



Tema 4.

Los instrumentos musicales.

Tema 4: Los instrumentos musicales

Profesor: Ginés Cruz

Contenido:

Organología. Los instrumentos musicales.	1
Instrumentos cordófonos.	2
Instrumentos aerófonos.	3
Membranófonos. Idiófonos.	4
Electrófonos.	5
Signos de repetición	6
Ejercicios	7
Repaso	9

Organología. Instrumentos musicales.

En música, un instrumento musical es todo objeto generador o emisor de sonidos musicales, lo que incluye tanto los instrumentos tradicionales, como el violín o el piano, como cualquier objeto usado para tal fin, como una cacerola, una botella o cualquier parte del propio cuerpo.

Por su parte, se llama organología a la disciplina que estudia los instrumentos musicales: su construcción, su historia, su técnica, su uso, etc.

Aunque a lo largo de historia han sido varios los intentos de hacer una clasificación fidedigna, pero todas quedan incompletas. Nosotros vamos a clasificarlos siguiendo dos principios: según el modo en que producen las vibraciones sonoras (siguiendo la clasificación de Sach y Hornbostel) y según la manera en que pone en movimiento el cuerpo que produce dicha vibración.

Clasificación de los instrumentos musicales

La clasificación de los instrumentos musicales que vamos a estudiar puede resumirse en el siguiente esquema:

- A. **CORDÓFONOS** (el sonido se produce por vibración de una cuerda)
 - 1. Cuerda frotada (la cuerda vibra al ser frotada con un arco)
 - 2. Cuerda punteada (la cuerda es punteada por un plectro/dedo)
 - 3. Cuerda percutida (la cuerda es golpeada)
- B. **AERÓFONOS** (el sonido es producido por la vibración de una columna de aire)
 - 1. De madera (en origen, se construían en madera)
 - a. De bisel
 - b. De lengüeta simple
 - c. De lengüeta doble
 - 2. De metal (boquilla) (construidos en metal)
 - 3. Órgano
- C. **MEMBRANÓFONOS** (el sonido se produce por vibración de una membrana tensa)
 - 1. Afinados (de altura determinada)
 - 2. No afinados (de altura indeterminada)
- D. **IDIÓFONOS** (el sonido es producido por la vibración de todo el cuerpo del instrumento)
 - 1. Afinados (de altura determinada)
 - 2. No afinados (de altura indeterminada)
- E. **ELECTRÓFONOS** (el sonido se produce por vibración de ondas eléctricas)

Los instrumentos cordófonos.

Llamamos **instrumentos cordófonos** a aquellos que producen el sonido mediante la vibración de cuerdas tensas. Hay que tener en cuenta ciertas características físicas de las cuerdas:

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

Atendiendo a estas características es por lo que se construyen instrumentos de distinto tamaño. Según el sistema que se emplea para hacer vibrar la cuerda, clasificamos los instrumentos cordófonos en: frotados, punteados y percutidos.

Instrumentos de cuerda frotada

Son aquellos que producen las vibraciones sonoras por medio del frotamiento de las cuerdas. Para frotar las cuerdas, se emplea un **arco**, que es una varilla que soporta una mecha de hilos muy finos (llamadas **cerdas**), cuya tensión puede regularse.

Los instrumentos de cuerda frotada más populares son los pertenecientes a la familia del violín, compuesta, de agudo a grave, por el **violín**, la **viola**, el **violonchelo** y el **contrabajo**. Todos ellos tienen cuatro cuerdas, que, gracias al **punte**, forman un ángulo con la tapa del instrumento, lo que le permite un mayor espacio para vibrar.

Los cuatro instrumentos son prácticamente iguales, salvo en el tamaño y en el grosor y afinación de las cuerdas.

Además de la familia del violín, otros cordófonos de cuerda frotada son, por ejemplo, la *viola da gamba*, el *rabel*, la *zanfoña* o el *berimbau*.



El arco del violín: en origen, se trataba de un arco de verdad; hoy se trata de un vara de madera, en la que se

extiende una cerda de crin de caballo tensada. Cuanto más grande es el instrumento, más pequeño es el arco.

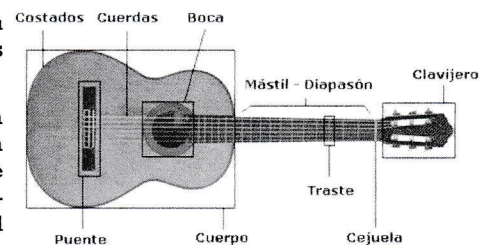
El plectro: se trata de una uña de plástico, también llamada "púa", para tocar instrumentos de cuerda punteada (guitarra, bandurria, laúd, etc.). Los hay de distintas formas y materiales.



Instrumentos de cuerda punteada

Los cordófonos de cuerda punteada son aquellos que producen vibraciones de las cuerdas punteándolas con los dedos o con un plectro (púa).

El instrumento más popular, sin duda, es la **guitarra**, de origen español. La caja de resonancia tiene forma de ocho; tiene 6 cuerdas de diferente material y gro-
sos. El mástil está dividido por **trastes** (varillas metálicas). Es, junto al piano, el instrumento polifónico por antonomasia.



También destacamos el **arpa**, uno de los instrumentos más antiguos y más extendidos en todas las culturas. De forma triangular, presenta 47 cuerdas (en grupos de 7 cuerdas). Suele medir 1'80 cm. En la base ofrece siete pedales para tensar mecánicamente las cuerdas.

Otros cordófonos de cuerda punteada son, por ejemplo, el *banjo*, el *laúd*, la *vihuela*, el *úd*, el *clavicémbalo*, el *sitar*, la *cítara*, o la *balalaika*.



Instrumentos de cuerda percutida

Los instrumentos cordófonos de cuerda percutida son los que producen el sonido al golpear o percutir las cuerdas.

El instrumento de este grupo por antonomasia es el **piano**. Fue inventado a principios del siglo XVIII y en seguida sustituyó a los teclados anteriores por su gran capacidad de matices dinámicos.

Dispone de 88 teclas que, al ser pulsadas, accionan un mecanismo que acaba en un macillo que golpea las cuerdas. Estas vibran todo el tiempo que tengamos la tecla pulsada, pues al levantar el dedo de la tecla un apagador para la vibración de la cuerda.

Hay distintas versiones del piano, como por ejemplo el piano de cola, el piano de media cola, el piano vertical y el clavicordio.



Los instrumentos aerófonos

Llamamos aerófonos a los instrumentos que producen el sonido mediante la vibración del aire contenida en un tubo. En estos instrumentos hay que tener en cuenta que:

- ⇒ A mayor longitud del tubo, más grave es el sonido; a menor longitud, más agudo.
- ⇒ A mayor diámetro del tubo, más grave es el sonido; a menor diámetro, más agudo.
- ⇒ A mayor presión de aire, más agudo es el sonido; a menor presión, más grave.

Para clasificar los instrumentos aerófonos, atenderemos, por un lado, al material con el que están contruidos, y, por

Instrumentos de viento-madera

Se llaman así los instrumentos contruidos en madera y también aquellos que, por sus características, presentan un timbre similar o derivan de ellos. Esta familia instrumental se subdivide en tres grandes grupos:

A. Instrumentos cordófonos de boquilla de bisel.

Un **bisel** es un borde rígido afilado, por el cual se sopla. Pertenecen a este grupo toda la familia de las flautas. Así, la **flauta travesera** es el representante de este grupo en la orquesta. Cuenta con un sistema de llaves que le permiten tapar o destapar sus 16 agujeros, algo que, obviamente, no podría hacerse sólo con los dedos.

Además de la flauta travesera, también pertenecen a este grupo la flauta de poco, la ocarina, la flauta de pan o los distintos tipos de silbato.

A. Instrumentos cordófonos de lengüeta simple.

Instrumentos de viento madera



Flauta travesera



Flautín



Clarinete



Oboe



Corno inglés



Fagot



Contrafagot



Saxofón



Bisel



Bisel



Lengüeta simple



Lengüeta doble



Boquilla

La lengüeta es una lámina de caña fina y flexible que, al colocarse en la boquilla y al soplar, vibra con la presión del aire. Los instrumentos más importantes de este grupo son los clarinetes y los saxofones.

El **clarinete**, contruido en madera de ébano negra, tiene un tubo cilíndrico y se construye en distintos tamaños: requinto (o clarinete en Mib, el más pequeño), clarinete en Sib y clarinete bajo (el más grande). Al igual que la flauta travesera y que el saxofón, presenta un complejo sistema de llaves que amplían sustancialmente su registro.

El **saxofón** deriva del clarinete y presenta características muy similares a él. Aunque se construye en metal, se clasifica como instrumento de madera.

A. Instrumentos cordófonos de lengüeta doble.

Son instrumentos cuya boquilla presenta dos lengüetas enfrentadas. Al soplar a través de las lengüetas, estas vibran y chocan entre sí.

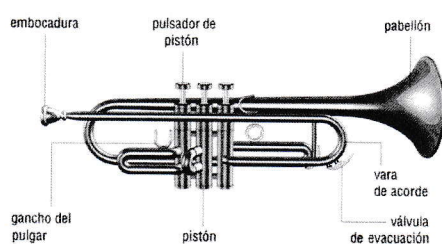
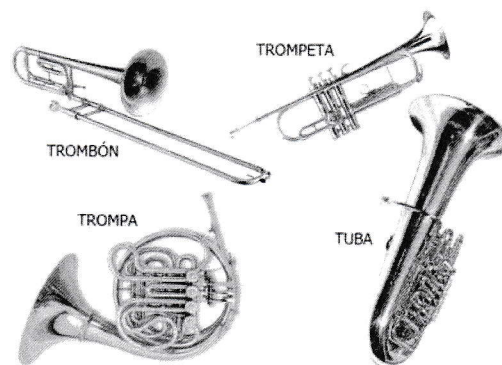
Los instrumentos más importantes de este grupo son el **oboe**, el **corno inglés**, el **fagot** y el **contrafagot**.

Instrumentos de viento-metal

Se denominan de viento-metal aquellos instrumentos fabricados en metal. El timbre de un instrumento de metal depende del tipo de boquilla, del diámetro del tubo y del tamaño y forma de la campana. La altura del sonido depende de la longitud del tubo y de la tensión de los labios.

Los instrumentos de este grupo más usados son, de agudo a grave, la trompeta, la trompa, el trombón de varas y la tuba.

Si los instrumentos de viento-madera presentan un dispositivo de llaves, en los viento-metales los sistemas de tapado de agujeros es distinto. La trompeta usa un dispositivo de pistones, la trompa, llaves o palas, el trombón consigue distintas notas alargando o encogiéndola vara y la tuba, al igual que la trompa, usa llaves o palas.



Otros instrumentos de esta familia son la **corneta**, la **trompeta natural**, el **sacabuche**, el **serpentón** o el **bombardino**.

Los instrumentos de percusión

Llamamos instrumentos de percusión a todos aquellos que producen el sonido al ser golpeados en alguna de sus partes. Los instrumentos de percusión comparten una serie de características generales:

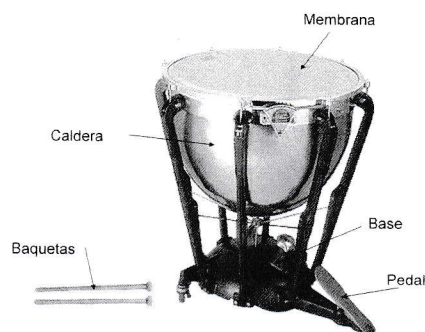
- A mayor tamaño, más grave es el sonido que produce.
- El timbre del instrumento depende del material con que está hecho. También depende del tipo de percutor: varillas, baquetas duras o blandas, etc.
- A mayor tensión (por ejemplo, en las membranas), más agudo es el sonido.
- Existen instrumentos de percusión afinados (que pueden dar distintas notas musicales) y no afinados (que sólo pueden hacer un sonido).

Membranófonos

Son aquellos instrumentos que producen el sonido por la vibración de una **membrana** tensa.

El único instrumento membranófono afinado (o de altura determinada) es el **timbal** de orquesta. En la parte inferior presenta un pedal para tensar, de forma mecánica, el parche y obtener, así distintas notas según la tensión.

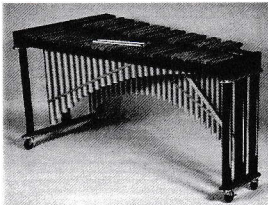
Hay muchísimos instrumentos membranófonos no afinados (de altura indeterminada), y aparecen en casi todas las culturas. Citaremos, a modo de ejemplo: la **caja clara**, el **tambor**, las **congas**, los **bongos**, el **bombo**, la **darbuka** o el **panderero**.



Idiófonos

Se llaman idiófonos los instrumentos que producen el sonido por la vibración del instrumento entero. Es la familia instrumental más diversa de todas y hay centenares de instrumentos en todas las culturas, desde las más primitivas hasta las más sofisticadas. Pueden diferenciarse tres grandes grupos:

- a. **Idiófonos de entreochoque.** Están formados por dos partes iguales que se entrechocan. Pertenecen a este grupo las claves, los platillos, las castañuelas y los crótales, por ejemplo.



- b. **Idiófonos percutidos.** Son los idiófonos que se percuten con una baqueta o macillo. Por ejemplo: el triángulo, el xilófono, el vibráfono, la marimba, la caja china, los platos suspendidos, el gong o las campanas tubulares.

- c. **Idiófonos sacudidos o raspados.** Como su nombre indica, son instrumentos a los que hay que sacudir o frotar para hacerlos sonar. Es el caso de las maracas, los cascabeles, el güiro, las sonajas o los palos de lluvia.



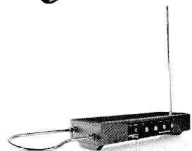
Instrumentos electrófonos

Son todos aquellos instrumentos en los cuales el sonido se genera o se modifica mediante corrientes o circuitos eléctricos. Son los últimos instrumentos en incorporarse al ya nutrido número de instrumentos musicales.

Los instrumentos electrófonos se dividen en dos grupos:



- 1.- **Instrumentos tradicionales eléctricamente amplificados.** El instrumento es como el acústico, o deriva de él, y por tanto el sonido se genera mecánicamente, pero la amplificación se realiza por medios electrónicos. Pertenecen a este grupo la **guitarra eléctrica**, el **bajo eléctrico** o el **violín eléctrico**.



- 2.- **Instrumentos electromecánicos.** En los cuales el sonido se genera, siquiera parcialmente, de forma eléctrica. La amplificación, obviamente, también es eléctrica. Pertenecen a este grupo el **theremin**, la **ondas martenot** y los numerosos tipos de **sintetizadores**.

Los signos de repetición

Los signos de repetición son marcas y signos que sirven para evitar volver a escribir compases que van a repetirse de la misma forma que ya fueron escritos. Así, se facilita mucho la lectura de una partitura. Vamos a estudiar los signos más usuales: la **doble barra de repetición**, las **casillas de 1ª y 2ª vez**, **Da capo** y las **llamadas**.

La doble barra de repetición

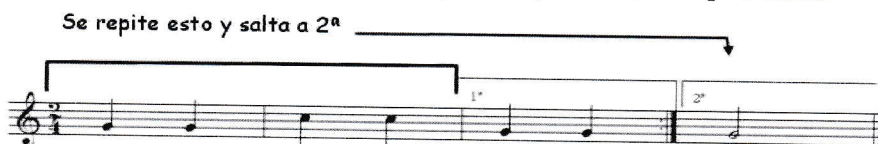
Es una doble barra con dos puntitos que indica:

- a) si aparece sola, se repite desde el principio.
- b) si aparece con el signo opuesto, se repite el párrafo musical que haya entre ambos signos.



Casillas de 1ª y 2ª vez

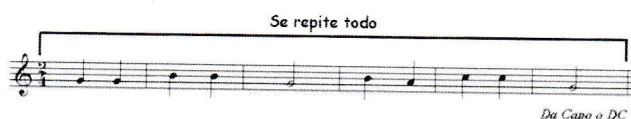
Se usan junto a la barra de repetición. Funciona igual que la doble barra con puntillo (es decir, se repite desde el principio o desde la doble barra opuesta), pero, al repetir por segunda vez, se sustituyen los compases que abarca la casilla de 1ª vez por los de 2ª vez.



Da Capo

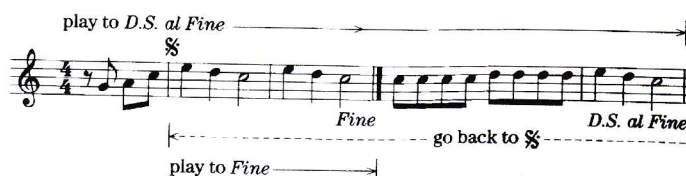
Esta expresión italiana significa "desde la cabeza" o "desde el comienzo". Cuando aparece debe repetirse desde el principio. Podemos encontrarnos dos versiones:

- a) Aparece **D.C.** (*Da capo*), hay que repetir desde el principio
- b) Aparece **D. C. a Fine**, hay que repetir desde el principio hasta que aparezca la palabra **Fine**.



Llamadas

Es un signo que marca un punto de referencia en la repetición. Cuando se encuentra la expresión "al segno" o **D.S. a fine** (desde el signo al fine), debe hacerse siempre la repetición desde el signo.



Ejercicios

A) Responde las siguientes preguntas

1. ¿Cómo se llama la disciplina que estudia los instrumentos musicales?
2. Cuanto mayor sea la _____ de una cuerda, más grave es su sonido
3. ¿En qué grupos se dividen los instrumentos de la familia de los cordófonos?
4. ¿Cómo producen el sonido los instrumentos cordófonos?
5. ¿Para qué sirve el arco?
6. ¿Cuántas cuerdas tiene un instrumentos de cuerda frotada?
7. ¿A qué grupo pertenece el *laúd*?
8. ¿De qué país es originaria la guitarra? ¿Cuántas cuerdas tiene? ¿Qué son los trastes?
9. ¿Cuál es el instrumento más importante del grupo de la cuerda percutida? ¿Tiene pedales ese instrumento?
10. ¿Cómo producen el sonido los aerófonos?
11. ¿Qué tipo de boquilla tiene la flauta?
12. ¿Qué es una lengüeta? ¿Qué es una lengüeta doble?
13. ¿Qué tres instrumentos son los más importantes del grupo de aerófonos de lengüeta doble?
14. ¿Cuál es el instrumento más agudo de la familia de aerófonos de metal? ¿Y el más grave?
15. ¿Qué sistema utiliza el trombón para realizar distintos sonidos?
16. En los instrumentos membranófonos, a mayor tensión del parche o membrana, más _____ es el sonido.
17. ¿Qué son los instrumentos de percusión de sonido indeterminado?

18. ¿Qué son los instrumentos *idiófonos*?
19. Nombra tres instrumentos idiófonos de entrechoque.
20. Nombra tres instrumentos idiófonos sacudidos.
21. ¿En qué grupos se dividen los instrumentos electrófonos?
22. Cita dos instrumentos electromecánicos.

B) Encuentra en la sopa de letras los siguientes instrumentos

clarinete como inglés flauta oboe trompa
corneta fagot flautín trombón trompeta

a	m	a	n	o	e	k	y	r	c	s	n
t	f	a	g	o	t	f	d	e	o	a	p
e	b	n	i	t	u	a	l	f	r	p	n
n	a	t	u	a	l	f	a	s	n	m	o
r	h	r	e	c	a	f	f	x	o	o	b
o	i	b	o	o	u	t	u	a	i	r	m
c	i	e	b	t	s	p	a	q	n	t	o
s	j	t	o	v	i	n	e	i	g	u	r
e	t	e	n	i	r	a	l	c	l	e	t
i	m	o	f	e	n	e	q	n	e	r	m
t	r	o	m	p	e	t	a	p	s	y	e

C) De los 17 instrumentos que aparecen como ejemplos de instrumentos idiófonos en la página 5, di cuáles son de altura determinada (afinados) y cuáles son de altura indeterminada (no afinados)

Idiófonos afinados	Idiófonos no afinados

D) Relaciona cada instrumento con su familia correspondiente:

Clarinete =	=	Cuerda Frotada
Guitarra =	=	Cuerda Pulsada
Piano =	=	Cuerda Percutida
Flauta =	=	Viento-Madera
Violín =	=	Viento-Metal
Arpa =	=	
Trompeta =	=	
Violonchelo =	=	

E) Dí el nombre y clasifica los siguientes instrumentos:



F) Escribe la secuencia de compases que se debe interpretar en los siguientes ejemplos:

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

Repaso

A) Organología. Clasificación de los instrumentos musicales



B) Clasificación de las voces humanas

