viento los clasificamos en:

Soplo directo. Son los instrumentos de viento en los que la vibración del aire se produce por el soplo del instrumentista.

Se clasifican teniendo en cuenta el elemento generador del sonido, es decir, el tipo de embocadura del instrumento. Así distinguimos aerófonos de filo o bidel, de lengüeta o de boquilla.

Soplo indirecto. Son los instrumentos en el que no interviene el soplo del instrumentista, se denominan " de fuelle" ya que es el elemento que produce la corriente de aire del instrumento.

2.1 Instrumentos Soplo directo

a) De filo o bisel.

FLAUTA DE PAN O SIRINGA: Es aquella flauta formada por tubos de diferente longitud que están unidos unos con otros mediante cuerdas u otro elemento. Es un instrumento que se utilizaba en culturas antiguas; hoy en día se emplea sobre todo en la música sudamericana.

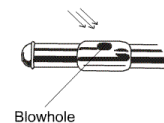


FLAUTA DULCE: Recibe ese nombre por la suavidad de su sonido. La boquilla de esta flauta está diseñada de tal forma que es la que dirige el soplo del ejecutante a la arista o bisel dividiendo el aire en dos, parte entra dentro del instrumento y parte sale fuera. La flauta dulce tiene siete orificios en la parte delantera y uno en la trasera, se construye en diferentes tamaños (flauta soprano, contralto, tenor, etc.), y su extensión sonora es aproximadamente dos octavas (dos escalas).

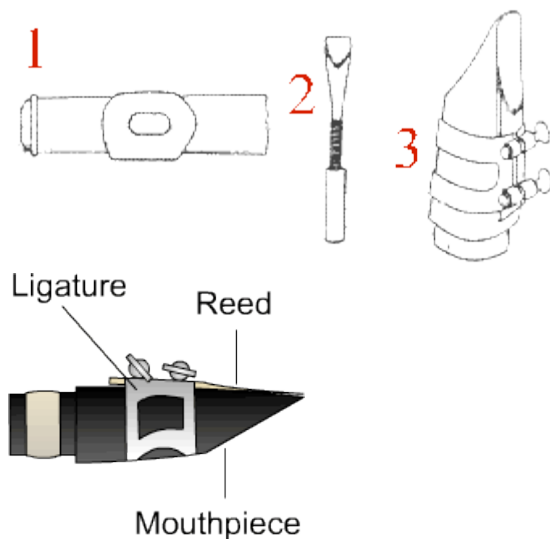
Se introduce en Europa en la Edad Media (siglo XII), en el siglo XVIII será sustituida por la flauta travesera.



FLAUTA TRAVESERA: Se introduce en Europa en la Edad Media (siglo XII), alcanzando su desarrollo en el XVII, en el siglo siguiente sustituye a la flauta dulce en la orquesta por su mayor expresividad, fuerza y variedad de sonido.



1- Boquilla de bisel



2- De lengüeta doble

3- De lengüeta simple

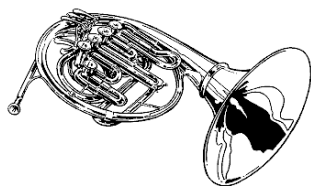
b) De boquilla

TROMPA: La trompa de orquesta está formada por un largo tubo de metal de unos 4,5 m. De sección cónica muy estrecha, que se enrolla varias veces sobre sí mismo, tanto en forma circular como en espiral, y que termina en una amplia campana. Tiene tres válvulas, y utiliza una boquilla de metal en forma de embudo. El tipo de boquilla y la forma del tubo hace que tenga un sonido más suave y dulce que las trompetas y trombones.

Se construyen en diferentes tamaños con afinaciones diferentes, la más usada está afinada en Fa.

El timbre de la trompa se hace más delgado y metálico cuando se introduce la mano en el interior de la campana, otras veces se utiliza la sordina dentro de la

campana haciendo que su sonido parezca venir de muy lejos. Es uno de los instrumentos más difíciles de tocar.



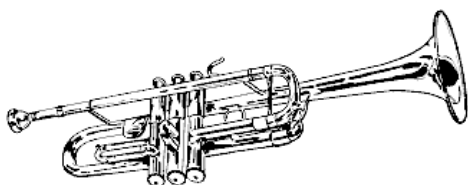
TROMPETA: Es de los instrumentos de viento metal el más antiguo, en la tumba del faraón Tutankamon se encontraron dos trompetas rectas datadas sobre 1350 a.c. En la Edad Media se utilizaban en actos militares y ceremonias de la corte o la aristocracia. Entró a formar parte de la orquesta en el siglo XVII, al principio fue utilizada principalmente en óperas y en la música religiosa.

La invención del sistema de pistones y válvulas en 1815, permitió a la trompeta y a otros instrumentos de viento-metal, competir con los de madera tanto en extensión sonora, como en agilidad.

La trompeta está formada por un tubo de metal doblado sobre sí mismo de sección principalmente cilíndrica abriéndose en su extremo en una moderada campana. Utiliza el sistema de pistones que son como compuertas que dejan pasar el aire, conectando tramos de tubo de diferente longitud.

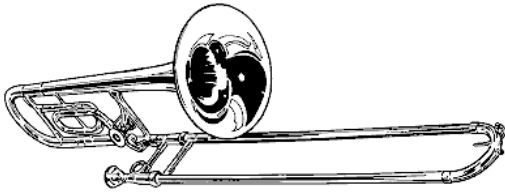
Utiliza una boquilla de copa semiesférica. De todas las trompetas, la más usada es la afinada en Si bemol.

Es el más ágil y agudo de los instrumentos de viento-metal, posee un timbre de gran fuerza y brillantez. Con la sordina (aparato en forma de pera que se introduce en el interior de la campana) su sonido se hace más metálico, produciéndose un efecto de lejanía.



TROMBÓN: En realidad son trompetas graves, por lo que los sistemas de tubo y boquilla son similares aunque de mayor tamaño. Los trombones más usados no usan pistones sino el sistema de varas: un tubo largo en forma de U que se desliza sobre el tubo principal con siete posiciones y en cada una utilizando la tensión de los labios se producen diferentes sonidos más agudos o más graves.

Se construye en diferentes tamaños, (contralto, tenor, bajo y contrabajo), el más usado es el trombón tenor.



TUBA: Es el instrumento más grave de los de viento-metal. Y es el miembro más joven pues fue inventado en 1820. Se construyen en diferentes tamaños. Tiene un tubo de sección cónica de diámetro amplio que termina en una gran campana orientada hacia arriba, tiene de tres a cinco pistones. Al igual que otros instrumentos graves, (contrabajo, clarinete bajo, contrafagot, etc.), se utiliza sobre todo para reforzar la línea del bajo de la música.



b) De lengüeta simple.

La lengüeta es una lámina de caña fina y flexible, que se coloca en un lateral de la boquilla que está abierto, ajustándose por medio de aros metálicos con tornillos ajustables. Al soplar el aire pasa entre la boquilla y la lengüeta haciendo que ésta vibre. Es la vibración de la lengüeta la que produce la vibración del aire del tubo y que se produzca el sonido. Esta boquilla la utilizan los clarinetes y los saxofones.

CLARINETE: El clarinete surgió hacia 1690, incorporándose en la orquesta a mediados del siglo XVIII. De todos los instrumentos de viento-madera, es el que mayor extensión sonora tiene.

El clarinete se construye en madera de ébano (de color negro), el tubo es mayoritariamente cilíndrico excepto su pabellón final que se abre en forma de campana.

Se construye en diferentes tamaños, siendo los más utilizados de menor a mayor tamaño: Requinto, clarinete y el clarinete bajo.

REQUINTO: es el más pequeño (25 cm.), y por lo tanto el más agudo. Apenas difiere en cuanto a su forma del clarinete.

CLARINETE: el más utilizado es en Si bemol, (existe otro clarinete afinado en La), y consta de cinco partes que encajan entre sí.

CLARINETE BAJO: Es el doble de largo que el clarinete normal y suena una octava más grave. El extremo superior es metálico y se curva hacia atrás para que el instrumentista llegue con facilidad a la boquilla, el extremo inferior también es metálico y se ensancha para formar una campana que está vuelta hacia arriba.



SAXOFÓN: Fue inventado hacia 1840, por un clarinetista y constructor de instrumentos belga, llamado Adolphe Sax. Está hecho de metal, pero produce su sonido por medio de una boquilla de clarinete y tiene un sistema de llaves que abren y cierran los orificios del tubo, por lo que su timbre está más cerca de los instrumentos de viento-madera que los de metal.

El sistema de digitación es similar al del clarinete, por lo que cuando se utiliza un saxofón en la orquesta, algo que sucede con poca frecuencia, lo suele tocar el clarinetista.

Al igual que el clarinete el saxofón es un instrumento muy ágil y posee un amplio registro dinámico (desde lo más suave a lo más fuerte). Es un instrumento muy utilizado en el Jazz.

Existe toda una familia de saxofones, ocho en total, construidos en diferentes tamaños, siendo los más utilizados el saxofón contralto y el saxofón tenor. El saxofón soprano es el más agudo y el único de tubo recto



d) De lengüeta doble.

Es una boquilla que tiene dos láminas muy finas y flexibles, que se atan alrededor de un pequeño tubo metálico llamado tudel. El tudel encaja dentro de una base de corcho que se fija firmemente en el extremo superior del instrumento.

Al soplar a través de las láminas o lengüetas, éstas vibran chocando una contra otra, abriendo y cerrando alternativamente la entrada de aire en el tubo, produciendo la vibración del aire del interior del instrumento y el sonido. Esta boquilla la utilizan los instrumentos de la familia del oboe: oboe, corno inglés, fagot y contrafagot.

OBOE: Es un instrumento que se introduce en la orquesta a mediados del siglo XVII, es el que tiene la extensión sonora más reducida dentro de los de viento-madera, pero tiene una gran variedad de timbres. Por su sonido tan penetrante es el que antes de un concierto da una nota (La), para poder afinar los demás instrumentos.

Es de madera, y mide unos 60 cm. El tubo es de sección cónica y está compuesto por tres partes que encajan entre sí.



CORNO INGLÉS: Es un oboe contralto, suena una quinta más grave que el oboe. Se diferencia de éste por tener el tubo más grueso y largo (alrededor de 1 m.), por terminar en un pabellón en forma de pera (periforme) cerrándose de tal manera que la apertura es muy pequeña, haciendo que tenga un timbre más suave y triste que el oboe. Tiene la boquilla curvada para facilitar su toque.



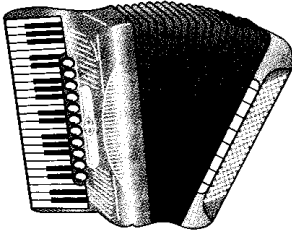
FAGOT: Es un oboe bajo, suena dos octavas más graves que el oboe. Está formado por dos tubos de madera de diferente longitud y diámetro, paralelos que se unen en la parte inferior por medio de una culata. Mide en total 2,60 m. reducido a 1,40 m. gracias a esa disposición.



CONTRAFAGOT: Es el más grave de la familia, suena una octava más grave que el fagot y toca las notas más graves de la sección de viento madera. Para que su gran longitud (5,90 m.) sea manejable está doblado en cuatro. Es un instrumento de madera con algunas partes de metal.

2.2 Instrumentos soplo indirecto.

EL ACORDEÓN: Es un instrumento que utiliza el aire a presión producido por el mecanismo de fuelle. A cada lado del fuelle se sitúan dos teclados de botones, uno para cada mano. Los botones accionan unas válvulas que permiten la entrada de aire desde el fuelle a las distintas lengüetas.



EL ÓRGANO: El aire es proporcionado por un sistema de fuelles y no precisa del sople del instrumentista. El aire se conduce desde los fuelles por distintos canales hasta unos cajones de madera denominados "secretos". En la parte superior del "secreto" se encaja el pie de los tubos. Los tubos se organizan en registros de distintos tamaños y timbres según el modo de producción del sonido (tubos de lengüeta y tubos de bisel). Las teclas hacen que el aire se introduzca en el canal correspondiente a la nota deseada.



Órgano

LA PERCUSIÓN: MEMBRANÓFONOS, IDIÓFONOS.

De todos los grupos de instrumentos que hemos estudiado (cordófonos, etc.), el de la percusión es el que tiene mayor número de instrumentos y el que presenta mayor diversidad entre ellos.

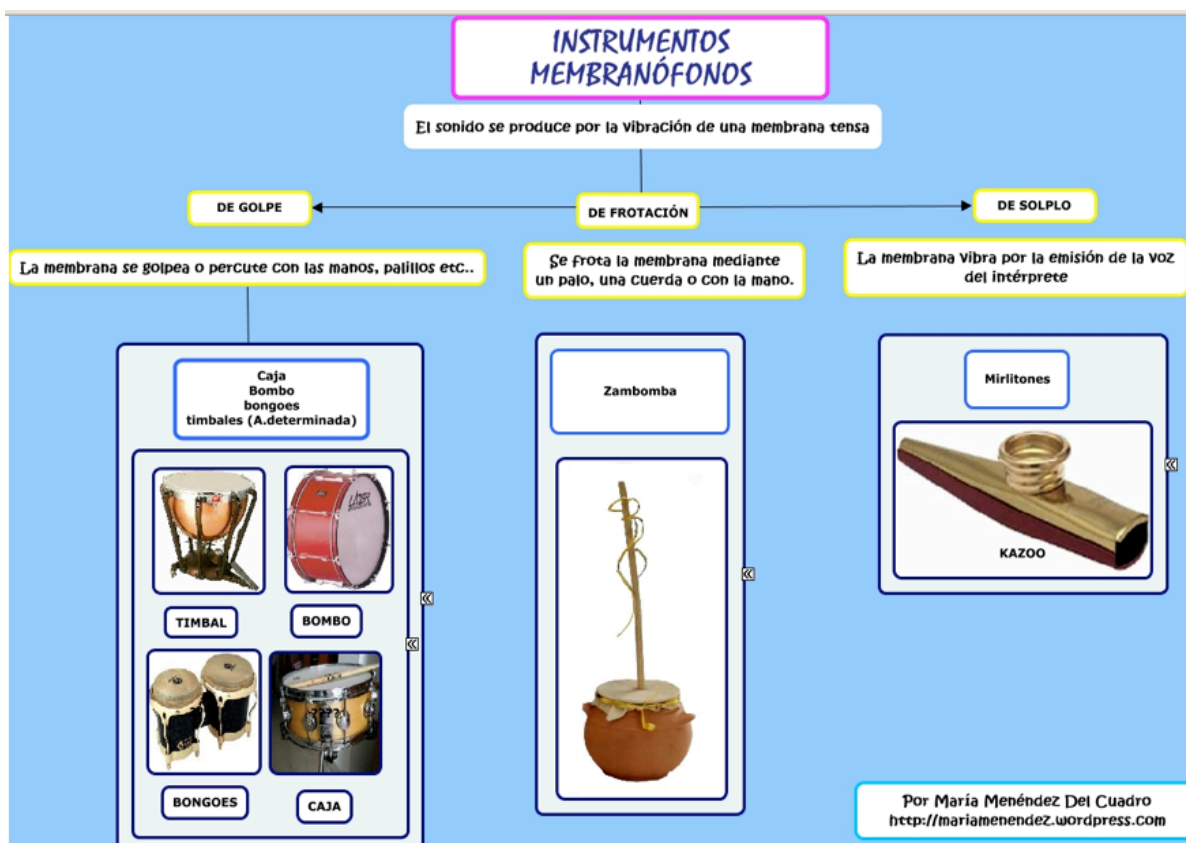
Características generales de la percusión:

- A mayor tamaño, más grave es el sonido que produce.
- El timbre del instrumento depende del material con el que está hecho (metal, madera, plástico, etc.).
- El timbre depende también del tipo de percutor que se utilice: palillos de tambor, baquetas duras o blandas, martillos, escobillas, etc.

- A mayor tensión de la membrana más agudo será el sonido.
- Dentro de la percusión hay instrumentos de sonido determinado, es decir que producen notas musicales (Do, Re, etc), y podemos hacer con ellos melodías, y otros instrumentos de sonido indeterminado, que no producen notas musicales, y sólo se pueden hacer con ellos ritmos y no melodías, que son los más numerosos.

3) MEMBRANÓFONOS.

Son aquellos instrumentos que producen el sonido por la vibración de una membrana o piel tensada
Una membrana o piel tensada



Los clasificamos en membranófonos de **golpe**, **de frotación** y **de sopro**:

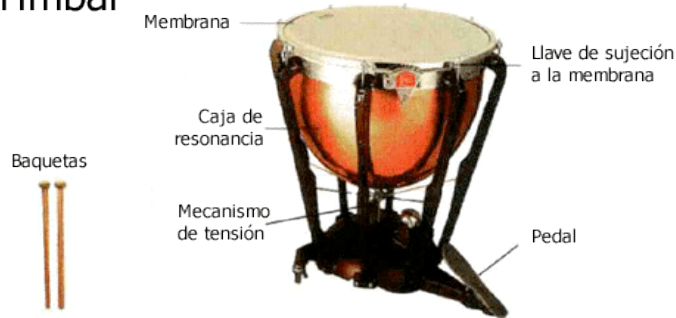
3.1 MEMBRANÓFONOS DE GOLPE

a) **Timbal de orquesta:** Tiene forma de caldero, es de cobre y sólo está abierto en la parte superior donde está la membrana que puede ser de piel o de material plástico. Se tensa mediante tornillos, aunque los más usados hoy en día se tensan mediante un pedal.

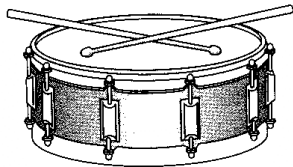
El timbal es un instrumento de sonido determinado, es decir, produce notas musicales, (no más de ocho notas), suelen agruparse de dos a cuatro timbales de

diferentes tamaños para poder producir un mayor número de notas. Con estos instrumentos podemos tocar melodías.

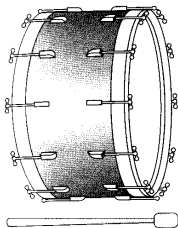
Timbal



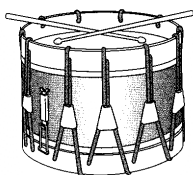
LA CAJA CLARA: es el tambor más pequeño y por lo tanto más agudo, suele llevar bordones. Se percute con palillos de tambor.



EL BOMBO: Es el de mayor tamaño y el que tiene más volumen sonoro de todos los instrumentos de la orquesta. Puede tener una o dos membranas, que se tensan mediante varillas y tornillos metálicos



EL TAMBOR: Es un instrumento que consta de una caja de resonancia, generalmente de forma cilíndrica y una o dos membranas llamada parche que cubre la abertura de la caja.



3.2 MEMBRANÓFONOS DE FROTACIÓN

LA ZAMBOMBA: Tiene un cuerpo hueco de hojalata o de barro cubierto por una membrana a través de la cual pasa un palo que se frota con la mano.



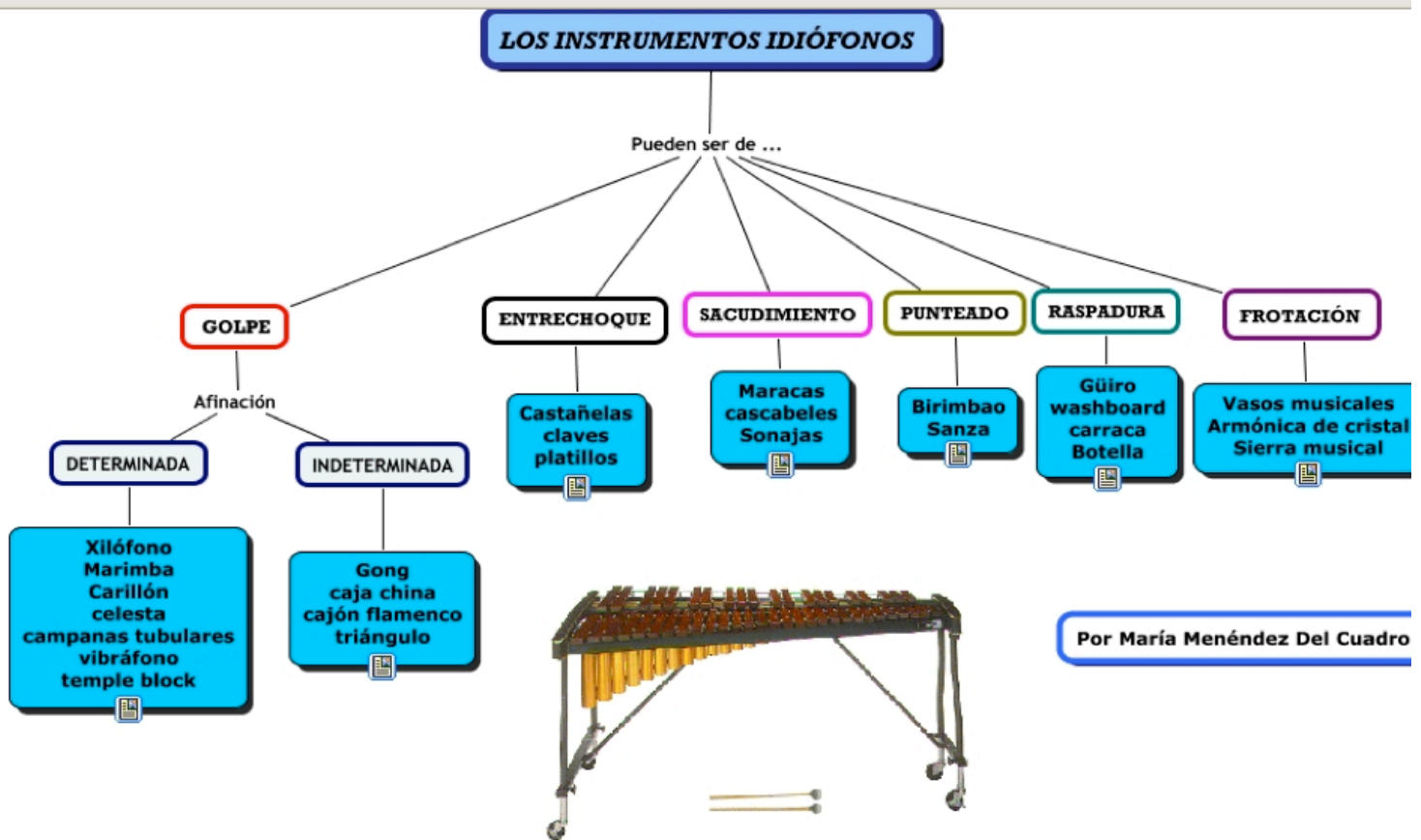
3.3 MEMBRANÓFONOS DE SOPLO

La membrana vibra por la emisión de la voz del intérprete. Estos instrumentos se denominan "mirlitones". Las membranas están tensas y se construyen con materiales más finos como papel o piel de cebolla. El mirlitón no produce sonidos propios sino que modifica la voz del intérprete que habla o canta directamente sobre la membrana o a través de un tubo.

El tipo de mirlitón más popular es el **kazoo**.



4) IDIÓFONOS

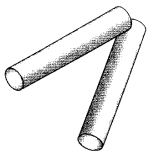


Son aquellos que producen el sonido por la vibración del instrumento entero. Es el grupo más diverso y se clasifican según el modo de producir las vibraciones: **de golpe, entrechoque, sacudimiento, punteado, raspado y de frotación.**

a) IDIÓFONOS DE ENTRECHOQUE

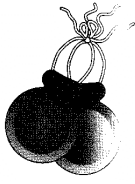
Son aquellos instrumentos que están formados por dos partes exactamente iguales que se entrechocan. Los más utilizados son los siguientes:

CLAVES: Son dos varillas de madera dura que se entrechocan.

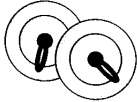


PLATILLOS: Son dos discos de bronce o latón que se chocan entre sí.

CASTAÑUELAS: Dos láminas de madera en forma de concha que se entrechocan por la acción de los dedos.



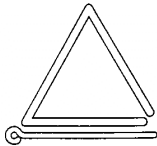
CRÓTALOS: Pequeños discos de bronce que se entrechocan.



b) IDIÓFONOS DE GOLPE O PERCUTIDOS:

Son aquellos instrumentos que se percuten para poder producir sonidos. Es un grupo muy variado de instrumentos, los dividimos en sonidos de afinación **deteminada** e **indeterminada**, podemos destacar los siguientes:

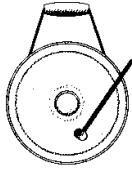
TRIANGULO: Formado por una barra de acero plegada en forma de triangulo y abierta por uno de sus lados, se percute con varilla metálica y se construyen en diferentes tamaños. (**Afinación indeterminada**)



XILÓFONO, VIBRÁFONO, CELESTA, etc. Pertencen al grupo de placas percutidas, son instrumentos que están formados por placas afinadas de distinta longitud que se percuten creando ritmos y melodías. En el xilófono y en el vibráfono, las placas se disponen como un teclado y debajo de cada una de ellas hay tubos metálicos huecos que sirven como resonadores para aumentar el volumen sonoro, las placas son de madera en el xilófono y de metal en el vibráfono. La celesta es como un pequeño piano vertical las teclas accionan macillos que golpean en lugar de cuerdas pequeñas placas de metal. (**Afinación determinada**)

La **CAJA CHINA** forma parte del grupo de recipientes percutidos (cencerros, vasijas, etc), es una pequeña caja rectangular de madera con una ranura para crear una cavidad de resonancia, que se percute. (**Afinación indeterminada**)

PLATILLOS; GONG, etc. Son discos de metal que se percuten.
(Afinación indeterminada)

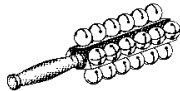


Gong

CAMPANAS TUBULARES son tubos huecos de metal afinados de distinta longitud, que se suspenden verticalmente por la parte superior y se golpea con martillos. Produce un timbre similar al de las campanas de iglesia.
(Afinación determinada)

c) IDIÓFONOS DE SACUDIMIENTO:

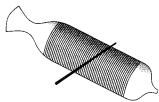
Son instrumentos que hay que sacudir para que suenen, como las MARACAS, AROS de PANDERETA, CASCABELES, etc.



cascabeles

d) IDIÓFONOS FROTADOS O RASPADOS :

Son instrumentos que se frotan o raspan para que suenen, como el güiro que es un tubo de madera con muescas que se raspan con una varilla de madera. Otros ejemplos son: La carraca, el washboard, vasos musicales, armónica de cristal ...



güiro

e) IDIÓFONOS DE PUNTEADO:

Formados por pequeñas placas elásticas fijas por un extremo que suenan al puntearse con los dedos. Es el caso del BIRIMBAO (conocido también como guimbarda o arpa de boca) y la SANZA o MBIRA africana. Los dos instrumentos producen sonidos de altura determinada.

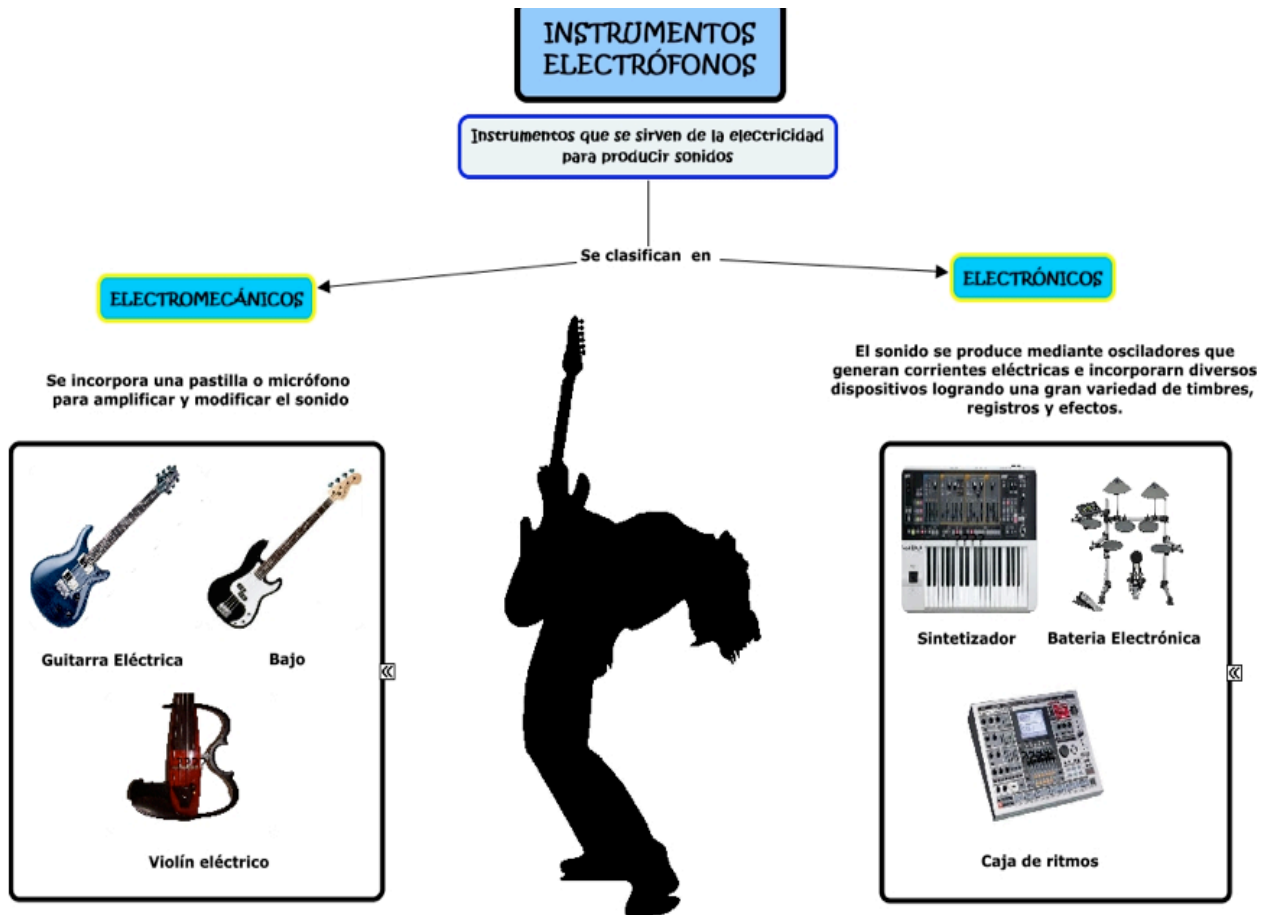


Birimbao



Sanza

5) ELECTRÓFONOS.



Son aquellos instrumentos que producen el sonido por cambios de corriente eléctrica. El primer uso de la electricidad en el campo de los instrumentos musicales fue para aumentar su volumen. Así surgieron las primeras guitarras "electro-acústicas" que tenían pequeños micrófonos adaptados a la caja de resonancia.

Las primeras GUITARRAS ELÉCTRICAS fueron inventadas en 1948, por Leo Fender, que tenían las dos características fundamentales de la moderna guitarra eléctrica: una caja sólida que no funciona de caja de resonancia, y unas pastillas (pequeños imanes colocados debajo de cada cuerda) que recogen las vibraciones de las cuerdas y las convierten en señales eléctricas. Estas señales son enviadas a través de cables al amplificador que es el que incrementa su potencia y finalmente a los altavoces que convierten las señales eléctricas en vibraciones sonoras audibles.

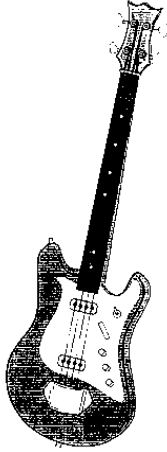
Leo Fender inventó asimismo el bajo electrónico en 1951, para dotar a los bajistas de un instrumento más manejable que el contrabajo y adaptado al volumen de las guitarras eléctricas.

A la cabeza del los electrófonos hay que situar a los órganos y teclados eléctricos, y a los sintetizadores, éstos más que instrumentos son

1º ESO

María Menéndez Del Cuadro

un conjunto de elementos auxiliares electrónicos que permiten diversos tratamientos de los sonidos.



Guitarra eléctrica