

Introducció

Després del ritme, la melodia i l'harmonia, ve el timbre o **color del so**. Així com és impossible escoltar, parlar sense sentir un timbre determinat, així també la música sols pot existir segons un determinat color sonor. El timbre en música és anàleg al color en pintura. És un element que fascina no solament pels seus grans recursos ja explorats sinó també per les seves il·limitades possibilitats futures.

El timbre musical és la qualitat del so produïda per un determinat agent sonor. Aquesta és una definició formal de quelcom perfectament familiar per a tot el món. De la mateixa manera que la majoria dels mortals coneixen la diferència que hi ha entre el blanc i el verd, així el fet de distingir les diferències de timbre és una facultat innata en quasi tots nosaltres. Costa treball imaginar una persona tan "cega pel so" que no pugui diferenciar entre una veu de baix i una de soprano o- per posar-lo en el pla instrumental –entre una tuba i un violoncel. No és qüestió de saber els nombres de les veus o dels instruments, sinó senzillament de reconèixer pel so les diferències qualitatives del seu so, quan, per exemple, els escoltem darrere d'una mampara.

Així doncs, tot el món té per instint una bona base per arribar a una comprensió més cabal dels diferents aspectes del timbre. I no hem de permetre que aquesta natural percepció limiti el nostre gust a certs timbres favorits amb exclusió de tots els altres. Per exemple l'home que adora el so del violí però sent una extremada aversió per qualsevol altre instrument. Al contrari, l'oient experimentat haurà d'ampliar la seva estimació fins a incloure en ella tota espècie coneguda de timbre. A més a més encara que tothom pot, en línies generals, diferenciar timbres, hi ha també diferències subtils que solament l'experiència auditiva pot aclarir.

En relació amb el timbre, l'auditori intel·ligent haurà de tenir dos objectius principals:

- a) aguditzar la seva consciència dels diversos instruments i de les diferents característiques sonores d'aquests i
- b) adquirir una millor percepció dels propòsits expressius del compositor quan utilitza algun instrument o combinació d'instruments.

Classificació dels instruments

Existeixen quatre grans famílies d'instruments: corda, vent, percussió i elèctrics. Podem definir "instrument" com un objecte fabricat, eina o aparell del qual hom

se serveix per fer una reina. Aplicat al camp de la música, un "instrument" és un objecte natural o elaborat per l'home que s'utilitza per produir sons musicals.

La veu i els instruments són els vehicles de l'expressió musical, amb ells i des de l'inici dels temps, la humanitat, s'ha adreçat als déus i els ha utilitzat per a comunicar-se. El so s'origina a partir de la vibració, aquests sons poden anar des del cop de durada més curta (és el cas dels instruments purament rítmics) fins a la composició més llarga (produïda per un instrument harmònic).

Tot instrument musical, precisa, per poder funcionar, l'associació de tres elements:

Material que vibra

És la part de l'instrument que està en vibració. Es tracta d'un material amb propietats elàstiques, i per tant té la capacitat de vibrar. És un element imprescindible, ja que sense vibració no existeix so.

Procediment o mecanisme que el fa vibrar

És la manera com es provoca la vibració. També és imprescindible que hi sigui, perquè si no hi fos el material elàstic, no començaria a vibrar.

Ressonador

A la majoria d'instruments, les vibracions del material elàstic són molt dèbils. Perquè es puguin sentir bé cal un dispositiu ressonador que les amplifiqui. Però hi ha alguns instruments que no tenen ressonador, perquè el seu material elàstic ja vibra amb prou potència i, per tant, no el necessiten.

Corda

- a) Material elàstic: Cordes tenses metàl·liques o no.
- b) Mecanisme que provoqui vibració: Puntejar amb els dits o amb pua (dura o tova). Percudir amb baquetes o martells. Fregar amb arquet o corda.

Vent

- a) Material elàstic: Columnes i corrents d'aire dins de tubs.
- b) Mecanisme que provoqui vibració:
 1. Trencavents o bisell (el corrent d'aire es dirigeix contra una aresta molt fina, el bisell).
 2. Llengüeta o canya (El corrent d'aire entra a

Percussió

- a) Material elàstic: Material sòlid que pugui vibrar (fusta, metall, membranes)
- b) Mecanisme que provoqui vibració:
 1. Percudir.
 2. Sacsejar.
 3. Fregar.
- c) Caixa de ressonància: La majoria d'instruments de percussió, vibren com un sol cos quan són colpejats. N'hi ha

Elèctrics

- a) Material elàstic: Corrent elèctric.
- b) Mecanisme que provoqui vibració: Circuit oscil·lador que provoca la vibració del corrent elèctric.
- c) En aquests instruments no hi ha caixa de ressonància sinó un circuit amplificador que

| Corda | Vent | Percussió | Elèctrics |
|---|---|---|--|
| <p>c) Caixa de ressonància: La vibració de les cordes es transmet al pont i d'aquest a la caixa de ressonància. Als instruments de corda que es toquen mitjançant un teclat, la ressonància prové de la tapa harmònica la qual reforça i transmet les vibracions.</p> | <p>l'instrument travessant una llengüeta simple o doble. L'elasticitat de la llengüeta provoca la vibració de l'aire).</p> <p>3. Embocadura (peça metàl·lica perforada en forma de copa conta la qual cal posar els llavis i bufar).</p> <p>c) Caixa de ressonància: L'aire entra a través del bisell, llengüetes o per l'embocadura d'aire de l'interior de l'instrument</p> | <p>algun, com els tambors i els xilofons, que requereixen un dispositiu ressonador per amplificar les vibracions.</p> | <p>recull la vibració del corrent elèctric i fa que es pugui escoltar.</p> |

| Nom comú | Nom tècnic | Material que hi vibra |
|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Instrumentes de percussió | Idiòfons Membranòfons | Cos de l'instrument Membrana |
| Instrumentes de corda | Cordòfons | Corda |
| Instrumentes de vent | Aeròfons | Aire |
| Instrumentes elèctrics i electrònics | Electròfons | Corrent elèctric |

| | | |
|---------------------|---------------|--|
| Idiòfons | Percudits | Vibràfon, marimba, campanes tubulars, castanyoles, maraques, carilló, blocs xinesos. |
| | Puntejats | Guimbarda, kalimba, capsa de música. |
| | Fregats | Harmònica de vidre. |
| Membranòfons | Percudits | Tamborí, bombo, bongos, pandereta, timbales. |
| | Fregats | Ximbomba, cuica. |
| | Bufats | Nunut. |
| Cordòfons | Puntejats | Balalaica, llaüt, guitarra, arpa, bandúrria, mandolina, banjo, clavecí. |
| | Percudits | Saltiri, tamborí de cordes, piano. |
| | Fregats | Violí, viola, violoncel, contrabaix, viola de roda. |
| Aeròfons | De broquet | Trompeta, trombó de vares, trombó de pistons, fiscorn, tuba. |
| | De bisell | Flauta travessera, flautí, flauta de bec, flabiol, flauta de Pa. |
| | De canya | Saxofon, clarinet, oboè, fagot, gralla, tenora, sac de gemecs. |
| | D'inxa lliure | Acordió, harmònica. |
| Electròfons | Elèctrics | Guitarra elèctrica, baix elèctric. |
| | Electrònics | Sintetitzador, sampler, òrgan elèctric. |

Timbres simples

Generalment es prenen els instruments de l'orquestra, perquè són els que probablement trobarem a qualsevol partitura. Després necessitarem saber com

es barregen aquests timbres simples per a formar les diverses combinacions instrumentals.

Els instruments de l'orquestra es divideixen en **quatre tipus o grups principals**. El primer grup és, per descomptat el de la **corda**; el segon el de les **fustes**; el tercer és el dels **metalls** i el quart, la **percussió**. Cada un d'ells està format per un conjunt homogeni d'instruments d'un tipus similar. Tots els compositors, al compondre tenen molt presents aquests quatre grups.

El **grup de la corda**, que és el més emprat de tots, està format al seu temps per quatre tipus diferents d'instruments de corda, que són: el **violí**, la **viola**, el **violoncel** (o chelo) i el **contrabaix**.

L'instrument més familiar segurament és el **violí**. En l'escriptura orquestral, els violins es divideixen en dos grups –denominats **primer violins** i **segons violins** – tot i que comprenen únicament un sol tipus d'instrument. De segur que no hi ha necessitat de descriure aquí la qualitat lírica cantant del violí. Però és que el violí té la capacitat de certs efectes especials que ajuden a l'instrument a produir gran varietat de timbres.

El més important és el **pizzicato**, que consisteixen puntejar les cordes amb els dits de la mà dreta, en comptes de fer-ho amb l'arc, això produeix un efecte similar a la guitarra. Un altre efecte, és el dels **harmònics**, els quals es produeixen oprimint les cordes amb els dits de la mà esquerra, però no de la forma usual, sinó lleugerament, amb la qual cosa es crea una sonoritat aflautada d'un encant especial. "**Doble, triple, quàdruple corda**" vol dir tocar simultàniament dos, tres o quatre cordes, de manera que s'obtingui un efecte d'acord. Finalment, hi ha el so velat i delicat que s'obté per mitjà de la **sordina**, petit accessori que col·locat sobre el pont de l'instrument, amorteix la sonoritat.

Tots aquests efectes diversos es poden obtenir no sols en el violí, sinó també en els demés instruments de corda.

La **viola** és un instrument que es confon sovint amb el violí, doncs no solament s'assembla a aquest en el seu aspecte exterior, sinó que també s'agafa i toca de la mateixa manera. Però un examen atent mostrarà que és un instrument lleugerament més gran i pesat que produeix un so més ponderat i greu. No pot cantar notes tan altes com el violí, però això ho compensa amb poder cantar notes més baixes. Fa el paper del contralt amb relació al del soprano que fa el violí. Si li falta la lleu qualitat lírica d'aquest, posseeix, per altra part, una sonoritat seriosament expressiva plena d'emoció.

El **violoncel** és un instrument més fàcil de reconèixer, ja que l'executant el toca assegut i el sosté recolzat fermament entre els genolls. Fa de baríton i baix

respecte el contralt, que és la viola. La seva extensió abasta una octava més avall que la viola, però això ho paga amb no poder pujar tan alt com ella. La qualitat sonora del violoncel es prou coneguda. Però els compositors diferencien en ella tres registres diferents. En el seu **registre agut** el violoncel pot ser penetrant i patètic. A l'altre extrem de la seva extensió, la seva sonoritat té una profunditat serena. El **registre intermedi**, que és el que s'utilitza amb més freqüència, produeix el so que ens és més familiar: una qualitat sonora seria suau, abaritonada i que quasi sempre expressa quelcom d'emoció.

El darrer de la família de la corda, el **contrabaix**, és el més gran de tots i cal tocar-lo de peu. A causa de que és comú veure'l a l'orquestra de jazz, va adquirir importància quasi proporcional al seu tamany. Quan es va començar a emprar en les orquestres tenia un paper molt servil, no fent quasi altra cosa que el que feia el violoncel, però una octava per sota d'aquest (doblant el baix, que és com es deia). Això ho fa molt bé. Després els compositors li van donar a tocar una part pròpia en les profunditats de l'orquestra. Quasi mai actua com a instrument solista, i es pot entendre el perquè escoltant el contrabaix cantant una melodia (Pulcinella, Stravinsky i El teniente Kijé, Profofiev). La funció pròpia del contrabaix és subministrar una base ferma a tota l'estructura que s'aixeca sobre ell.

El segon grup dels instruments orquestrals compren aquells que es coneixen amb la denominació de **fustes**. Aquí també hi ha quatre tipus diferents, si bé en aquest cas cada tipus té un o varis instruments estretament emparentats amb l'instrument principal, una mena de cosins germans d'aquest. Les quatre fustes principals són la **flauta**, l'**oboè**, el **clarinet** i el **fagot**. Els "cosins germans" de la flauta són el flautí o **picolo** i la flauta en sol. L'oboè està emparentat amb el **corn anglès**, el qual com diu un llibre d'orquestració, ni és anglès ni és corn, però així se li anomena. El clarinet està emparentat amb el **requint** o clarinet picolo i el **clarinet baix**. I el fagot amb el **contrafagot**.

Mes tardanament es va afegir un altre instrument que forma part del grup de la fusta, el **saxòfon**. Al principi se'l va emprar poc a l'orquestra simfònica corrent. Després l'orquestra de jazz va començar a emprar-lo i ara ja està introduït en el terreny simfònic per a ser emprat més amplament.

Tot i en els moments en que tots els instruments de l'orquestra sonen el més fort que els és possible, el **flautí** es pot escoltar, quasi sempre per sobre d'ells. En el fortissimo posseeix una sonoritat prima però penetrant i brillant i pot dominar sobre qualsevol altre instrument que pot diferenciar la nostra oïda. Els compositors el fan servir amb cautela. Sovint no fa més que doblar a l'octava aguda el que canta la flauta. Però alguns compositors han descobert que, tocat placidament en el seu registre més suau, té una prima veu cantant de gran encant.

El timbre de la **flauta** és bastant conegut. És un timbre tou, fred, fluid, suau com la ploma. A causa de la seva personalitat molt definida és un dels instruments més atractius de l'orquestra. És summament àgil, pot tocar més notes per segon que qualsevol altre membre de la família de les fustes. El registre familiar per a la majoria dels oients és l'agut.

L'**oboè** és un instrument de so nasal, completament diferent de la flauta en quant a sonoritat. (L'oboïsta sosté l'instrument en posició vertical, en tant que el flautista els sosté horitzontalment) L'oboè és el més expressiu dels instruments de fusta, i ho és d'una manera molt subjectiva. En comparació amb ell, la flauta sembla impersonal. L'oboè té una certa qualitat pastoril de la que sovint fan bon ús els compositors. Més que qualsevol altra fusta, l'oboè cal tocar-lo bé per a que el seu limitat àmbit sonor tingui varietat suficient.

El **corn anglès** és una espècie d'oboè baríton que els oients poc experimentats confonen sovint amb l'oboè, en quant a timbre. Tot i així, posseeix una qualitat de queixa molt suau que Wagner va explotar plenament en la introducció al tercer acte de Tristan i Isolda.

El **clarinet** té un so lis, obert, casi buit. És un instrument més fred i de sonoritat més plana que l'oboè, però també més brillant. Més pròxim en qualitat a la flauta que a l'oboè, és quasi tan àgil com la primera i canta amb tanta gràcia com ella tota classe de melodies. En la seva octava més greu posseeix un timbre únic d'un efecte fonament obsessionant. El seu àmbit dinàmic és més notable que el de qualsevol altra fusta, doncs va des del més suau rumor al més brillant fortíssimo.

El **clarinet baix** quasi que no es diferencia del clarinet, a no ser perquè el seu àmbit està una octava per sota. En el seu registre més greu té una qualitat espectral que no s'oblida fàcilment.

El **fagot** és un dels instruments que més coses diferents pots fer. En el seu registre agut té un so de queixa molt especial. Stravinsky va fer un ús excel·lent d'aquest timbre en el començament de la Consagració de la Primavera. Per altra part, el fagot pot produir en el registre més greu un staccato sec, grotesc, d'un efecte que es diria evocador d'algun follet entremaliat. constantment se li està demanant que amb el pes de la seva sonoritat doni major ressonància als baixos, que són opacs. Com instrument de socors, certament que ho és.

El **contrafagot** està amb el fagot en la mateixa relació que el contrabaix amb el violoncel. Ravel el va emprar per representar a la bestia en La Bella i la Bèstia de la suite Ma mère l'Oie (La mare Oca). Principalment ajuda a subministrar el baix de l'orquestra allà on més es necessita, el més profund de la regió greu.

El grup dels **metalls**, al igual que els altres, es preua de quatre tipus principals d'instruments: el **corn (o trompa)**, la **trompeta**, el **trombó** i la **tuba**. (La corneta és tan similar a la trompeta que no cal mencionar-la).

El **corn**, és un instrument que té un so amable, rodó, un so suau, agradable, quasi líquid. Si es toca fort, adquireix una qualitat majestuosa, metàl·lica, que és tot el contrari del seu so suau, agradable, quasi líquid. Si existeix algun so més noble que el de vuit corns que canten a l'uníson i fortíssim una melodia jo no l'he sentit mai. Hi ha una altra sonoritat summament impressionant que es pot obtenir del corn interceptant el so ja sigui amb una sordina, ja sigui amb la mà col·locada en el pavelló de l'instrument. Si es força llavors el so, es produeix una sonoritat ofegada i rasposa. I si no es força, el mateix procediment dona un so ultraterreny que sembla emanar màgicament d'algun lloc llunyà.

La **trompeta** és aquest instrument brillant, penetrant imponent que tots coneixem. És el recolzament de tots els compositors en moments culminants. Però també posseeix un so bell quan es toca suaument. Al igual del corn, té les seves sordines especials, que produeixen en el forte una sonoritat com d'enfadós, estrident, que és indispensable en els moments dramàtics, i una veu suau, dolçament aflautada quan es toca piano. Recentment els trompetistes de jazz han fet ús d'un gran sortit de sordines, cada una de les quals produeix una sonoritat completament diferent. És quasi segur que més endavant algunes d'elles entraran en l'orquestra simfònica.

El so del **trombó** s'alia per la seva qualitat amb el del corn. Com aquest, el trombó posseeix un so noble i majestuós, encara més ample i rodó que el del corn. Però en part també està a prop de la trompeta pel seu timbre brillant en el fortíssim. Els moments de grandesa i solemnitats deuen sovint a l'ús amb seny del grup de trombons de l'orquestra.

La **tuba** és un dels instruments més espectaculars de l'orquestra, doncs omple els braços de qui la toca. No és fàcil de manipular. Per tocar-la es necessiten bones dents i grans reserves d'alè. És una mena de trombó, però més pesada, amb més dignitat i difícil de moure. Rara vegada s'utilitza melòdicament, si bé en els darrers anys els compositors li han encomanat temes. (Un exemple particularment feliç és el so de tuba en la versió orquestral dels Quadres d'una Exposició de Mussorgsky, feta per Ravel). Tot i així la seva funció consisteix principalment en ressaltar el baix, i com a tal, presta un estimable servei.

El quart grup de l'orquestra està format per diverses classes d'**instruments de percussió**. Tot el que assisteix a un concert repara en aquest grup, i potser massa. Amb poques excepcions, aquests instruments no tenen entonació definida. Per regla general, s'utilitzen d'aquestes tres formes: per intensificar els efectes rítmics, per realçar dinàmicament el sentit de clímax o per a afegir color

als demés instruments. La seva eficàcia està en raó inversa a l'ús que s'en fa d'ells. En altres paraules, quant més s'economitzin i es reservin per als moments essencials, més eficaços seran.

En el grup de les percussions, la família més imponent és la dels **tambors**. Tots ells són instruments rítmics i productors de soroll, de varies classes i tamany, des del petit **tom-tom** fins al corpulent **bombo**. L'únic instrument d'aquesta família que té entonació definida és el **timbal**, de tots conegut, i que acostuma atropar-se per grups de dos o tres. Es toca amb dos baquetes i la seva extensió dinàmica va des del rumor espectral llunyà, fins una aclaparadora successió de cops sords. Altres instruments productors de soroll, tot i que no són de la família dels tambors són els **platets**, el **gong** o tantan, el **wood block**, el **triangle**, el **fuet** i molts més.

Altres instruments del grup de les percussions proporcionen color més bé que ritme o soroll. Són entre altres, la **celesta**, el **glockenspiel**, el **xilòfon**, el **vibràfon** i les **campanes tubulars**. Els dos primers produeixen sons dèbils i com de campana, de gran valor per el colorista. El xilofon és possiblement l'instrument més conegut d'aquest grup i el vibràfon el més recent.

L'**arpa**, la **guitarra** i la **mandolina**, instruments ben coneguts de tots, es cataloguen generalment com instruments de corda a raó del seu timbre de cordes puntejades. En els darrers anys s'ha emprat el piano com a part integral de l'orquestra.

Hi ha, per descomptat, un cert nombre d'instruments que no pertanyen a l'orquestra, tal com l'**orgue**, l'**harmoni**, l'**acordió** – sense esmentar la veu humana – respecte dels quals no podem fer res més que enumerar-los. No cal afegir que tots ells s'utilitzen de vegades en l'orquestra.

Timbres mixtes

Una de les ocupacions més agradables pel compositor és barrejar aquests instruments en diferents combinacions. Els conjunts de cambra poden estar formats per diversos components: el **duo** i el **trio**. Tant un com l'altre són grups formats per dos i tres instruments respectivament. Es tracta dels conjunts de cambra més reduïts que existeixen i poden estar integrats per qualsevol combinació d'instruments. És habitual que un d'ells sigui un instrument harmònic (piano, orgue...). Però també podem trobar dos o tres instruments melòdics.

Si bé hi ha, teòricament, un gran nombre de combinacions possibles, els compositors es limitin comunament a aquells grups d'instruments que l'ús va fer familiars. Aquestes poden ser **agrupacions d'instruments que pertanyen a**

una mateixa família, tals com el **quartet de corda**, o a **famílies diferents**, com **flauta, violoncel i arpa**. No podem fer més que mencionar unes quantes combinacions habituals: el **trio** format pel violí, el violoncel i el piano, el **quintet de vent**, combinació de flauta, oboè, clarinet, fagot i corn; el **quintet amb clarinet** (clarinet més quartet de corda); el **trio de flauta, clarinet i fagot**. En els darrers anys els compositors van fer una quantitat considerable d'experiments – de resultat divers – amb combinacions menys usuals. Un dels més originals i feliços és l'orquestra del ballet de Stravinski Les noces que compren quatre pianos i tretze percussionistes.

El **quartet** es basava inicialment en el conjunt de veus humanes (soprano, contralt, tenor i baix) del qual n'agafa els noms i les tessitures. Per això la majoria de quartets s'han escrit per a instruments d'una mateixa família. Els més típics són el **quartet amb piano** (violí, viola, violoncel i piano) i el **quartet de corda** (dos violins, viola i violoncel). En la **música de cambra**, la combinació més usual és el **quartet de corda**, compost de dos violins, viola i violoncel. Per al compositor inclinat al subjectiu no hi ha millor mitjà d'expressió que el quartet de corda. El seu timbre mateix crea una sensació d'intimitat i sentiment personal, el seu millor marc és una sala en la qual hi hagi un estret contacte amb la sonoritat dels instruments. No cal perdre mai de vista les limitacions del mitjà expressiu; sovint els compositors incorren en la falta de pretendre que el quartet de corda soni com una petita orquestra. Dintre del seu propi marc, el quartet és un admirable medi d'expressió polifònica, amb el qual vol dir que existeixen quan està format per les veus diferents dels quatre instruments. Per a escoltar el quartet de corda hem d'estar disposats a escoltar contrapuntísticament. En parlarem més endavant quan parlem de la textura musical.

El **quintet** fa referència a una agrupació de cinc instrumentistes. Hi ha formacions ben diverses: **quintet de corda** (dos violins, dues violes i un violoncel), **quintet amb piano** (quartet de corda i piano), **quintet amb clarinet** (quartet de corda i clarinet) i **quintet de vent** (flauta travessera, oboè, clarinet, trompa i fagot).

Altres grups de cambra poden ser el **sextet** (dos violins, dues violes i dos violoncels), el **septet** i l'octet.

L'orquestra simfònica

L'**orquestra simfònica** és sens dubte, la combinació instrumental més interessant que fins ara han desenvolupat els compositors. Des del punt de vista de l'oient, és igualment fascinadora, doncs conté en si totes les combinacions instrumentals, d'una inesgotable varietat.

En escoltar l'orquestra, serà prudent no oblidar els quatre grups principals i la seva importància relativa. No deixem que ens hipnotitzin els moviments extravagants del timbaler, per molt que atreguin la nostra atenció. No concentrem exclusivament en el grup de la corda per la sola raó de què aquests músics es trobin assegut mes a prop de nosaltres. Tractem d'alliberar-nos dels mals hàbits que es donen en l'auditor d'orquestra. El més important que podem fer en escoltar l'orquestra, a part de gaudir de la pura bellesa del so mateix és desembarassar el material melòdic principal dels elements que el rodegen i suporten. Generalment, la línia melòdica passa d'un grup a l'altre o d'un instrument a l'altre i caldrà estar sempre alerta si s'espera poder seguir les seves peregrinacions. El compositor ens ajuda a equilibrar curiosament les seves sonoritats instrumentals; el director ens ajuda en realitzar aquest equilibri i ajustar les condicions individuals a la intenció del compositor. Però ningú ens podrà ajudar si no estem preparats per a desenredar el material melòdic de la malla sonora que l'acompanya.

El director, si se'l mira com cal, pot prestar alguna ajuda per això. En general, trobarem, que posa atenció principal en els instruments que porten la melodia més important. Si observem atentament el que fa, podem endevinar, sense coneixement previ de la peça on haurà d'estar el centre de la nostra atenció. No cal dir que un bon director es limitarà als posats necessaris; d'altra manera, pot ser del més pertorbador.

L'orquestra de jazz

Un capítol sobre el timbre resultaria incomplet si no es fes menció de l'**orquestra de jazz, original** contribució als timbres orquestrals. L'orquestra de jazz, és una vertadera creació de nous efectes sonors, ens agradi o no. L'absència de la corda i la resultant subjecció als metalls i fustes com a instruments melòdics són el que fa que l'orquestra moderna de jazz soni tan diferent d'una orquestra de vals vienès. Si s'escolta atentament una orquestra de jazz, es descobrirà que certs instruments proporcionen el **fons rítmic (piano, banjo, contrabaix, i percussió)**, altres, el **teixit harmònic** i, per regla general, un instrument a solo porta la melodia. La **trompeta, el clarinet, el saxofon i el trombó** s'utilitzen alternativament com a **instruments harmònics o melòdics**. El vertaderament divertit comença quan la melodia es contrapunteja amb altra o altres, tendint a una barreja d'elements melòdics i rítmics que sols l'oïda més atenta pot desfer. No hi ha raó per a no emprar l'orquestra de jazz com a instrument en la pràctica de separar els diversos elements musicals. Quan l'orquestra de jazz arriba als seus millors moments, ens planteja problemes en abundància.

Les bandes de pop-rock

Els conjunts de **Pop-Rock** es basen en una secció rítmica (integrada per la guitarra elèctrica, el baix elèctric i la bateria a més del piano i teclats electrònics) i en instruments diversos que tenen la funció de solistes (guitarra elèctrica, saxòfon, sintetitzadors...).

La banda

Aquest conjunt instrumental està format per instruments de **vent i de percussió**. Normalment acostuma a tocar a l'aire lliure gràcies a la seva sonoritat i potència.

La història de la Banda va lligada a la de la música militar. Aquest tipus de música va quedar establerta a l'època de dos grans monarques durant el segle XVIII: Lluís XIV a França i Frederic "El Gran" a Prússia. A Anglaterra va destacar durant la mateixa època la Banda del Reial Regiment d'Artilleria. A finals segle XVIII les bandes incorporen alguns instruments de percussió. Després de la Revolució Francesa (1789) augmenta el nombre de components de les bandes. Al llarg del segle XIX els instruments de vent es perfeccionen i permeten l'evolució de les bandes.

Una banda està formada per flautins, flautes travesseres, oboès, requints, clarinets, clarinets baixos, saxòfons, contralt i tenor, fagots, sarrusòfons, fiscorns, cornetins, trompetes, trompes, trombons, bombardins, caixes, bombo i platerets.

Conjunts de música popular

A Catalunya són habituals les **cobles** que tenen el seu origen en les Cobles primitives medievals que estaven formades pel sac de gemecs, flabiol i tamborí, tarota i sacabutx. Actualment la Cobla de Sardanes és una agrupació instrumental que inclou els següents instruments: dues trompetes, flabiol i tamborí, trombó de pistons, dos fiscorns, dos tibles, dues tenores i un contrabaix.

La **Colla de Grallers** està formada per una, dues o tres gralles acompanyades d'un timbal i són indispensables en tota formació castellera tot i que també són habitual acompanyant gegants, diables, balls de bastons, ball de gralles...

La **Rondalla** és un conjunt format bàsicament per bandúrries, llaüts, guitarres i guitarrons, tots ells instruments de corda puntejada. El seu origen es troba en els grups de joves solters que sortien a rondar les noies solteres.

Els **Grups de Folk** fusionen la música popular d'un país amb elements de nova creació o importats d'altres llocs. Apareixen als anys seixanta i utilitzen instruments populars catalans combinats amb instruments que provenen de la música culta, del rock i de la música popular d'altres països.

Els grups de música popular són moltíssims i cada país en té de propis. Fora de Catalunya destaquem el **Gamelan** a Indonèsia, el "**Conjunto Norteño**" al nord de Mèxic i al sud dels Estats Units, el **Ceilidh Bands** a Irlanda i Escòcia, el **Hiry Gasy** a Madagascar, el **Sankyoku** al Japó i el **Trio Eléctrico** al nord-est del Brasil.

L'orquestra

La paraula orquestra procedeix del grec, orchestra i significa lloc per dansar.

Aquesta definició es remunta al voltant del segle V aC, quan les representacions s'efectuaven en teatres a l'aire lliure, on a Roma es deien amfiteatres. Capdavant de l'àrea principal d'actuació hi havia un espai per als cantants, ballarins i instruments. Aquest espai era anomenat orquestra. Avui en dia, el terme es refereix a un conjunt d'instruments musicals i dels músics que els toquen o executen.

Desenvolupament de l'orquestra

Inicialment estava acordat que l'orquestra estaria formada per:

- **Cordes:** vuit violins, tres violes, dos violoncels, un contrabaix i un clavecí opcional
- **Vent - fusta:** dues flutes, dos oboès i un fagot. Oboès i flutes eren tocats pels mateixos músics, de manera que no hi havia coexistència sonora de les quatre veus.
- **Vent-metall:** dues trompetes i dues trompes.
- **Percussió:** dos timbals.

Mozart i Haydn van fer **canvis** en l'estructura de l'orquestra: la **introducció de dos clarinets** per influència de Johann Stamitz després d'haver vist l'**Orquestra de Mannheim**, la introducció d'**un segon fagot** o, a Don Giovanni de Mozart, **un trombó**, que era tocat pel segon trompa (és a dir, no coexistien les dues trompes juntament amb el trombó).

Cap a l'any 1800 l'orquestra va créixer i es va disposar de la manera següent:

- **Cordes:** vint violins, vuit violes, vuit violoncels, quatre contrabaixos.
- **Fustes:** dues flutes, dos oboès, dos clarinets i dos fagots.

- **Metalls:** dues trompetes, i quatre trompes. Els trombons s'afegirien de mica en mica amb Beethoven, que va arribar a utilitzar tres a les Simfonies N ° 5, N ° 6 i N ° 9.
- **Percussió:** dos timbals.

Durant el segle XIX l'orquestra es va expandir enormement, Beethoven va ser qui va continuar aquest avanç en el creixement orquestral.

En les *Cordes* augmentant el nombre de tots els instruments, en *Fustes* introduint el flabiol, el contrafagot, de vegades un corn anglès i algunes variants de clarinet, en *Metalls* va fixar definitivament l'ús de trompetes, va començar a utilitzar trombons i va recomanar l'ús de la tuba i en *Percussió* va ampliar el nombre dels dos timbals classicistes a quatre o fins a cinc, i va introduir el bombo, els plats i el triangle (Haydn ja havia introduït aquests dos últims, plats, triangle, i el contrafagot, en poques ocasions). A mitjans de segle, es va desenvolupar el següent agrupament:

- **Cordes:** trenta violins, 12 violes, 10 violoncels, vuit contrabaixos, un piano i un arpa.
- **Fustes:** 1 flautí, dues flautes, dos oboès, 1 corn anglès, dos clarinets, un clarinet baix, dos fagots i un contrafagot.
- **Metalls:** 3 trompetes, quatre trompes, tres trombons i una tuba.
- **Percussió:** 4 timbals i altres instruments de percussió, depenent de la composició.

Richard Wagner va afegir la **tuba wagneriana** (de so similar al de la trompa però amb una tessitura una octava més baixa).

Al segle XX, els compositors van escriure per a orquestres d'immensa grandària, incloent-hi sis timbals, vuit trompes, quatre trompetes, quatre trombons, dues tubes, dues arpes, presència extra de fustes, celesta, més percussió i més cordes, per equilibrar la totalitat del conjunt tímbric.

Tipus d'orquestres

Durant el segle XIX, l'orquestra de cambra va experimentar un creixent impuls renovada. Hi ha diferents tipus d'orquestres.

Orquestra simfònica

L'orquestra simfònica o orquestra filharmònica és una agrupació o conjunt musical de grans dimensions que compta amb diverses famílies d'instruments musicals, com el vent fusta, vent metall, percussió i corda. Una orquestra simfònica o filharmònica té generalment més de vuitanta músics en la seva llista. Només en alguns casos arriba a tenir més de cent, però el nombre de

músics emprats en una interpretació particular pot variar segons l'obra que serà executada .

Origen

Dues ciutats van ser els principals centres de producció musical, catalitzadors del "nou estil" i forjadors de la sonoritat del nou concepte simfònic de l'orquestra: **Mannheim i Viena**. En aquestes ciutats, més que en qualsevol altre lloc, es va forjar la realitat de la forma simfònica. Mannheim disposava d'uns excel·lents mitjans materials per experimentar una orquestra disciplinada i estable la qualitat va poder apreciar Mozart. L'orquestra va ser coneguda pels detalls de fraseig, la utilització d'uns recursos, com els anomenats crescendo i diminuendo Mannheim - que, en realitat, no van ser invenció dels membres d'aquest grup -, l'alta exactitud en la direcció i la precisió interpretativa. Un dels seus principals directors va ser **Johann Stamitz** (1717-1757), també fructífer compositor que va introduir notables canvis tant en l'art de la instrumentació com en els motius musicals bàsics del material simfònic . A Viena va destacar una sèrie de compositors als quals, en general, no s'ha tingut massa en compte, com Matthias Georg Monn (1717-1750), considerat el més important per les seves aportacions al concepte estructural de la simfonia. Però va ser amb Haydn i Mozart amb qui aquesta forma va aconseguir el seu veritable desenvolupament.

Instrumentes de l'orquestra simfònica

Esquema de col·locació dels instruments d'una orquestra simfònica.

L'orquestra de cambra o simfònica típica consta de quatre grups proporcionals d'instruments musicals similars, en general apareixen en les partitures en el següent ordre amb les seves respectives proporcions indicades:

- **Vent fusta:** 1 flautí, 2 flautes, 2 oboès, 1 corn anglès, 2 clarinets i 2 fagots. Ocasionalment també s'inclouen 1 clarinet baix o 1 contrafagot i saxòfons
- **Vent metall:** de 2 a 5 trompetes, de 2 a 6 trompes, 2 o 3 trombons tenors i 1 o 2 baixos. Ocasionalment, 1 tuba.
- **Percussió:** varia molt depenent de l'obra, podent trobar timbals i caixa.
- **Cordes:** 40 violins, de 8 a 12 violes o més, de 8 a 12 violoncels o més i de 5 a 8 contrabaixos o més. Ocasionalment també s'inclouen arpa i piano.

Cada secció de l'orquestra té una col·locació determinada de 15 tipus d'instruments, que ha estat normalitzada per la potència sonora dels instruments. Així, els instruments de corda se situen al capdavant, de més agut a

més greu, darrere es col·loquen els instruments de vent, primer fusta i després metall, i al final es col·loquen els instruments de percussió i el piano.

D'aquests instruments, hi ha molts que són el cor de l'orquestra i mai es renuncia a ells, i altres que són auxiliars i no sempre apareixen en l'orquestra, malgrat ser part del model estàndard. Per exemple, els violins són imprescindibles però el piano no sempre es troba.

Director d'orquestra

El director de l'orquestra compleix una funció clau en l'orquestra simfònica, i fins i tot de la formació musical. És una persona que no només manté el temps de la peça i dóna les entrades dels instruments perquè la interpretació sigui coherent, sinó que ha d'interpretar la partitura segons el concepte "global", mantenint-se fidel a l'esperit original de l'obra però donant una visió personal. Per aconseguir-ho, ha de conèixer en profunditat la vida i obra dels compositors. El director no apareix en l'orquestra fins al segle XIX, quan realment es van establir els estàndards d'orquestra simfònica, i va sorgir gairebé per motius estètics. Abans era el **primer violí (concertino)**, el **clavecinista** o organista qui dirigia (**continuista**), i actualment s'encarreguen d'afinar el conjunt i de la col·locació del director dins del camp visual dels intèrprets. El solista en les obres se situa al costat del director.

Orquestra de cambra

El terme orquestra de cambra abasta tota mena de conjunts instrumentals, amb l'única condició de posseir tal tipus d'orquestra una grandària petita. Igual que amb la música de cambra, el complement de "càmera" es refereix a la sala en què es desenvolupaven (en el seu origen els salons de música dels palaus i grans residències del segle XVII). Des de llavors significa "orquestra reduïda que cap en un saló". No té una formació concreta d'instruments.

Les orquestres de cambra es poden classificar en:

- **Orquestra barroca:** conjunt d'instruments de cordes fregades més o menys estàndard i reduït nombre, amb intervencions ocasionals d'altres instruments, especialment com a solistes. Es forma a partir de les obres de Corelli, i va augmentant en la primera meitat del segle XVIII com s'observa en les obres de Bach, Lulli o Rameau. Cal tenir en compte que no entren aquí les orquestres d'òpera barroca, que tenen una composició més nombrosa i variada.
- **Conjunts instrumentals indefinits** per a música de cambra, com els necessaris per als Divertimentos de Mozart, el Septimito de Beethoven, i obres semblants que empren conjunts reduïts i no estandarditzats.

- **Conjunts contemporanis** que, encara que ja no són "per al saló", tenen una formació instrumental reduïda o poc comú. Així per a obres d'Ígor Stravinski (Ebony va concerto, Dumbarton Oaks), Manuel de Falla (Concert).
- **Orquestra de Cordes:** Integrada per violins, violes, violoncel·ls i contrabaixos, més clau o piano. Tal com en el període barroc i que interpreta moltes obres del període barroc, clàssic, romàntic, modern i aranjaments de molta música popular. Actualment moltes orquestres de cambra tenen fama i interpreten obres de tota mena.
- **Orquestra jove:** És aquella en la qual els integrants són estudiants de la carrera de música al Conservatori o en acadèmies privades. Sol haver-hi una a cada capital de província important a les regions. En moltes ocasions, aquestes orquestres serveixen, per als seus membres, d'avantsala a una orquestra simfònica professional.
- **Orquestra que utilitza una família d'instruments:** orquestra de cordes, orquestra de vents, orquestra de metalls, orquestra de percussió.
- **Orquestra que utilitza diverses famílies d'instruments:** orquestra de vent i percussió (o banda de música), orquestra de vent, percussió i alguns instruments de corda (o banda simfònica).

També es denomina orquestra a altres conjunts instrumentals de música popular, de ball, de jazz, sempre que tinguin un nombre considerable de membres.

Conjunts instrumentals

Cojunts de cambra

Els conjunts de cambra poden estar formats per diversos components: el duo i el trio. Tant un com l'altre són grups formats per dos i tres instruments respectivament. Es tracta dels conjunts de cambra més reduïts que existeixen i poden estar integrats per qualsevol combinació d'instruments.

És habitual que un d'ells sigui un instrument harmònic (piano, orgue...). Però també podem trobar dos o tres instruments melòdics.

El quartet es basava inicialment en el conjunt de veus humanes (soprano, contralt, tenor i baix) del qual n'agafa els noms i les tessitures. Per això la majoria de quartets s'han escrit per a instruments d'una mateixa família. Els més típics són el quartet amb piano (violí, viola, violoncel·l i piano) i el quartet de corda (dos violins, viola i violoncel).

El quintet fa referència a una agrupació de cinc instrumentistes. Hi ha formacions ben diverses: quintet de corda (dos violins, dues violes i un

violoncel), quintet amb piano (quartet de corda i piano), quintet amb clarinet (quartet de corda i clarinet) i quintet de vent (flauta travessera, oboè, clarinet, trompa i fagot).

Altres grups de cambra poden ser el sextet (dos violins, dues violes i dos violoncels), el septet i l'octet.

La banda

Aquest conjunt instrumental està format per instruments de vent i de percussió. Normalment acostuma a tocar a l'aire lliure a causa de la seva sonoritat i potència.

La història de la Banda va lligada a la de la música militar. Aquest tipus de música va quedar establerta a l'època de dos grans monarques durant el segle XVIII: Lluís XIV a França i Frederic "El Gran" a Prússia. A Anglaterra va destacar durant la mateixa època la Banda del Reial Regiment d'Artilleria. A finals segle XVIII les bandes incorporen alguns instruments de percussió. Després de la Revolució Francesa (1789) augmenta el nombre de components de les bandes. Al llarg del segle XIX els instruments de vent es perfeccionen i permeten l'evolució de les bandes.

Una banda està formada per flautins, flautes travesseres, oboès, requints, clarinets, clarinets baixos, saxòfons contralt i tenor, fagots, sarrusòfons, fiscorns, cornetins, trompetes, trompes, trombons, bombardins, caixes, bombo i platerets.

Conjunts de música popular

A Catalunya són habituals les **cobles** que tenen el seu origen en les Cobles primitives medievals que estaven formades pel sac de gemecs, flabiol i tamborí, tarota i sacabutx. Actualment la Cobla de Sardanes és una agrupació instrumental que inclou els següents instruments: dues trompetes, flabiol i tamborí, trombó de pistons, dos fiscorns, dos tibles, dues tenores i un contrabaix.

La **Colla de Grallers** està formada per una, dues o tres gralles acompanyades d'un timbal i són indispensables en tota formació castellera tot i que també són habitual acompanyant gegants, diables, balls de bastons, ball de gralles...

La **Rondalla** és un conjunt format bàsicament per bandúrries, llaüts, guitarres i guitarrons, tots ells instruments de corda puntejada. El seu origen es troba en els grups de joves solters que sortien a rondar les noies solteres.

Els **Grups de Folk** fusionen la música popular d'un país amb elements de nova creació o importats d'altres llocs. Apareixen als anys seixanta i utilitzen instruments populars catalans combinats amb instruments que provenen de la música culta, del rock i de la música popular d'altres països.

Els grups de música popular són moltíssims i cada país en té de propis. Fora de Catalunya destaquem el **Gamelan** a Indonèsia, el "**Conjunto Norteño**" al nord de Mèxic i al sud dels Estats Units, el **Ceilidh Bands** a Irlanda i Escòcia, el **Hiry Gasy** a Madagascar, el **Sankyoku** al Japó i el **Trio Eléctric** al nord-est del Brasil.

Conjunts de jazz, rock i pop

Aquests tres estils de música són originaris dels Estats Units. El primer d'ell, el Jazz, acostuma a comptar amb una secció rítmica formada per un o més instruments harmònics (piano, guitarra i banjo), un instrument que interpreta la línia del baix (contrabaix, baix elèctric o tuba) i un instrument rítmic (bateria). Aquests instruments són la base dels conjunts de Jazz però a més, podem trobar diferents instruments solistes (saxòfon, trompeta, piano...)

Els conjunts de **Pop-Rock** es basen en una secció rítmica (integrada per la guitarra elèctrica, el baix elèctric i la bateria a més del piano i teclats electrònics) i en instruments diversos que tenen la funció de solistes (guitarra elèctrica, saxòfon, sintetitzadors...).

El compositor

Abans d'explorar les qualitats sonores dels diversos instruments caldrà explicar l'actitud del compositor davant les possibilitats instrumentals, perquè no tots els temes musicals neixen embolicats per sencer amb bolquers sonors. Sovint es troba el compositor amb un tema que igual el pot tocar el violí, la flauta, el clarinet, la trompeta o mitja dotzena d'altres instruments. Què és doncs el que fa que esculli un i no un altre? Una cosa solament: que aquell instrument té el timbre amb què millor s'expressa el significat de la seva idea. En altres paraules, la seva elecció està determinada pel **valor expressiu de cada instrument**. Això és cert tant en el cas d'un instrument aïllat com en el cas d'una combinació d'instruments.

El compositor que escull un fagot i no un oboè també podrà haver de decidir en certs casos si la seva idea musical és més pròpia d'un conjunt de corda que d'una orquestra completa. I serà el sentit expressiu que pretén ell comunicar el que li faci decidir en cada cas.

Per descomptat que hi ha ocasions en què el compositor concep instantàniament el tema i la seva vestidura sonora. D'això hi ha exemples notables. Un, freqüentment citat, és el **solo de flauta al començament de L'après-midi d'un faune** (Preludi a la migdiada del faune). Tema de la flauta. Aquest mateix tema, tocat per qualsevol altre instrument que no fos la flauta, produiria una emoció molt diferent. És impossible imaginar que Debussy hagi pensat el primer tema i després decidís que el toques la flauta. Les dues coses van haver de passar al mateix temps. Però aquí no s'acaba la qüestió.

Doncs tot i en el cas de temes que se li acudeixen al compositor amb tota la seva armadura orquestral, les evolucions musicals posteriors en el curs d'una determinada peça poden portar amb ella una necessitat de tractar de diverses maneres orquestrals el mateix tema. En un cas així el compositor és com el dramaturg que ha de decidir el vestit d'una actriu per a una determinada escena. En l'escena apareix l'actriu asseguda en un banc d'un parc. El dramaturg podia haver volgut que l'actriu fos vestida de tal manera que l'espectador sàpiga, tan aviat com s'aixeca el teló, en què estat d'ànim es troba. No és un vestit maco, precisament; és un vestit especialment dissenyat per fer-nos una determinada impressió d'aquest determinat personatge en una determinada escena. I així succeeix amb el compositor que vesteix un tema musical. La gamma completa dels colors sonors que estan a la seva disposició és tan rica que solament un clar concepte de l'emoció que tracta de comunicar pot fer-li decidir-se entre un instrument i altre o entre un grup i altre d'instruments.

La **idea de relació inevitable entre un determinat color i una música determinada és relativament moderna**. És molt probable que els compositors anteriors a Haendel no hagin tingut un sentit agut del color instrumental. Almenys la majoria d'ells ni tan sols es molestaven en aclarir per escrit quin instrument volien per a una determinada part. Sembla que per a ells era una qüestió indiferent que una partitura a quatre veus l'executessin quatre instruments de fusta o quatre de corda. Avui dia els compositors insisteixen en el fet que certs instruments s'utilitzin com a vehicles de certes idees, i han arribat a escriure d'un mode tan característic que una part de violí pot resultar intocable en l'oboè, encara que aquesta part es limiti a registres similars d'ambos instruments.

Solament d'un mode gradual van penetrar en la música els timbres de què pot disposar el compositor. I aquesta penetració va abastar tres etapes. Primer es van haver d'**inventar els instruments**. I doncs que els instruments, com qualsevol altre invent, solen començar d'una forma rudimentària, la segona etapa la va constituir **el perfeccionament de l'instrument**. I en tercer lloc, els executants van haver d'arribar gradualment al **domini tècnic del nou instrument**. Aquesta és la història del piano, de violí i de la majoria de la resta instruments.

Per descomptat, tot instrument, per perfecte que sigui, té les seves limitacions. Hi ha limitacions d'extensió, de dinàmica, d'execució. Cada instrument pot tocar així de greu, però no més, així d'agut, però no més. El compositor pot desitjar de vegades que l'oboè arribi fins a un semitò per sota del qual arriba; però no hi ha res a fer-li: aquests són límits prescrits. Així també les limitacions dinàmiques; la trompeta, tot i que sona fora en comparació amb el violí, no pot sonar més fort del que ho fa. Els compositors de vegades es ressenten d'aquest fet, però així és i no cal donar-li voltes.

El compositor també ha de tenir presents les dificultats d'execució. Una idea melòdica que sembla predestinada a ser cantada pel clarinet pot resultar que fa ús d'un cert grup de notes que ofereixen dificultats insuperables pel clarinetista, a causa de certes peculiaritats de construcció de l'instrument. Aquestes mateixes notes poden ser molt fàcils de tocar en l'oboè o en el fagot, però resulta que són molt difícils pel clarinet. Per tant, els compositors no tenen llibertat absoluta per a escollir els timbres.

Però així i tot, els d'avui es troben en millor posició que els seus predecessors. Degut, precisament, a que els instruments són màquines subjectes a perfeccionament, com a qualsevol altra màquina, el compositor contemporani gaudeix d'avantatges, pel que fa al timbre que Beethoven no va tenir. El compositor d'avui compta amb materials nous i perfeccionats amb que treballar i a més s'aprofita de l'experiència dels seus predecessors. Això és cert sobretot quant a l'ús que fa de l'orquestra. No té res d'estrany que crítics que s'enorgulleixen de la seva severitat amb la música contemporània admeten de bon grat la brillantor i l'habilitat del compositor modern en el maneig de l'orquestra.

Avui dia el fet de tenir sentit de la naturalesa essencial de cada instrument, de com s'ha d'emprar per explotar les seves característiques més individuals, és important pel compositor. A fi demostrar el que entenc per emprar característicament un instrument prendre'm per exemple un instrument conegut per tothom: el piano. Això mateix és el que fan, amb respecte als altres instruments, els tractats d'orquestració.

El **piano** és un instrument molt socorregut, "una criada per a tot", com algú el va denominar en alguna ocasió. Pot substituir a una gran varietat de diversos instruments i inclús la mateixa orquestra. Però és també un ésser per dret propi – és també un piano – i. Com a tal, té propietats i característiques que sols a ell li pertanyen. El compositor que explota el piano pel qual hi ha d'essencial en la seva naturalesa serà el que l'utilitzi amb el màxim rendiment. Veiem que és això de la naturalesa essencial.

El piano es pot emprar d'una d'aquestes dues maneres: o com a instrument que vibra o com a instrument que no vibra. Això és degut la seva construcció, consistent en una sèrie de cordes, tensades sobre un marc d'acer, i un apagador sobre cada corda. Aquest apagador és vital per a la natura de l'instrument i està governat pel pedal de la dreta. Si no es toca el pedal, el so dura solament el temps que la tecla persisteix oprimida pel dit del pianista. Però si oprimint el pedal, s'aixeca l'apagador, llavors el so se sosté més temps. En ambos casos el so comença a perdre intensitat a partir de l'instant en què es produeix, però el pedal redueix una mica aquesta debilitat i és, de consegüent, la clau de la bona escriptura pianística.

Tot i que el piano el va inventar cap a 1711 un tal Cristofori, els compositors no van saber fins a mitjan segle XIX com aprofitar el pedal d'una forma vertaderament característica. Chopin, Schumann i Listz van ser uns mestres en escriptura pianística, perquè van tenir en compte plenament les peculiaritats del piano com a instrument que vibra. Debussy i Ravel en França i Scriabin a Rússia van continuar la tradició de Chopin i Listz en el que respecta a l'escriptura pianística. Tots ells van tenir molt present el fet que el piano, segons un costat de la seva naturalesa, és una col·lecció de cordes que vibren per simpatia i produeixen una conglomeració de sons delicada i vellutada o brillant i dura, sons que es poden diferenciar immediatament amb afluixar el pedal que mou els apagadors.

Altres compositors més recents van explotar el costat no vibrant de la naturalesa essencial del piano.

El piano no vibratori és el piano en què és fa poc o cap ús del pedal. Tocant-lo així el piano produeix una sonoritat dura, seca, que té la seva particular virtut. El gust del compositor modern pels efectes sonors aspres i derivats de la percussió van trobar ampla satisfacció en aquesta nova forma d'emprar el piano, que el converteix en una espècie de gran xilòfon. En les obres pianístiques de compositors contemporanis com Bela Bártok, Carlos Chavez o Arthur Honneger es troben excel·lents exemples d'això. El darrer d'aquests compositors té en el seu Concertino per piano i orquestra un atractiu darrer temps que crepita bellament amb sonoritat pianística seca i trencadissa.

El que s'ha dit respecte al piano és vàlid també per a tots els altres instruments. Hi ha certament una manera característica d'escriure per a cada un d'ells. Els colors sonors que pot produir un instrument i que són exclusivament seus, són els que busca el compositor.

La veu

La veu és un instrument de vent, component de la música que es crea mitjançant les cordes vocals d'una persona- La classificació de la veu humana es fa en funció dels límits entre els quals una veu es mou sense dificultat (és el que s'anomena la tessitura: tenor, baríton, baix ...), de les qualitats de timbre (el registre: veu de pit, veu de cap) i qualitats més específiques (tenor líric, tenor dramàtic, sota cantant, sota profund ...)

La veu com a instrument musical

| | |
|-----------------------------------|---|
| Material elàstic | cordes vocals |
| Mecanisme que provoca la vibració | aparell respiratori |
| Caixa de ressonància | Cavitats facials, cranials, faringe i caixa toràcica. |

Característiques de l'instrument vocal humà

Si analitzem la veu des d'un punt de vista fisiològic, hi ha molts òrgans que es posen en funcionament. Els tres principals són: aparell respiratori, l'aparell fonador i l'aparell ressonador.

a - Aparell respiratori

Els òrgans principals de l'aparell respiratori són els pulmons. Quan inspirem agafem aire que passa pel nas, la boca, la faringe, la laringe, la tràquea i els bronquis fins a arribar als pulmons. En l'expiració, l'aire fa el trajecte invers.

Hi ha diferents tipus de respiració. La que convé utilitzar per parlar i cantar és la respiració diafragmàtica. Quan agafem aire, el múscul anomenat diafragma baixa, i d'aquesta manera augmenta el volum dels pulmons. Durant l'expiració el diafragma s'eleva i expulsa l'aire dels pulmons.

b - Aparell fonador

Quan l'aire surt dels pulmons travessa el tub de la laringe on hi ha les cordes vocals que són dos plecs musculars membranosos de la laringe que delimiten la glotis. Quan es parla o es canta, els centres motors nerviosos corresponents contrauen les cordes vocals i vibren en passar l'aire que ve dels pulmons. Quan parlem, les cordes vocals s'obren i es tanquen a mesura que es fan els sons de la parla. Si no es parla, les cordes vocals estan relaxades i deixen passar l'aire de la respiració sense vibrar.

c - Aparell ressonador

L'aparell ressonador està format per una sèrie de cavitats: la caixa toràctica, la faringe, la boca, les fosses nasals i les cavitats cranials.

Veü parlada i veü cantada

La importància d'una bona oïda per a la veü

Per poder parlar de la veü s'ha de tenir en compte el sentit de l'oïda que apareix en el fetus a partir del cinquè mes. És en aquest moment quan comença a relacionar-se amb el món exterior. Quan el nen comenci a parlar, reproduirà el que sent. Si l'oïda presenta deficiències, aquestes repercutiran en la manera de parlar.

Sempre es diu que les persones s'han de protegir la vista. Però també s'han de protegir l'oïda, sobretot en una època en què el soroll forma part de la vida quotidiana.

La veü cantada: la impostada i la natural

La impostació de la veü inclou tota una sèrie d'exercicis per afavorir la projecció de la veü (basada en el vibrato), la potència i el timbre. Això fa que es pugui reconèixer una veü impostada. Una veü que no presenta aquestes característiques rep el nom de veü natural.

Classificació de les veüs

Un tipus peculiar de veü és l'anomenada "**veü blanca**" que és la veü dels nens i nenes abans que hagin fet el canvi de veü.

| Veüs de dona | Veüs d'home |
|--------------|-------------|
| soprano | tenor |
| mezzosoprano | baríton |
| contralt | baix |

Veü parlada

Tan important com la veü cantada és la veü parlada, que necessita: respiració correcta (és el més important de tot, ja que ens dóna un to de veü i timbre especial), dicció clara (s'han de pronunciar clarament totes les síl·labes i paraules i accentuar exactament els llocs importants de cada frase) i una expressió

apropiada (amb una bona entonació, intensitat i velocitat el missatge que es vol transmetre serà més expressiu).

Altres tipus de veu

Hi ha altres tipus de veu. Alguns exemples poden ser el jodler, el flamenc, el cant dels monjos de tíbet, el jazz i la jota.

Els éssers humans, des de temps molt antics, han utilitzat la seva pròpia veu per produir música.

A cada cultura la veu es gestiona de manera diferent d'acord amb l'estil musical propi. Cada veu humana és diferent i, per tant, la classificació no sempre és fàcil. A occident les veus humanes es classifiquen d'acord amb dos conceptes: La tessitura i el timbre.

La **tessitura** és la gamma de notes en què una veu canta més còmodament. El timbre és la característica especial que distingeix una veu d'una altra. Generalment una veu de tessitura aguda té un timbre prim o clar, mentre que una de tessitura greu tindrà un timbre gruixut o fosc. Cada veu és diferent i pot haver-hi excepcions pel que fa a la correspondència tessitura - timbre. Encara que existeixen classificacions més detallades que ocupen els especialistes, a continuació es presenta la classificació general de les veus humanes.

En la veu masculina les **veus clares** estan constituïdes per: les veus de **Tenor** i **Contratenor**, i les **fosques** per les veus de: **Baríton**, **Baix**. No obstant això, hi ha algunes excepcions, podent trobar tenors amb un timbre més fosc, com el **Tenor dramàtic** o el **Líric - spinto** que formarien també part de les veus fosques.

En el cas de les **veus femenines**, la veu clara està constituïda per la **Soprano**, trobant-se també, com en el cas masculí, excepcions pel que fa a subclassificacions determinades (**Soprano dramàtica** - **Soprano lírica** - **spinto**) i les veus fosques la integren la corda de: **Mezzosoprano** i **Contralt**. Sent l'última extremadament difícil de trobar, s'estima que només un 2% de les dones són contralt.

És important esmentar que la veu és un instrument de naixement. Per tant, cada persona té ja un determinat tipus de veu i el que es fa és treballar amb ella. Els tipus de veu són determinants per als personatges de l'òpera. Tanmateix, un cantant només podrà cantar representant al personatge que vagi d'acord amb la seva tessitura i tipus de veu. En el cas dels **cors**, només s'utilitzen quatre veus: soprano, contralt, tenor i baix, mentre que les veus intermèdies es representen amb les altres dues.

Una veu es deixa distingir per l'àmbit, el timbre vocal i la forma de **vibrato** (oscil·lació notòria d'amplitud i freqüència del so en una veu de cantat formada). La conformació individual de laringe i tracte vocal és la raó per la qual el cantant individual és més distingible pel seu so vocal, que un instrument musical d'un altre del mateix tipus. La tècnica vocal no enfoca primàriament el virtuosisme instrumental, sinó la formació de l'emissió correcta del so.

Àmbit i tessitura

L'àmbit vocal és el marc total de freqüències que pot generar un tracte vocal. Es mesura per la freqüència més greu i més agut possible. Dins de l'àmbit, el volum puja de la nota greu a la nota anterior. Les notes greus comunament no són aplicables per la falta de volum, les notes més agudes pel volum descontrolat. Per això, per a la música clàssica, es defineix una zona apta per a l'ús musical que es diu tessitura. Aquesta és més petita que l'àmbit i consisteix de les notes que es poden produir amb una qualitat apta per a l'ús musical. Mitjançant tessitura i timbre, les veus es poden classificar.

Durant l'adolescència, totes les veus canvien d'un àmbit agut a un àmbit més greu, a causa del canvi hormonal. Aquesta mutació és més marcada en veus masculines que en veus femenines. Mentre que una veu femenina muta al voltant d'una tercera major, la veu masculina muta comunament al voltant d'una octava. Abans de la mutació, un nen pot cantar com a soprano o alt. Durant la mutació la veu canvia dins el marc d'una vuitena. El fenomen de la mutació ha estat ben documentat per al cantant alemany Peter Schreier, a través d'enregistraments abans i després de la mutació. En el barroc, els nens cantaires van ser castrats per mantenir la veu de nen en el cos adult. Els **castrati** van ser les veritables estrelles de l'òpera barroca.

Les diferents tècniques vocals

Al llarg del temps les concepcions sobre la forma de cantar varien segons els requeriments de les diferents obres a realitzar: **veu oberta, blanca i llisa per la polifonia antiga i barroca**, com així mateix **oberta i clara en els belcantistes, fosca coberta i amb gran projecció del cant operístic del Romanticisme**, etc. S'ha de considerar a més les diferents llengües que condicionen també el tipus d'emissió com per exemple: 1. La tècnica francesa. 2. La tècnica alemanya. 3. La tècnica italiana.

La tècnica francesa

La llengua francesa és nasalitzada amb vocals i consonants que sonen al nas, molt difícils de reproduir per al cantant d'altres llengües.

Aquesta tècnica busca la ressonància en la "màscara" a la part alta del nas i utilitza una respiració fonamentalment intercostal.

L'articulació de la llengua francesa nasalitzada fa baixar el vel del paladar per la qual cosa s'ha de prendre aquesta tècnica amb molta cura. L'adaptació i el criteri de l'ús de les consonants nasals com la "n" i la "m" amb la nostra articulació espanyola, amb ressonància buco-nasal i no prement la gola, és d'invalorable ajuda per portar la veu cap endavant, a la màscara, requisit imprescindible d'una bona emissió. Cal considerar que l'ús de la buconasalització és un mètode molt utilitzat i mundialment difós per Madelaine Mason que planteja que "la veu en la màscara" té l'avantatge de la no oclusió de la naso - faringe". Aquesta tècnica ha de ser utilitzada amb molta cura evitant la nasalització en forma excloent, havent-hi combinat sempre amb la buconasalització i considerant només com un recurs de recerca de projecció de la veu.

S'ha utilitzat aquest recurs del so nasalitzat com a element expressiu en l'òpera Madame Butterfly de Puccini, que en el famós cor intern "bocca Chiusa" del segon acte, ofereix el clima dramàtic del moment. El "bocca Chiusa" s'ha de fer sempre amb la gola sense tensions.

La tècnica alemanya

La veu alemanya és gutural, té un color faringi atès que ressona a la part posterior de la boca a causa de la gran quantitat de consonants posteriors d'aquesta llengua. Auditivament la captem com "entubada", amb molt poc o cap vibrato. Té posició baixa de laringe i respiració abdominal baixa. Aquesta tècnica tracta també de cercar la veu en la màscara.

La tècnica italiana

La veu italiana és la veu projectada per excel·lència, extravertida a causa del tipus d'emissió de la seva llengua. Aquí es plantegen dues escoles de cant:

La tècnica sorgida a Milà amb una emissió clara projectada.

La tècnica sorgida a Nàpols amb una emissió "ombrívola", "cupa" (veu coberta).

Aquí amb l'ús de la cobertura del so, la veu del tenor s'amplia i té la possibilitat d'accedir a l'agut amb veu de pit, sense canviar de registre. Això es va evidenciar en l'òpera del segle XIX, en què amb nous requeriments de projecció i potència, provoca el sorgiment d'un altre tipus de tècnica anomenada "aperto ma coperto" (veu coberta amb la gola oberta) i que té un fort suport respiratori.

Segons Vaccai la tècnica italiana permet treballar les veus en altres llengües i facilitar l'emissió d'aquesta.

Registres vocals

El terme registre vocal s'anomena la forma de vibració dels llavis vocals, ligamentum i capa mucosa, en produir el so. En la veu no entrenada, es nota un canvi de timbre en passar d'un registre a un altre, denominat *passaggio*. Una meta central del bel cant és camuflar aquest punt de canvi de timbre per aconseguir una sola característica de so en tots els registres.

La veu es divideix en tres registres bàsics.

La veu de pit és un moviment del múscul vocalis, corda vocal i la mucositat que cobreix els llavis vocals. És la funció bàsica sota del mi central tant en veus femenines com en veus masculines. Per tant es nota més presència de la veu de pit en veus masculines. Com el moviment del múscul vocalis gairebé sempre inclou moviments de la capa mucosa, constituents de la veu de cap, freqüentment es parla també de veu modal, referint-se a una veu de pit barrejada amb vibracions de cap.

La veu de cap és un moviment només de la capa mucosa que cobreix els llavis vocals. És la funció bàsica de totes les veus sobre del mi central. Per això, en les veus femenines és la funció bàsica, mentre que en veus masculines no entrenades solament existeix en la seva forma aïllada com **falset**. No se sap encara quina és la diferència entre veu de cap i falset, ja que en la laringoscòpia, ambdues funcions donen el mateix aspecte. Se suposa que gran part de la diferència es deu a la diversitat d'emissió al tracte vocal.

La veu de xiulet o *Veu flageolet* és un so de xiulet produït, en tancar el múscul vocalis gairebé per complet, deixant només un forat petit. Aquest registre apareix en veus femenines agudes i, en casos aïllats, en veus masculines. S'usa per produir les notes de Do6 cap amunt. Un exemple típic són les **coloratures** de la Reina de la Nit a La flauta màgica de Wolfgang Amadeus Mozart.

La pràctica del bel canto persegueix l'ideal d'una veu que pugui barrejar les dues funcions vocals sense un punt d'inflexió notable (*messa di voce*). L'ideal d'una veu barrejada és el registre únic.

Tipus de registre

Veu greu 1a, 2a, 3a vuitena

Veus de pit 4a, 5a, 6a vuitena

Veus de cap o Falset 4a, 5a, 6a vuitena

Registre de xiulada 6a, 7a, 8a, 9a, 10 ... Vuitena.

Matissos vocals al llarg de la història

El cant (a l'uníson o a diverses veus) va ser introduït en les pràctiques religioses des dels primers temps de la cristiandat, la primera codificació, en la matèria, va ser obra de **Gregori el Gran, al segle VI** (creació de la **Schola Cantorum**).

Als segles XII i XIII, amb els **trobadors i trobadores** (a França, Provença, Espanya, etc.) i amb els **ministrers i Minnesänger** (a Alemanya), comença a estendre el cant profà. També es coneix l'existència de cantaires profans anteriors a la cristianització dels pobles germans: els escaldos escandinaus (poetes músics del segle IX) i els Skops germànics.

Al segle XVI el cant eclesiàstic va ser diferenciat de les composicions polifòniques. El pioner de la composició eclesiàstica a quatre veus va ser el francès Josquin Desprez (1457-1458 - 1521). La nova tècnica de compondre va fer necessari diferenciar tipus de veus que complien amb diferents funcions dins de la música. Amb la **música a quatre veus** sorgia la categorització per quatre tipus bàsics de veu: **Soprano, Altus, Tenor i Baix**. Aquestes categories es troben en partitures d'oratori i òpera fins avui.

Des del segle XVI, la capella pontifícia usava als **castrats** (persones de sexe masculí als quals, des de la infància, s'ha privat quirúrgicament, de les seves glàndules genitals, la castració té com a resultat impedir l'eixamplament de la faringe en el moment de la pubertat, el que evita que la veu canviï. S'obtenien així, veus de soprano entre els homes, que a més eren particularment pures. L'òpera profana va fer ampli ús dels castrats (el més cèlebre va ser Carlo Broschi, anomenat Farinelli, que va exercir enorme influència en la vida artística i política de les corts espanyoles de Felip V i de Fernando VI) la importància dels mestres de cant - sobretot dels italians - es va fer considerable. Els més famosos van ser Niccolò Porpora (1686-1766), Pier Francesco Tosi (cap 1650-1732) , i Giambattista Mancini (1716-1800).

El **solo** (cant d'una sola veu) va adquirir importància en el **segle XVII**, amb el desenvolupament de l'òpera i l'oratori. Va ser en aquesta època quan es va començar a formar veus tan pures i tan hàbils com fos possible.

A més, amb la diferenciació de les òperes en òpera buffa i òpera seriosa es distingien també **veus serioses i buffes**. Aquesta diferència es va anar convertint en les categories bàsiques de la veu lírica i dramàtica.

Al **segle XIX** es va fer necessari afegir dues veus intermèdies a les de soprano, contralt, tenor i baix: **mezzosoprano** (femenina) i **baríton** (masculí). Aquestes sis veus descriuen tant el registre com el "color" (que és un paràmetre que combina el timbre de la veu i la seva intensitat) , seguint el Sistema Internacional d'Índex Acústic

Al **segle XX**, nous mètodes, fundats en l'electroacústica, van transformar l'art del cant.

Introduint nous estils com el **Sprechstimme**, tècnica vocal expressionista a mig camí entre el cant i la parla.

Matisos comuns

Soprano: des del do₄ (el do central del piano) fins al do₆

Mezzosoprano des del la₃ fins al la₅.

Contralt: des del sol₃ fins al fa₅.

Tenor: des del re₃ fins al la₄.

Baríton: des del sol₂ fins al mi₄.

Baix: des del mi₂ fins al mi₄.

Matisos en l'òpera italiana

Dins d'aquestes sis categories existeixen subcategories.

Les categories clàssiques de l'òpera italiana no coneixen els registres mitjans de mezzosoprano i baríton. Aquests registres es troben integrats en els registres adjacents. Els registres clàssics són:

soprano

Soprano drammatico (spinto)

soprano líric

Soprano leggero, també soprano di coloratura o soprano d'agilità.

Contralt veu especial i molt poc comú

contralt assoluto

Mezzocontralto

tenore

Tenore greu (baritenore)

Tenore leggero o Tenore buffo

Tenore líric leggero o Tenore di grazia

tenore líric

Tenore líric spinto

Tenore di forza (spinto)

basso

basso profondo

basso cantant

basso buffo

La categoria de veu és part important del contracte entre un cantant i una casa d'òpera. El cantant pot rebutjar papers no adequats per a la seva veu. A Alemanya, el Bühnenschiedsgericht (jutjat mediador d'escenaris) decideix en cas de pleit. La base per a les seves decisions és la definició del matis vocal del cantant, segons el llibre Handbuch der Oper de Rudolf Kloiber.

La classificació Kloiber no concorda amb la classificació italiana. És més exacta perquè defineix també els matisos de mezzosoprano i baríton. Per la definició molt precisa pot ocórrer que un cantant canti papers de diferents Stimmfächer alhora.

Altres veus

Fora d'aquesta classificació per a l'ús de la pràctica de l'òpera, hi ha altres tipus de veus masculines. El **contratenor**, **alt** i **sopranista** fan ús del registre de falset

per emetre un so semblant al cant femení. Al **castrat**, que no existeix ja en la pràctica musical d'avui dia, se suprimia la mutació de la veu, a través de l'amputació dels testicles.

També hi ha la veu de **tiple**, que és la veu d'un home que encara no ha arribat a la mutació.

Els instruments a través de la història

Al llarg del temps, les diferents cultures han emprat diversos esquemes per a classificar els instruments musicals. Avui en dia, en els països occidentals, **el més habitual és distingir entre instruments de corda, de vent i de percussió**. Amb tot i això, aquesta és una classificació molt poc elaborada.

L'**esquema més antic** emprat per a classificar els instruments és xinès, i data del segle IV aC. **Agrupa els instruments segons el material de què estan fets:** metall, pedra, seda, bambú, terra, fusta, carabassa i pell. Classificar els instruments és un bon exercici per conèixer-los. Així com l'Orient Llunyà ha mantingut la classificació al llarg dels segles, i encara perdura avui dia, l'Occident ha elaborat propostes diferents. **A l'Antiguitat els instruments es van poder classificar** segons molts i diferents criteris, per exemple, **segons la funció per a la qual es volien utilitzar:** per la guerra, per a l'amor, per al teatre, etc. A l'**Edat Mitjana** es va donar **més importància als instruments de corda** que no pas als de percussió, però **es mantenia la distinció en funció** de per a què es tocava: trompetes, llaüts i timbals per a la noblesa i la cavalleria o flautes i tambors per al poble i la infanteria.

El **Renaixement** va ser l'**imperi dels instruments de vent**, al **Barroc van prevaldre els que podien fer acords, com el llaüt o el clavicèmbal**, i, malgrat que no van aparèixer instruments nous, es **van perfeccionar els anteriors**. Al llarg dels segles **XVII i XIX van aparèixer avenços en la mecànica** dels instruments, de manera que van manar els instruments melòdics i el piano. Al **segle XX** es dóna molta importància, sense perdre la que tenen els altres, a **la percussió i als instruments musicals electrònics**.

Més habitualment, els instruments es classifiquen segons **la manera que tenen de produir el so**. L'actual sistema occidental que hem esmentat abans (corda-vent-percussió) era emprat a la Grècia antiga, i va mantenir-se durant l'edat mitjana amb l'obra de teòrics com Johannes de Muris. Posteriorment, al segle XVI, Martin Agricola va ampliar aquest esquema, separant els instruments de corda pinçada (com la guitarra) dels de corda fregada (com el violí). Els músics actuals no sempre mantenen aquesta divisió (tot i que tots dos tipus d'instrument s'agrupen per separat a les partitures), però sí que distingeixen

entre els instruments de vent amb embocadura, anomenats instruments de metall i els que empren altres dispositius com llengüetes de canya (el clarinet, per exemple) i de doble canya (l'oboè, el fagot, la tenora, el tible), xiulets (la flabiol o flauta dolça), o forats (com la flauta travessera), que s'anomenen de fusta.

Amb tot, aquest sistema continua provocant problemes. Alguns instruments rars o no occidentals no encaixen del tot en una sola categoria, com el serpentó, per exemple. També hi ha problemes per a classificar certs instruments de teclat. Per exemple, el piano té cordes, però són colpejades per martells, de manera que no queda clar si s'ha d'incloure en els instruments de corda o en els de percussió. Per això els instruments de teclat es mantenen sovint en una categoria a part, que inclou instruments de corda percutida (com el piano), pinçada (com el clavecí), o sense cordes (com la celesta). Cal dir que amb aquesta categoria afegida, i amb la subdivisió dels vents en fusta i metall, el sistema clàssic de classificació dels instruments se centra més en la tècnica emprada per a tocar-los que no pas en la manera de produir el so.

Un sistema antic d'origen hindú i que data com a mínim del primer segle abans de Crist, divideix els instruments en quatre categories principals: els instruments que produeixen el so mitjançant cordes vibrants; els instruments en què el so es produeix fent vibrar columnes d'aire; instruments de percussió fets de fusta o de metall; i instruments de percussió amb membranes de pell, o tambors. Al segle XIX el francès François Auguste Gevaert va adoptar un sistema molt similar a aquest. Victor Mahillon, conservador de la col·lecció d'instruments musicals del conservatori de Brussel·les, va adoptar aquesta classificació per al catàleg del 1888: cordes, vents, tambors i altra percussió. Aquest esquema va servir a **Erich von Hornbostel i Curt Sachs** per a publicar un nou **esquema de classificació a Zeitschrift für Ethnologie el 1914**. El seu esquema és àmpliament emprat avui en dia i es coneix com el **sistema Hornbostel-Sachs** (o sistema Sachs-Hornbostel).

Originalment, el sistema Hornbostel-Sachs classificava els instruments en quatre grups principals:

Idiòfons, com el xilòfon, que produeixen so vibrant ells mateixos.

Membranòfons, com el bombo, que produeixen el so mitjançant una membrana vibrant.

Cordòfons, com el piano o el violoncel, que produeixen so mitjançant la vibració de cordes.

Aeròfons, com l'orgue o l'oboè, que produeixen el so fent vibrar columnes d'aire.

Una posterior revisió afegí una cinquena categoria: els **electròfons**, que produeixen el so amb la participació de l'electricitat que n'amplifica la intensitat, com la guitarra elèctrica, o bé amb mitjans electrònics, com el theremin.

Dins de cada categoria hi ha diferents subgrups. Aquest sistema ha estat criticat i revisat al llarg dels anys, però roman àmpliament emprat per etnomusicòlegs i organòlegs.

Edat Mitjana

A l'edat mitjana trobem gran quantitat d'instruments. Molts d'aquests instruments perviuen encara avui dia amb algunes variacions. Els principals instruments coneguts en l'Edat Mitjana ja s'empraven amb anterioritat, alguns provenen de l'Antiguitat i altres d'Orient, introduïts arran de l'època de les croades i, altres van aparèixer després del segle X.

Gran part de la informació dels instruments que ens ha arribat, ha vingut principalment de l'estudi de descripcions en pintura i escultura, de discussions teòriques.

Alguns escriptors medievals condescendeixen a donar informació pràctica dels instruments. Un dels primers escriptors de l'edat mitjana és Johannes de Grocheo al voltant de l'any 1300. Divideix els instruments en dos tipus segons el seu mitjà de producció sòlida: els **instruments de vent** (com trompetes, xeremies, flautes i orgues), i els **instruments de percussió** (com tambors, platets i campanes).

Els músics medievals posteriors començaven a observar una distinció entre tipus d'instruments **cridaners i forts** i d'altra banda, els **suaus i tous**. Tots els instruments de corda, naturalment, cauen a la categoria suau i tova i molts dels instruments de vent també, així era possible tenir combinacions d'instruments de vent i corda.

En comptes de classificar-los per famílies instrumentals, com es farà posteriorment, a l'Edat mitjana sovint es classifiquen els instruments segons el seu ús, o el seu volum sonor en **instruments alts o de música alta**, és a dir, d'un volum considerable i aptes sobretot per a la música en espais oberts, i els **instruments baixos o de música baixa**, de menor volums sonor, escaients per a la música d'espais tancats, ja fossin eclesiàstics o de la cort. Aquesta classificació també al Renaixement.

Els principals **instruments baixos**: L'arpa, les flautes, el llaüt, l'orgue portatiu, el rebec, el saltiri, a viola de roda

Els principals **instruments alts**: La cornamusa, les flutes de tessitura més aguda, el sacabutx, la xeremia, el tambor, la pandereta i altres instruments de percussió

Renaixement

Alguns instruments de l'època medieval van seguir utilitzant-se durant el Renaixement, perfeccionant-se i adaptant-se a les noves exigències dels compositors. Durant el Renaixement es compon molta música instrumental, això farà que molts instruments adquireixin una gran importància durant els segles XV i XVI.

En aquest període existeix una gran varietat d'instruments. N'hi ha que formen famílies senceres- el mateix instrument en mides diferents -. La possessió d'instruments es veu com un símbol de riquesa i se n'han conservat alguns que són autèntiques obres d'art. Igual que va succeir amb els altres aspectes de la música, la fabricació d'instruments i la disponibilitat de repertori per a ells va créixer enormement al Renaixement, gràcies a l'augment de la demanda social i l'efecte de la impremta.

Els instruments renaixentistes tenen timbres característics. A més de tocar un repertori específicament instrumental (dances, fanfàrries, improvisacions ...), els instruments van ser utilitzats habitualment per interpretar polifonia vocal. De manera paral·lela l'extensió del rang vocal de la polifonia, els instruments van ampliar la seva tessitura creant famílies completes de cada model amb mides de grandària i registres diferents. Cada grandària era nomenat amb el nom de la veu equivalent: així, per exemple, es creen flutes de bec soprano, alt, tenor i baixos de diverses talles, i un procés semblant segueixen instruments de corda com les violes de gamba, de metall com els sacabutxos o de fusta com les xeremies.

Els instruments participaven juntament amb les veus en l'execució de la música polifònica, per exemple, està perfectament documentada la presència regular de **ministrers** (flutes, cornettos, sacabutxos, gralles...) a les catedrals ibèriques del segle XVI. A més, molta música polifònica s'executava de forma purament instrumental, fora en conjunts homogenis (anomenats **consorts**), en grups que combinaven instruments de diverses famílies o sobre instruments pròpiament polifònics, com l'orgue, el virginal, l'arpa, el llaüt o, a Espanya, la viola de mà.

Eren habituals els conjunts domèstics d'instrumentistes aficionats. Freqüentment aquests músics amateurs (i fins i tot molts professionals) eren incapaços de llegir la notació musical convencional, de manera que la música instrumental solia escriure en un sistema d'escriptura peculiar per a cada instrument, anomenat **tabulatura**: hi ha així tabulatures renaixentistes específiques per a

tecla, llaüt, arpa, viola de mà, etc. El llaüt, derivat de l'**al'ud** medieval, es va convertir aviat en l'instrument domèstic solista més popular a Europa. De diverses grandàries i forma de pera, es fabricava amb gran diversitat de materials, tractats amb extrema exquisidesa artesanal. Tenia una corda simple - cinc dobles i el claviller tornat cap enrere; permetia executar acords, melodies, escales i gran nombre d'ornaments, i s'utilitzava com a instrument solista, amb el cant i en conjunts de cambra. La viola de mà va ser el seu equivalent espanyol.

La música del Renaixement té un caràcter més melòdic i rítmic que en altres èpoques, això fa que es requereixi un acompanyament cada vegada més instrumental que destaquí, que porti a conduir l'època del Renaixement en una de les més riques en instruments musicals. El compositor no sol especificar la instrumentació a la partitura, de manera que els conjunts instrumentals són oberts i sovint es deuen a l'atzar.

L'orquestra com a formació tímbrica estable encara no existeix per tant l'únic criteri per agrupar els instruments és la seva potència. Així, doncs, encara hi ha els dos tipus de conjunts:

- Conjunts de **música alta**: Formats per instruments de so potent i brillant, com els de vent i percussió. S'utilitzaven per tocar a l'aire lliure, a les festes i a les processons.
- Conjunts de **música baixa**: formats per instruments de so suau, com els de corda i els de vent de so més delicat. S'utilitzaven en interiors i per tocar música en la intimitat.

Quan sorgeixi l'orquestra en el període següent, molts instruments cauran en desús i restaran oblidats molt de temps. Els que entren a formar part de l'orquestra evolucionaran fins a adquirir un so i una forma una mica diferent dels seus avantpassats. El trombó per exemple, prové de l'antic sacabutx, i l'oboè és una evolució de la xeremia.

Instruments de corda, vent i teclat s'inclouen dins la música renaixentista, tots ells són dignes d'interpretar un tipus nou de música que exigeixi quelcom més que simples veus.

- El virginal, el clavicordi, el clavicèmbal, els orgues, el cornetto, el fagot antic (de serpentina), els oboès, la trompeta, la flauta dolça, les xeremies, el cromorn, els sacabutxs, el llaüt, les violes, els tambors, les caixes... formen gran part dels instruments del Renaixement.

L'home renaixentista treballa molt en la construcció d'instruments musicals que acaben per convertir-se en obres d'art delicadament decorades, especialment els de corda.

La relativa escassetat de fonts de música específicament instrumental (per comparació amb l'abundància de fonts vocals, i especialment considerant el segle XV) no ha de portar a l'errònia conclusió que el seu ús fos poc habitual o el seu nivell tècnic baix: els primers tractats d'ensenyament de cada instrument (com els que dediquen Ganassi a la flauta de bec i Diego Ortiz a la viola de gamba) denoten un molt alt nivell tècnic i musical, però, la tècnica instrumental solia transmetre oralment i la seva música específica era rarament escrita: era habitual la improvisació, fos directament o sobre material vocal preexistent (**disminució**) Gràcies als tractats de l'època es coneixen, també, els problemes d'**afinació**, d'altura, temperament o ornamentació. Un dels primers llibres d'aquest tema apareguts va ser el *Musica getuscht und ausgezogen* (Resum de la música en alemany), obra de Sebastian Virdung de 1511.

Barroc

Ens referirem als instruments utilitzats per a la interpretació de la música culta occidental en el període Barroc, és a dir, aproximadament entre 1600 i 1750. El Barroc va ser una època d'esplendor per a molts instruments, com ara el violí, el clavecí i l'orgue, es va conrear intensament la música de cambra per a grups instrumentals.

També apareixen intèrprets virtuoses que per la seva gran destresa tècnica exploten al màxim l'instrument, com Johann Sebastian Bach i Dietrich Buxtehude en el cas de l'orgue; Domenico Scarlatti, Jean Philippe Rameau i François Couperin al clavecí; Gottfried Reiche (1660-1734) a la trompeta, i Antonio Vivaldi, Arcangelo Corelli i Giuseppe Torelli al violí.

En aquesta època, el clavecí, l'orgue, la viola de gamba i el llaüt van viure la seva gran època daurada en l'àmbit tècnic, interpretatiu i compositiu. L'etapa final del Barroc (1700-1750) serà el zenit i l'ocàs del clavecí i la viola de gamba que en la segona meitat del segle XVIII cauran en l'oblit i quedaran totalment relegats, ja en l'època clàssica, pels seus descendents, el violí, el violoncel i el pianoforte.

El llaüt, l'instrument renaixentista per excel·lència, va caure en l'oblit ja per 1690-1700, desplaçat per la guitarra i el clavecí.

En l'època barroca aparegueren els **violins** Stradivarius i es perfeccionaren molt els instruments d'arc amb la innovació de l'arc planer.

També en aquella època, el **traverso**, flauta travessera barroca, guanyà terreny a la flauta de bec en les orquestres, malgrat que en la música de cambra va existir un conreu notable d'obres per a flauta de bec contralt, especialment.

Els instruments de teclat més comuns eren **l'espina, el virginal, el clavicèmbal i el clavicordi**. I, en l'àmbit religiós, l'**orgue**.

Aquestes són algunes de les raons del creixement de la música instrumental en el període Barroc:

1. La millora en la construcció dels instruments: els **lutiers** de Cremona (Itàlia) van donar lloc als millors instruments de corda fregada de la història, són els **Amati, Guarneri i Stradivari**.
2. La generalització dels instruments de teclat, amb les seves qualitats harmòniques. L'orgue i sobretot el clavicèmbal eren els encarregats d'acompanyar totes les obres amb l'anomenat "**baix continu**".
3. La constant recerca de la perfecció porta la interpretació a l'extrem de la dificultat tècnica. És el que anomenem **virtuosisme**.
4. L'**estabilitat de l'orquestra**, basada en els instruments de corda fregada més el baix continu, anirà afegint instruments de vent com l'oboè, les flautes, el fagot, la trompeta i altres. També s'afegeixen les timbales.

Les agrupacions més comunes del període va ser:

Música per a instruments solistes: els compositors van començar a escriure pensant específicament en un instrument concret, que triaven per les seves qualitats tècniques i el seu timbre. Les peces per a instruments solistes permetien l'interpret fer gala d'un gran virtuosisme, lluint la seva habilitat tècnica i la seva expressivitat musical. Un dels gèneres més importants de música per a solistes serà "**la fuga**" (forma contrapuntística per excel·lència), que serà desenvolupada per autors com J.S.Bach. Dins dels instruments solistes destacaran l'orgue, el violí, el clave.

Música de cambra: es denomina així a la música interpretada per dos o més instrumentistes sense arribar a ser un grup nombrós. És música de caràcter íntim destinada a ser interpretada en petites sales. Serà el gènere preferit per la noblesa. Normalment, en aquest tipus de música, un instrument realitzarà els acords del baix continu, mentre que els altres s'encarregaran de les diferents melodies.

Música per a orquestra barroca: l'orquestra és un conjunt d'instruments de les tres famílies. Fins aquest moment no indicaven els instruments que havien interpretat cada part de l'obra, ja que no hi havia normes que regulessin el nombre i la composició de l'orquestra, i l'elecció dels instruments depenia de les circumstàncies i de les possibilitats del concert. A partir del segle XVII els compositors van començar a especificar en la partitura guió quants i quins eren

els instruments que havien d'interpretar cada part, un dels primers va ser Claudio Monteverdi, que va indicar fins i tot la col·locació dels mateixos en la seva obra Orfeo.

Classicisme

Durant el període del Classicisme els instruments experimenten canvis notables. Alguns dels instruments de l'època barroca van caient en desús. Per exemple el clave és reemplaçat pel **pianoforte**, que posseeix millors possibilitats dinàmiques que el primer. Altres com el llaüt, la flauta de bec o la viola de gamba tendeixen a desaparèixer, ja que les seves característiques tímbriques no s'adequaven al nou estil musical.

Altres instruments, sobretot els de vent, milloraran les seves possibilitats, ja que seran millorats tècnicament pels constructors. Això permetrà ampliar registres, millorar timbres...

Una de les grans aportacions del Classicisme va ser la millora i incorporació del **clarinet a l'orquestra**. Aquest instrument de vent va fascinar Mozart, que va compondre per a ell un dels seus més bells concerts.

La música instrumental del Classicisme girarà al voltant de tres agrupacions característiques:

- La **música de cambra**: Anomenem així a la música composta per a un reduït grup d'instruments, en contraposició a la música d'orquestra. El nom ve dels llocs en què assajaven petits grups de músics durant l'Edat Mitjana i el Renaixement. A aquestes habitacions, no gaire grans, se'ls anomenava cambres. Relegada fins llavors als salons de l'aristocràcia, la música de cambra començarà a poc a poc a difondre en petites sales de concert i en cases particulars. Això ve provocat per l'accés de la burgesia a la pràctica instrumental i als coneixements musicals i també perquè econòmicament una agrupació de cambra era molt més rendible que una orquestra.

Sovint, els compositors rebien encàrrecs de música senzilla que pogués ser interpretada per aficionat.

Les obres de cambra podien ser per a un **instrument solista** (com el piano o la guitarra), per a un **trio** (per exemple un violí, un piano o un violoncel) ..., però sense dubte les agrupacions de cambra que es van convertir en favorites van ser el **quartet de corda** (dos violins, viola i violoncel) i el **quintet** (que sumava a aquests instruments del quartet un instrument de vent)

No obstant això, dins d'aquest tipus de música caben totes les possibilitats d'instruments i agrupacions que podem imaginar, sempre que no siguin grups massa nombrosos.

- La **música d'orquestra**: Durant el Classicisme, l'orquestra evoluciona fins a esdevenir un dels mitjans d'expressió més utilitzats pels compositors.

La constitució de les orquestres seguirà depenent de les possibilitats econòmiques i de la disponibilitat d'instrumentistes . Sense això, les orquestres a poc a poc es van anar uniformitzant, de manera que cap a finals del segle XVIII ja podem parlar d'un model d'orquestra clàssica amb una secció de corda (violins, violes, violoncels i contrabaixos), una de vent (flautes, oboès, clarinets, fagots, trompes ...) i una de percussió (timbals, platerets...) En aquesta concreció de l'orquestra hi va haver un personatge que influeix en gran manera: Johann Stamitz. Aquest home va ser promotor i director de L'**Escola de Mannheim**, una escola de música situada en aquesta localitat alemanya que en la seva època va comptar amb la millor orquestra del món. Dins de les novetats que Stamitz introdueix en el món de l'orquestra podem destacar les següents:

- Disciplina en l'estudi: a la seva orquestra se li coneixia amb el sobrenom d'"Exèrcit de generals"
- Treball per seccions instrumentals: abans de començar amb els assajos generals.
- Recerca i desenvolupament del color orquestral: l'orquestra s'ha de comportar com un sol instrument, no com un conjunt d'instruments.
- Incorporació de nous recursos que augmenten les possibilitats tímbriques de l'orquestra com el crescendo i el diminuendo.

Moltes d'aquestes i altres innovacions que Stamitz introdueix en el món de l'orquestra segueixen vigents avui en dia.

Romanticisme

Com en altres períodes, la instrumentació es va adaptar als requeriments musicals del període. Compositors com Hector Berlioz van orquestrar les seves obres d'una forma mai abans escoltada, donant-li una nova prominència als instruments de vent. La mida de l'orquestra estàndard va augmentar, i es van incloure instruments tals com el **piccolo** i **corn anglès**, que abans s'utilitzaven molt ocasionalment. Mahler va escriure la seva vuitena simfonia, coneguda com la Simfonia dels mils, per la massa orquestral i coral que es requereix per interpretar-la.

A més de necessitar una orquestra més gran, les obres del romanticisme es van tornar més llargues. Una simfonia típica de Haydn o Mozart, compositors del classicisme, pot durar aproximadament vint o vint minuts. Ja la tercera simfonia de Beethoven, que sol considerar-se com del romanticisme inicial, dura al voltant de quaranta-cinc minuts. I aquesta tendència va créixer notablement en les simfonies d'Anton Bruckner i va aconseguir les seves cotes màximes en el cas de Mahler, amb simfonies que tenen una hora de durada (com és el cas de la

primera i la quarta) fins simfonies que duren més d'una hora i mitja (com la segona, tercera o novena).

D'altra banda, en el romanticisme va créixer la importància de **l'instrumentista virtuós**. El violinista Niccolò Paganini va ser una de les estrelles musicals de principis del segle XIX. Liszt, a més de ser un notable compositor, va ser també un virtuós del piano, molt popular. Durant les interpretacions dels virtuoses, solien destacar més ells que la música que estaven interpretant.

Aquests són alguns dels instruments que apareixen en el romanticisme:

Vent

- **Contrafagot:** Espècie de fagot de grans dimensions, els sons es produeixen a la vuitena greu del fagot ordinari.
- **Saxòfon:** Instrument de vent compost d'un tub cònic de metall encorbat en forma d'U, amb diverses claus i un filtre de fusta i canya. N'hi ha de diverses mides.
- **Corn anglès:** Instrument de vent, més gran i de so més greu que l'oboè.
- **Tuba:** Instrument de vent de grans proporcions i de sonoritat voluminosa i greu.

Teclat

- **Piano:** Encara que ja existia en el Classicisme, el piano és el gran instrument del romanticisme. Permet l'expressivitat més gran als compositors, que són, moltes vegades, virtuoses d'aquest instrument

Segle XX

L'evolució dels instruments musicals tradicionals es va desaccelerar a partir del segle XX. Els instruments com el violí, flauta, corn francès, arpa, etc. són en gran part els mateixos que els fabricats al llarg dels segles XVIII i XIX. Algunes alteracions que es van anar produint van ser; Per exemple, la "Nova Família Violí" que es va iniciar el 1964 per proporcionar els violins diferent mida per ampliar la gamma de sons disponibles. La desacceleració en el desenvolupament va ser la resposta pràctica a la desacceleració simultània en l'orquestra i la mida de les sales. Malgrat aquesta tendència en els instruments tradicionals, el desenvolupament de nous instruments musicals va esclatar al segle XX. L'enorme varietat d'instruments desenvolupats eclipsa qualsevol període anterior.

La **proliferació de l'electricitat** en el lideratge del segle XX amb la creació d'una nova categoria d'instruments musicals: Instruments electrònics o

electròfons. La gran majoria d'electròfons produïts en la primera meitat del segle XX van ser el que Sachs diu "**instruments electromecànics**". En altres paraules, que tenen parts mecàniques que produeixen vibracions de so, i les vibracions són recollides i amplificades pels components elèctrics. Exemples d'instruments electromecànics inclouen orgues i guitarres elèctriques. Sachs també defineix una subcategoria d'"instruments radioelèctrics", com ara el **theremin**, que produeix música a través de moviments de les mans dels intèrprets al voltant de dues antenes.

La segona meitat del segle XX va ser testimoni de l'**evolució gradual de sintetitzadors** - instruments que produeixen so artificialment utilitzant circuits digitals i analògics o microxips. A finals de 1960, Bob Moog i altres inventors van començar una era de desenvolupament dels sintetitzadors comercials. Un dels primers d'aquests instruments va ser el **sintetitzador Moog**. La proliferació moderna dels ordinadors i microxips ha generat tota una indústria al voltant dels instruments musicals electrònics. Atès que els instruments musicals electrònics poden produir so sense la interacció humana, hi ha un debat en la comunitat de la música moderna quant a sí o no músics informàtics poden ser considerats instrumentistes.