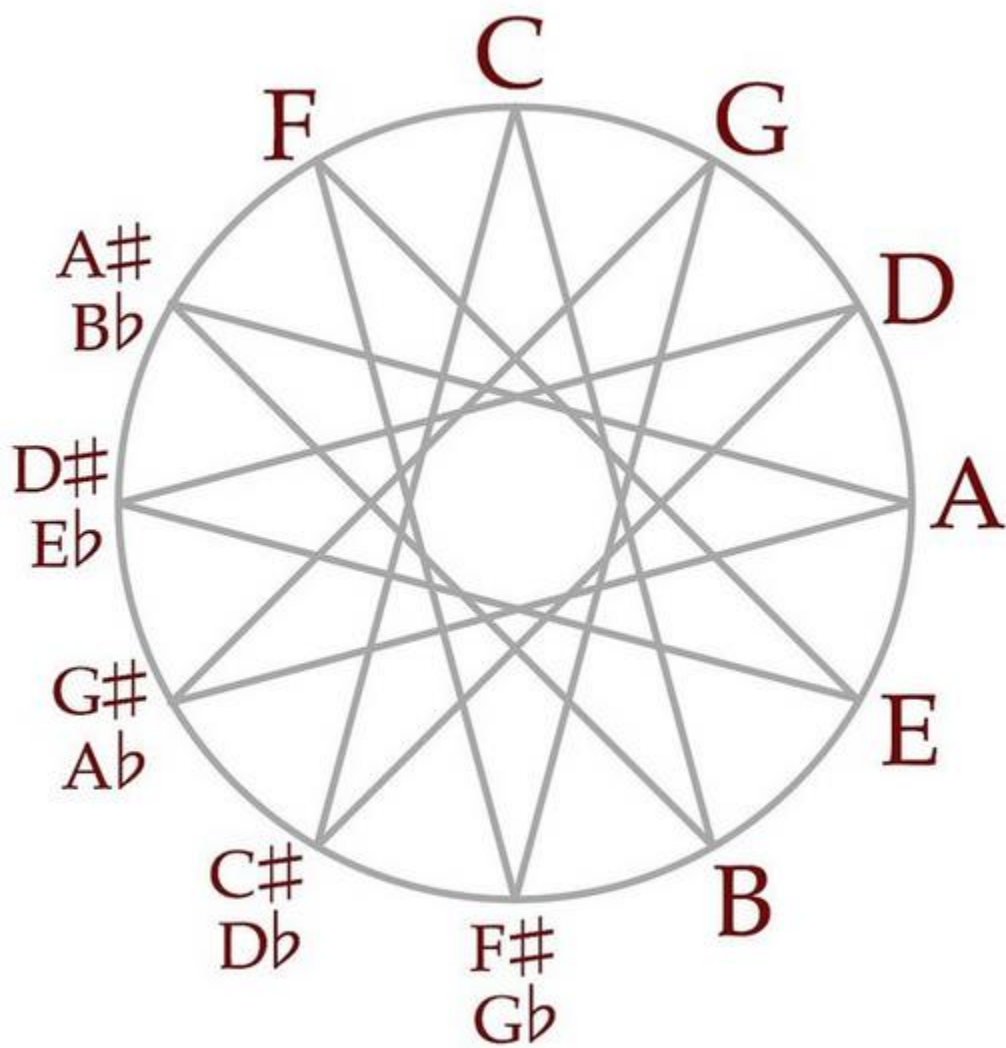


EL CERCLE DE QUINTES I LES HARMONIES NEGATIVES



Vull agrair aquesta investigació a tota aquella gent que m'ha escoltat, donat suport i idees al llarg del treball.

A la meva tutora, Iolanda Rojas, per ser-hi, per ajudar-me i per donar-me suport en tot moment.

Al meu professor de violí, Adrià Estarriola, per donar-me la idea del meu treball, per inspirar-me i per ajudar-me.

No puc entendre per què la gent té por de les idees noves. Jo tinc por de les antigues. - John Cage

RESUM

Aquesta investigació sorgeix de la curiositat de saber què és el cercle de quintes, el seu funcionament i la seva relació amb les harmonies negatives.

Per arribar a la idea principal que m'ha portat a fer aquest treball, he explicat breument l'evolució de la música a occident, des de la prehistòria fins a l'Expressionisme. Amb aquest recorregut musical he pogut veure com la música ha evolucionat al llarg del temps i els autors més rellevants de cada etapa.

Per entendre el tema del treball, calia explicar breument una base de teoria musical per poder entendre el concepte principal del treball. Més endavant, exposo la teoria sobre la creació i l'evolució del cercle de quintes com també quins eren els compositors més rellevants que el van emprar. Finalment per tancar el marc teòric explico el mètode de les harmonies negatives i quina relació tenen amb el cercle de quintes.

En el marc pràctic transcriu d'harmonia positiva a negativa 6 fragments d'obres des del Barroc fins a l'Expressionisme. Addicionalment, faig una anàlisi per saber quan l'obra treballada és harmonia positiva o negativa.

RESUMEN

Esta investigación surge de la curiosidad de saber que es el círculo de quintas, su funcionamiento y su relación con las armonías negativas.

Para llegar a la idea principal que me ha llevado a realizar este trabajo, en primer lugar he explicado con escueta la evolución de la música occidental, desde la Prehistoria hasta el Expresionismo. Con este recorrido musical he podido ver cómo la música ha ido evolucionando y cuáles son los autores más relevantes de cada época.

Para introducirnos en el tema del trabajo, he explicado con brevedad una pequeña base de teoría musical porque sin ella el trabajo no se podría entender. Más adelante explico el círculo de quintas y los compositores que lo usaron en sus obras. Para cerrar el marco teórico, expongo la teoría de las armonías negativas y su relación con el círculo de quintas.

En el marco práctico, transcribo de armonía positiva a negativa 4 piezas de distintos compositores, además de comparar el antes y el después del cambio.

ABSTRACT

The following research emerges from the curiosity of the circle of fifths and the theory of negative harmonies. It is focused on how we can change a positive harmony to a negative harmony with the circle of fifths.

To develop the investigation, I explain the evolution of occidental music from prehistory to expressionism. In this time line we can understand how music has developed and how it has arrived to our era. In addition, I explain the characteristics of each time and the most important composers.

I also explain the basics of music theory because without it we can't understand the principal idea of the investigation. Later on, I discuss the creation and the evolution of the circle of fifths and which composers used it. Finally I explain the method of the negative harmonies and the relation that it has with the circle of fifths.

The practical part is about changing 6 positive fragments into negative ones. Also, I have done an analysis of when the fragment is in positive harmony and when it is negative.

Índex

RESUM.....	3
RESUMEN	3
ABSTRACT	4
1. INTRODUCCIÓ.....	6
2. FONAMENTS TEÒRICS	8
3. ORIGEN I EVOLUCIÓ DE LA MÚSICA OCCIDENTAL	9
3.1. LA PREHISTÒRIA	9
3.2. L'EDAT ANTIGA.....	10
3.3. L'EDAT MITJANA (s. V-XV)	12
3.4. EL RENAIXEMENT (s. XV-XVI).....	13
3.5. EL BARROC (1600-1750).....	14
3.6. EL CLASSICISME (1750-1827)	15
3.7. EL ROMANTICISME (s. XIX)	16
3.8. L'IMPRESSIONISME (2a meitat del s. XIX)	17
3.9. L'EXPRESSIONISME (1905-1933)	19
4. TEORIA MUSICAL.....	21
4.1. LA MÚSICA.....	21
4.2. L'HARMONIA	21
4.3. EL TO.....	23
4.4. EL SEMITÒ	26
4.5. ELS GRAUS	28
4.6. TONALITAT	29
4.7. LA MODALITAT	30
5. EL CERCLE DE QUINTES	31
5.1. ORIGEN I EXPLICACIÓ DEL CERCLE DE QUINTES.....	31
5.2. RECUPERACIÓ DE LA TEORIA.....	33
5.3. COMPOSITORS QUE EL VAN FER SERVIR.....	36
6. LES HARMONIES NEGATIVES.....	38
6.1. ORIGEN DE LES HARMONIES NEGATIVES.....	38
6.2. FUNCIONAMENT DE LES HARMONIES NEGATIVES	39
7. CONCLUSIÓ.....	43
WEBGRAFIA.....	Error! No s'ha definit el marcador.
ANNEXOS.....	Error! No s'ha definit el marcador.
PART PRÀCTICA (TRANSCRIPCIÓ A HARMONIA NEGATIVA)	45

1. INTRODUCCIÓ

A l'hora d'escollir un tema pel treball de recerca, tenia clar que la investigació havia de complir dues característiques: per una banda, el treball havia de tractar d'algun tema que personalment m'agradés molt. L'altra característica era que havia de ser sobre música. Així doncs, després de buscar temes per fer el treball, vaig decidir parlar-ne amb el meu professor de violí. Immediatament, em va començar a explicar dos conceptes que jo mai havia escoltat, el cercle de quintes i la teoria de les harmonies negatives. Quan va acabar la classe, vaig començar a pensar-hi. La decisió que vaig prendre va ser fer el meu treball de recerca sobre el cercle de quintes i les harmonies negatives, era un tema no gaire conegut dins del món musical i personalment el trobava molt interessant.

Un dia, tot pensant l'estructura del treball, vaig adonar-me que no podia començar el treball detallant directament què eren el cercle de quintes i les harmonies negatives, sinó que necessitava primer fer una introducció senzilla sobre l'evolució de la música a occident i explicar conceptes bàsics de teoria musical per poder entendre el tema en qüestió. Vull aclarir que aquesta recerca només se centra en la música a occident, ja que a orient la música es va desenvolupar d'una altra manera.

Amb tot, el meu objectiu principal d'aquest treball és demostrar que la teoria de les harmonies negatives és verídica i que té relació amb el cercle de quintes.

Un altre propòsit és transcriure a harmonia negativa, fragments de peces musicals de diferents autors, alguns més coneguts que d'altres. Amb això he pogut observar que, tot i ser la mateixa melodia, té un so totalment diferent i que, a vegades, ens pot fer pensar que és una peça desconeguda i totalment diferent a l'original.

A més, penso que és un mètode que hauria de ser més conegut i utilitzat a l'hora de compondre música.

A continuació adjunto l'adreça d'un Sites on trobareu el PDF del treball juntament amb les imatges i els vídeos de la part pràctica.

<https://sites.google.com/iesvallvera.cat/tdrhelenasideracercledequintes/inici>

Finalment, m'agradaria agrair a tothom qui m'ha donat suport i animat a fer possible aquest treball.

Com deia Friederich Nietzsche, *Sense música la vida seria un error.*

2. FONAMENTS TEÒRICS

Abans de posar-vos en antecedents us faré una breu definició del cercle de quintes i de les harmonies negatives que més endavant desenvoluparé. El cercle de quintes és un cercle format pels dotze sons de la música occidental amb els quals es poden formar diferents canvis modals com les harmonies negatives o saber l'armadura d'aquests dotze sons.

Per tant, abans d'endinsar-nos en el cercle de quintes, explicaré, en primer lloc, l'evolució de la música occidental des de la prehistòria fins a l'Expressionisme, en segon lloc, exposaré una base breu de la teoria musical i, per últim, l'origen, l'evolució i la funció del cercle de quintes i l'explicació i funcionalitat de les harmonies negatives.

3. ORIGEN I EVOLUCIÓ DE LA MÚSICA OCCIDENTAL

3.1. LA PREHISTÒRIA

La música sempre ha estat present a la humanitat, de fet, es creu que durant l'edat de pedra, fa 3 milions d'anys, aproximadament, l'home feia ritmes quan tallava les pedres o molia les llavors, per tant, podríem dir que aquests eren els primers ritmes musicals.

Quan l'home va evolucionar cap a l'Homo sapiens (300.000 aC), va començar a emetre sons vocàlics per comunicar-se i per imitar els sons de la natura.



Figura 1: Divje Babe Flute

Més endavant, aproximadament entre els anys 60.000-50.000 aC, es van començar a crear els primers instruments. En sabem la seva existència perquè l'únic que s'ha conservat és el Divje Babe Flute, trobat en unes coves de Cerčno, Eslovènia l'any 1995. El Divje Babe Flute és considerat l'instrument més antic de la humanitat. És una flauta feta del fèmur d'un ós prehistòric amb diferents orificis tallats. Malauradament, no es pot verificar quina funció exacta tenia perquè no s'han trobat més exemplars.

3.2. L'EDAT ANTIGA

A l'Edat Antiga hi trobem molta més informació relacionada amb la música perquè és l'època de la formació de les primeres civilitzacions. Aquesta etapa la podem dividir en quatre parts: l'Antic Egipte, Mesopotàmia, l'Antiga Grècia i l'Imperi Romà.

Durant l'edat neolítica egípcia, la música era molt usada en els rituals i a la màgia. Sobretot hi trobem els cants monofònics. Paral·lelament als cants, es comencen a elaborar flautes, arpes i llaüts. Cap a l'any 4000 aC a l'Imperi de l'Antic d'Egipte, aquesta màgia i rituals ja seran cantats acompanyats dels instruments esmentats anteriorment. De tot plegat en tenim constància a través dels seus jeroglífics egipcis.

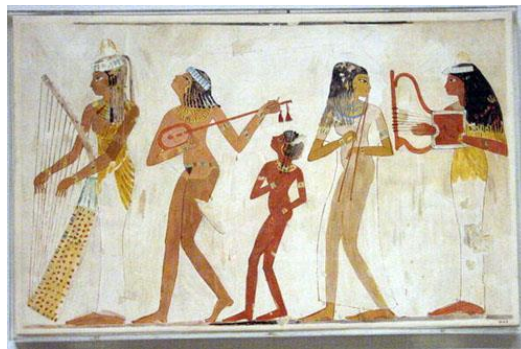


Figura 2: Jeroglífic egipci

A Mesopotàmia la música també es feia servir en els rituals religiosos, però a diferència dels egipcis, van deixar la seva música escrita en tauletes de fang amb la seva escriptura cuneïforme. Actualment, aquestes restes escrites són considerades unes de les més antigues del món.

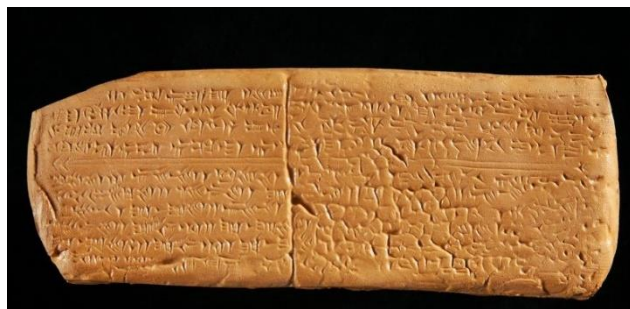


Figura 3: Tauleta del Palau Reial d'Ugarit amb l'himne a Nikkal

A Grècia, la música es va desenvolupar molt més que a Mesopotàmia i a Egipte. Els grecs relacionaven la música, sobretot, amb els déus i la mitologia, i la feien servir a les festivitats, a les cerimònies religioses, a les bodes, als funerals, als jocs olímpics o a les competicions esportives i als banquets. De fet, els instruments utilitzats pels grecs provenien dels seus mites, per exemple, la lira va ser ideada per Hermes, la flauta per Atenea, la flauta de pa per Pan, etc.

Els grecs consideraven que la música era un tractament terapèutic contra els dolors físics i mentals i, també creien que la música podia influir tan moralment com en la fe.

Els agradaven molt els instruments de corda, perquè els permetia poder tocar i cantar al mateix temps. Durant els segles VI-V aC es van crear les primeres escoles de música on ensenyaven a tocar aquests instruments.

A l'antiga Grècia trobem la partitura més antiga trobada fins ara. La peça està tallada en un bloc de marbre i s'anomena l'Epitafi de Seikilos, és d'origen turc, però es diu que és grega perquè en aquell moment no existia Turquia tal com la coneixem actualment.

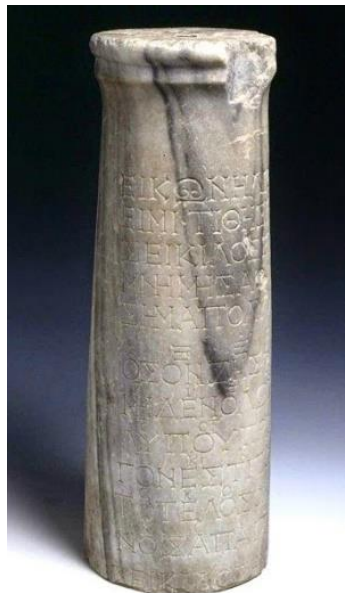


Figura 4: Epitafi de Seikilos

Per concloure amb Grècia he de fer esment a Pitàgores perquè una part del meu TdR es basa en la seva aportació a la música. Podríem considerar Pitàgores com el primer teòric musical, ja que ell va ser el primer de veure que la música era matemàtica i va ser el desenvolupador del cercle de quintes.

3.3. L'EDAT MITJANA (s. V-XV)

Durant l'edat mitjana, dividim la música en dues parts, la música eclesiàstica i la música dels trobadors.

La música eclesiàstica era de caràcter religiós i era cantada pels monjos a les esglésies. Aquests aprofitaven l'acústica de les esglésies per fer melodies monofòniques. Al segle XII amb el ressorgiment de la vida econòmica, l'augment de la població i el renaixement cultural naixeran universitats com la de París, Oxford o Bolonya. Per tant, en aquest moment la música agafarà més importància.

Cal destacar que a París es formarà l'anomenada Escola de Notre Dame desenvolupant noves formes i estils musicals que destacaran pel perfeccionament de la polifonia occidental.

La música eclesiàstica que s'ha conservat més bé són els cants Gregorians. El cant gregorià és música vocal monòdica, de ritme lliure, cantada en llatí i pròpia de la litúrgia cristiana. Rep aquest nom perquè aquest tipus de cant s'atribueix al Papa



Figura 5: Cant gregorià. Partitura

Gregori I com a evolució del cant ambrosià (tipus de cant religiós antic anomenat així per Sant Ambrosi). Aquests cants eren oracions cantades i que com deia Sant Agustí "Qui canta ora dues vegades".



Figura 6: Cant gregorià

En aquesta època també trobem la música profana que creaven els trobadors, era de tipus monòdic i acompanyava les seves poesies. Aquestes melodies eren escrites sobres pautes musicals de tres a vuit línies. Les claus utilitzades eren les de Fa i Do. Són melodies modals que s'inspiraven en la música gregoriana.



Figura 7: Trobadors

3.4. EL RENAIXEMENT (s. XV-XVI)

Tot i que artísticament i literàriament el Renaixement va ser molt antropocentrista, musicalment no va ser així, sinó que va continuar essent teocentrista. Durant aquesta època la música es va desenvolupar creant més diversitat i estils musicals i estarà molt influïda per compositors anglesos i del nord d'Europa.

Pel que fa als compositors podem destacar Guillaume Dufay (1397-1474) i Josquín des Prés (1455-1521).



Figura 8: Josquin des Prés

3.5. EL BARROC (1600-1750)

La música barroca destaca per ser naturalista, això vol dir que els compositors d'aquesta època explicaran la natura en tots els seus estats de manera dramàtica, enèrgica i en mostraran la seva grandesa. Es tornarà molt popular el cant i s'usaran molt les òperes, cantates i oratoris. Instrumentalment es farà servir molt la sonata, el concerto i l'obertura. Els compositors més importants d'aquesta etapa són: Claudio Monteverdi, Antonio Vivaldi, Georg Friedrich Händel i Johann Sebastian Bach.

És important parlar de Bach perquè ell serà el que trencarà la ideologia barroca. Bach era un gran creient de Déu i cansat d'escoltar sempre el mateix estil de música, imposarà la seva creença a l'hora de compondre les seves peces.

Sí que és cert que Bach era molt enèrgic, però si comparem Bach amb els compositors contemporanis, a ell li veiem una gran diferència vers els altres, tant en l'àmbit de composició com de comprensió musical. Per tant, passem de representar la natura a representar Déu.

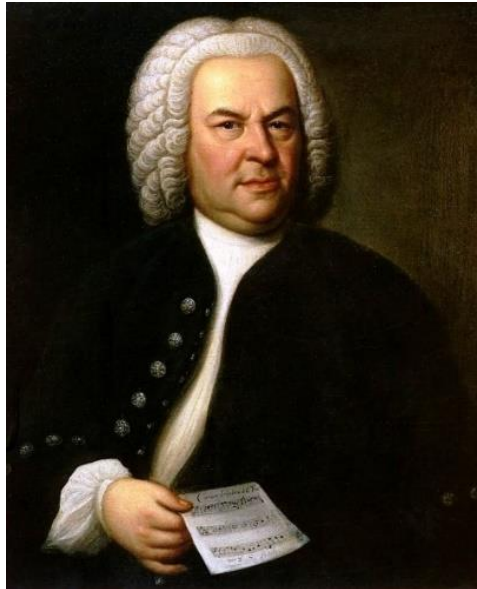


Figura 9: Johann Sebastian Bach

3.6. EL CLASSICISME (1750-1827)

La música d'aquesta època es basa en el teocentrisme. Durant aquesta època, la raó predominarà sobre la llibertat creadora. Els compositors classicistes expressaran en les seves obres la perfecció, la polidesa, la netedat, etc. Es potenciaran les simfonies, els *concertos* i les sonates. El cant no tindrà tanta rellevància però no desapareixerà. Es potencia la llengua materna de l'autor, ja que anteriorment es feia servir l'italià en les diferents composicions.

Les composicions d'aquesta època tindran una forta influència i grans similituds a l'obra de Bach. Compositors que cal destacar d'aquesta època són: Joseph Haydn, Wolfgang Amadeus Mozart i Ludwig van Beethoven (l'etapa de la seva joventut).

Les primeres obres de Beethoven van ser clàssiques, però com va fer Bach amb el Barroc, trencarà la ideologia teocentrista tornant a l'antropocentrisme originant una revolució musical i iniciant una nova època.



Figura 10: Ludwig van Beethoven

3.7. EL ROMANTICISME (s. XIX)

El romanticisme és una època antropocentrista. El romanticisme es basa en els sentiments, la llibertat i l'individualisme de l'home. La gran diferència que hi ha entre el romanticisme i el classicisme és que els compositors clàssics feien música buscant la perfecció, en canvi, els compositors romàntics expressaven les seves emocions.

El romanticisme podia ser intimista o apassionat. La música intimista és la música que expressa les emocions íntimes del compositor. A més, la música intimista es toca per un sol instrument que normalment és el piano. Un exemple de compositor és Chopin. En canvi, el romanticisme apassionat, com el mateix nom diu, expressa les emocions apassionades dels compositors. La música apassionada, a diferència de la intimista, és interpretada per grans

orquestrales amb grans variacions de volum i ritme. Un exemple de compositor és Beethoven.



Figura 11: Frédéric Chopin

Aquests estils del romanticisme es produeixen perquè els compositors ja no depenen de les altes classes socials perquè molts d'ells ja vivien professionalment de la música: feien classes privades d'instrument, de llenguatge musical, etc. Per tant, són músics lliures i poden compondre el que els vingui de gust.

Gràcies a tots aquests canvis, la música d'aquesta època va ser considerada la més important en el món artístic.

Els compositors més importants del Romanticisme són: Frédéric Chopin, Niccolò Paganini, Franz Liszt i Johann Strauss.

3.8. L'IMPRESSIONISME (2a meitat del s. XIX)

Al llarg de l'Impressionisme van aparèixer 4 tendències i estils artístics: el nacionalisme, l'impressionisme, el postromanticisme i l'expressionisme.

D'aquest període només n'explicaré l'impressionisme i l'expressionisme perquè són els dos més destacats de l'època.

L'Impressionisme sorgeix arran d'un quadre de Monet anomenat *Sol naixent* el qual va provocar una gran revolució dins de la comunitat artística occidental de l'època. A partir d'aquest canvi artístic s'inicià una nova etapa tan artística com musical.



Figura 12: *Sol naixent*, de Claude Monet

A escala orquestral, es començarà a valorar cada instrument per les seves capacitats individuals. Durant aquesta època les frases melòdiques no seran llargues i tampoc seguiran cap estructura clàssica ni romàntica, sinó que seran frases melòdiques curtes sense cap estructura musical. A més, les melodies impressionistes no tindran cap estructura ortodoxa.

Alhora, hi ha una expansió musical, és a dir, que es desenvoluparan recursos harmònics inspirant-se en la música oriental.

Les peces impressionistes tractaran sobre com els compositors fugen de la música romàntica. Normalment, serà una música descriptiva amb acords cromàtics, fent que hi hagi efectes de color. Es faran servir les escales exòtiques, generalment d'origen asiàtic i s'utilitzarà la pentatònica i les escales antigues. A més, es farà una barreja de textures tènues, timbres i ritmes fluïds; les barreges d'aquests crearan efectes de llum i foscor.

Els compositors destacats d'aquesta època són: Claude Debussy, Maurice Ravel, Lili Boulanger, Gabriel Fauré i Erik Satie.



Figura 13: Claude Debussy



Figura 14: Lilly Boulanger

3.9. L'EXPRESSIONISME (1905-1933)



Figura 13: Arnold Schönberg

Com ja he esmentat anteriorment, l'expressionisme sorgeix al llarg de l'impressionisme. Té el seu inici amb el compositor i pintor austríac Arnold Schönberg.

La música expressionista transmet un sentiment caòtic i de confusió sonora, que l'oient interpreta com a desesperació i pessimisme. Totes aquestes sensacions fosques es produeixen per la tensió constant que hi ha durant la composició i el trencament amb les regles tradicionals de les melodies i harmonies.

A més, els compositors expressionistes fan servir molt el dodecafonisme i, això vol dir que tenen la necessitat d'estructurar les seves obres amb l'atonalitat.

Compositors importants d'aquesta etapa tenim a Arnold Schönberg, Alban Berg i Anton Webern.

4. TEORIA MUSICAL

4.1. LA MÚSICA

La música està composta per 3 conceptes molt importants que són: la melodia, l'harmonia i el ritme.

La melodia és l'organització que hi ha entre cada so, amb altura i durada específics. La relació de les freqüències entre les notes s'anomena interval. Per tant, un conjunt de notes forma una melodia.

L'harmonia és la combinació de notes produïdes simultàniament i això seria la contraposició de la melodia. A més, el concepte d'harmonia era entès diferent del concepte actual.

I el ritme, és la distribució de diferents sons i notes al mateix temps.

Tots aquests conceptes junts formen una peça musical.

4.2. L'HARMONIA

Abans d'endinsar-nos en les harmonies negatives, seria bo explicar en profunditat el concepte d'harmonia.

Atès que ja he esmentat que l'harmonia és la combinació de diferents sons que sonen al mateix temps, cal puntualitzar que aquesta acompanya a les melodies o serveix com a base sobre la qual es desenvolupen varies melodies simultànies.

Recordem que l'Antiga Grècia va ser una gran desenvolupadora de la música teòrica. Els grecs creien que l'harmonia eren melodies cantades a l'unisó, és a dir, alhora, o també podien ser a octaves, això significa que si tenim un do, la seva octava serà el mateix do però més agut o més greu a la nota principal. Ells comprenien l'harmonia com la successió de sons dins d'una octava.

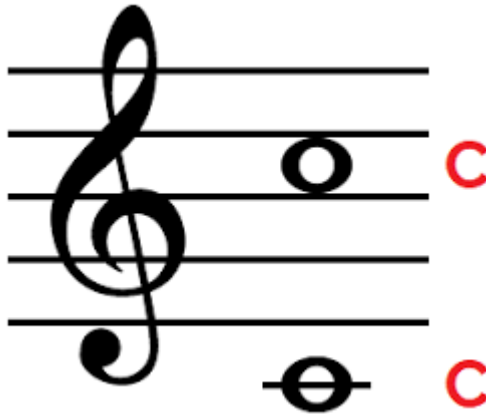


Figura 14: Octava

El sistema que feien servir, tenia set harmonies o tipus d'escala i els diferenciaven per l'ordre de tons i semitons. Posteriorment, aquestes harmonies van passar a ser modes, un terme més ampli en el que incloïa la característica de la línia melòdica i l'escala utilitzada.

A mesura que avancem en el temps i ens situem a l'edat mitjana, ja esmentat en l'apartat 2.1, la música va ser cantada sobretot a les esglésies amb la tècnica organum. Les primeres organum eren simples i consistia a afegir una veu exactament igual a la melodia original a interval de quarta o quinta (organum paral·lel). Aquesta tècnica va anant evolucionant fins al punt que les melodies tenien independència pròpia (organum lliure). Aquests intervals implicaven repòs o resolució de la tensió melòdica.



Figura 15: Organum paral·lel

Aquest concepte va evolucionar amb el pas del temps fins al concepte d'harmonia que he explicat al principi del punt 3.1.

L'harmonia està composta per diversos elements, el més important és el to.

4.3. EL TO

El llenguatge musical es tradueix en 8 notes i dotze sons coneguts com a octava.

El sistema d'afinació temperada separa de manera equilibrada la vuitena en dotze sons. La distància o diferència en freqüència sonora entre cadascun dels sons s'anomena semitò.

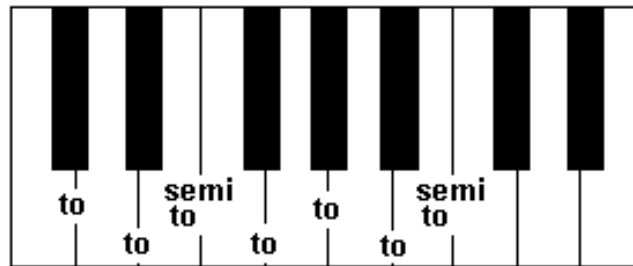


Figura 16: to i semitò

Per entendre'ns, un to equival a dos semitons.

Les tecles blanques, és a dir, do, re, mi, fa, sol, la i si són notes naturals.

Podem alterar un semitò cromàtic amb els sostinguts i els bemolls.



Figura 17: Sostingut



Figura 18: Bemoll

Per tant, la tecla negra que hi ha entre el do i el re pot ser do# o reb (re bemoll) i així amb la resta com es mostra en la imatge de sota.

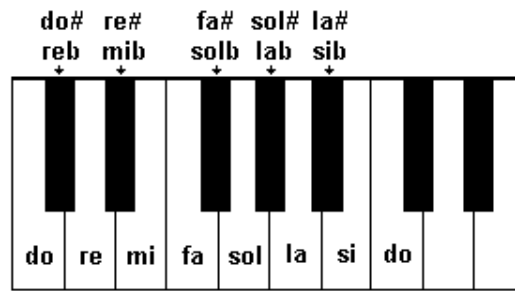


Figura 19: Notes naturals, notes bemolls i sostingudes

Com podem veure, quan és # és un so alterat ascendent i, per tant, vol dir que el so puja, i quan és b és un so alterat descendent, és a dir, que el so baixa.

El següent ordre de tons i semitons és propi de l'escala major. La imatge que podem veure a sota és l'escala de Do Major.

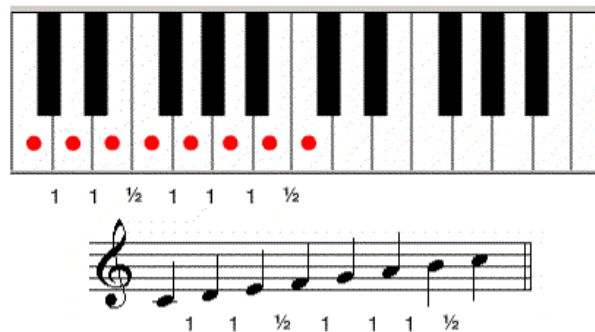


Figura 20: Escala de Do Major

Aquest procediment passa amb qualsevol escala major sempre que es respecti l'ordre de tons i semitons. La següent imatge és una escala de Re Major i, per tant, i podem veure que aquest ordre de to i semitò es respecta.

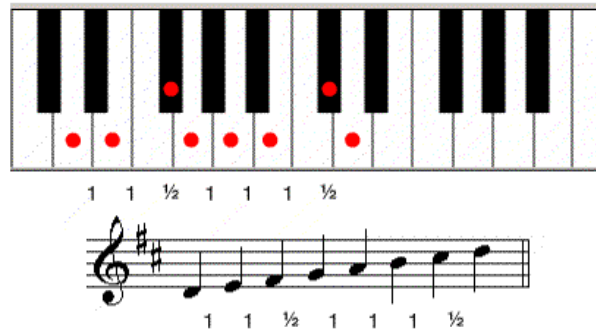


Figura 21: Escala de Re Major

4.4. EL SEMITÒ

Ara que ja sabem què és un to, hem de veure què és un semitò.

Com ja he esmentat anteriorment, un to equival a dos semitons. Una manera més senzilla de veure-ho és matemàticament. Si un to equival a un semitò, és igual a 0,5, per arribar a 1, necessitem dues vegades 0,5.

Els semitons els tenim en dos grups: el semitò diatònic i el semitò cromàtic.

Un semitò diatònic (escrit com a 2a menor) està situat entre dues notes de noms diferents. Apareixen sense cap desordre en l'escala diatònica entre les notes Mi - Fa i Si - Do. En alguns sistemes d'afinació, el semitò diatònic és més petit que el semitò cromàtic.

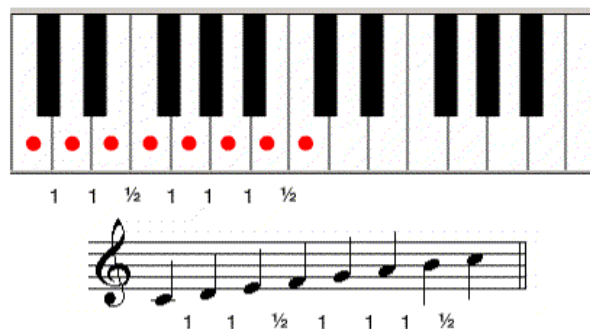


Figura 22: Semitò diatònic

El semitò cromàtic (com a uníson augmentat) està situat entre dues notes amb el mateix nom, una de les quals està alterada per un sostingut o bemoll com per exemple el Do - Do#.



Figura 25: Semitò cromàtic

Aquesta nota alterada divideix cada possible to de l'escala diatònica en 2 semitons, un de diatònic i un cromàtic.

El semitò cromàtic correspon a la diferència entre el semitò diatònic i el cromàtic.

El semitò cromàtic a diferència del diatònic, té una funció expressiva i en alguns sistemes d'afinació és més gran que el semitò diatònic.

La següent imatge és l'escala cromàtica completa.



Figura 26: Escala cromàtica

4.5. ELS GRAUS

Els graus els anomenem de la següent manera:

grau	Nom
I	Tònica
II	Supertònica
III	Mediant
IV	Subdominant
V	Dominant
VI	Submediant o superdominant
VII	Sensible
VIII	Tònica

Figura 27: Nom dels graus

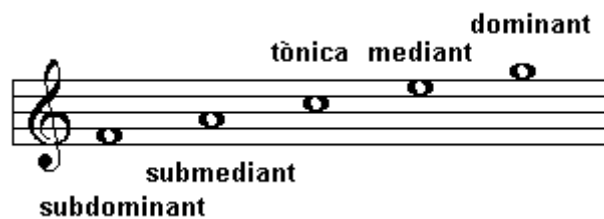


Figura 238: Funció de cada grau

El IV grau es diu subdominant perquè està una cinquena per sota de la tònica, mentre que la dominant és una cinquena per sobre de la tònica. La mediant (III grau) es diu així perquè està entre la tònica i la dominant. I la submediant o superdominant (VI grau) es diu així perquè la trobem entre la tònica i la subdominant.

Ahora, aquest graus fan efectes tonals diferents, són els següents:

Funció tonal (efecte)
Tònica (estabilitat, repòs)
Supertònica
Mediant o modal (indica el mode major o menor, està entremig de les dues notes importants, 1 i 5)
Subdominant (comodí)
Dominant (domina, surt molt sovint, tensió)
Superdominant
Sensible (tendeix i ens porta cap a la tònica, tensió)

Figura 249: Efectes tonals

4.6. TONALITAT

La tonalitat és el conjunt de sons coordinats per un so principal anomenat tònica.

La tonalitat es basa en set sons anomenats graus que són els 7 tons (Do, Re, Mi, Fa, Sol, La i Si) i els identifiquem amb els números romans.

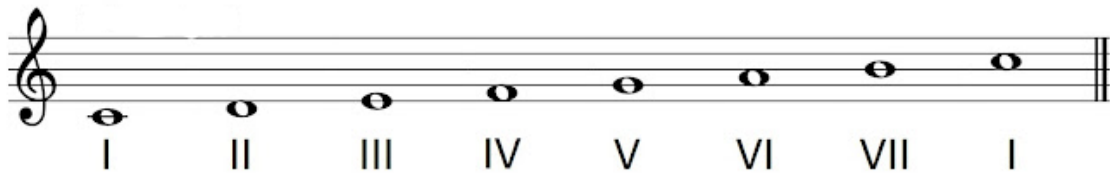


Figura 30: 7 tons

Una tonalitat pot tenir diversos modes. Els principals són els majors i els menors. Ell cas de Do Major, la seva tonalitat menor és La.

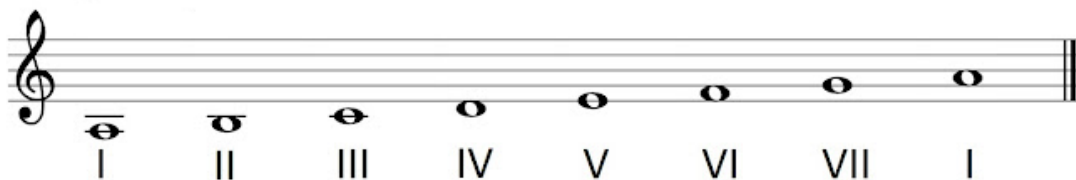


Figura 31: Altres modes

Els graus tonals determinen la tonalitat. Són els graus que defineixen un to i són el I, IV i V graus.

4.7. LA MODALITAT

Els graus modals determinen el mode o la tonalitat. Són els graus els que defineixen el mode del to i són el II, III, VI i VII graus.

A la música occidental es pren com a base el to.

Quan construïm una obra fent servir una escala, la tònica d'aquesta escala es converteix en el centre tonal. La peça troba el seu repòs o descans en aquesta nota. Llavors podem dir que estem en la tonalitat relacionada a aquesta escala.

Per exemple, si l'escala és la de Re Major, diem que estem en la tonalitat de Re Major.

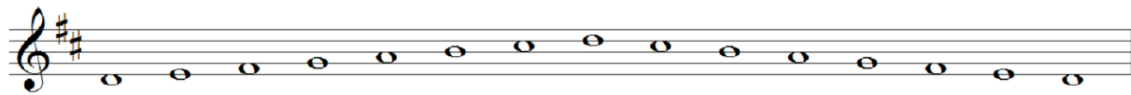


Figura 252: Escala de Re major

5. EL CERCLE DE QUINTES

5.1. ORIGEN I EXPLICACIÓ DEL CERCLE DE QUINTES

El cercle de quintes sorgeix gràcies a Pitàgores i els seus súbdits entre els segles VI - V aC.

Pitàgores, en els seus experiments numèric musicals, feia servir un instrument d'una sola corda anomenat monocordi. De fet, per a Pitàgores el monocordi no era un instrument sinó un aparell per verificar les seves teories musicals.

Com va descobrir el cercle de quintes? Pitàgores no va ser qui va dibuixar el cercle de quintes tal i com el coneixem avui dia, però si tenim com el dibuixava.

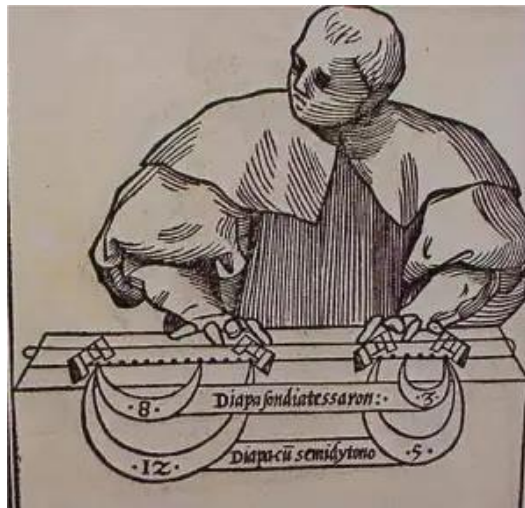


Figura 33: Pitàgores

Pitàgores, gràcies al monocordi, descobreix els 12 sons de la música occidental. Com ho fa?

Imaginem una sola corda afinada amb la nota Do i la dividim per la meitat, llavors la nota que ens queda és la seva octava, és a dir, Do'. Però si tornem a dividir la corda, ens surt la seva quinta, és a dir, el sol. Si anem repetint aquest procés anem obtenint tots els sons de la música occidental. Recordem que en són 12.

Més o menys era així:

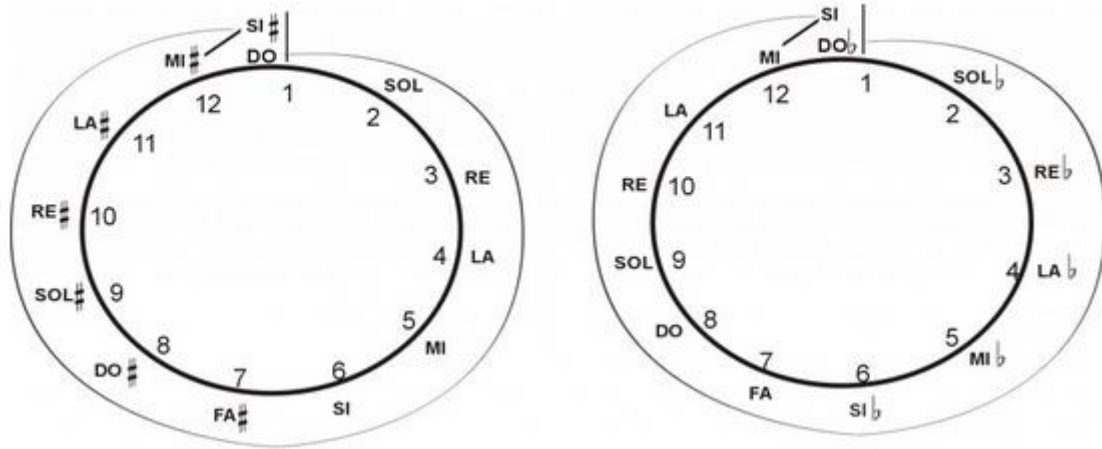


Figura 264: El cercle de quintes segons Pitàgores

Malauradament, la teoria matemàtica de Pitàgores queda a l'oblit durant molts de segles.

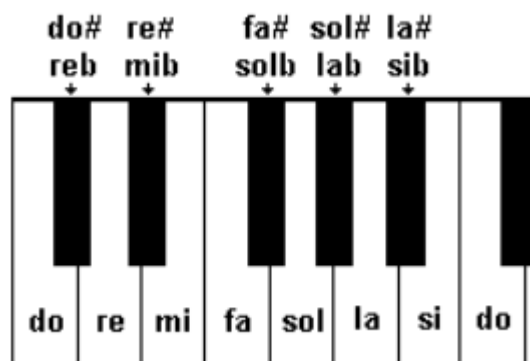


Figura 275: Notes naturals, bemolls i sostingudes

El cercle de quintes és com un mapa, una pedra rosseta, els raigs X que ens mostren l'estructura subjacent de la música, o d'un tipus de música, la que anomenarem música afinada d'igual temperament, és la que té dotze notes:

El cercle s'inicia en do i va sumant notes de cinc en cinc (quintes) fins a arribar una altra vegada en un do, d'aquí que la seva estructura sigui circular.

El cercle de Quintes ens permet canviar les melodies que estan compostes en to Major a to menor o a la inversa, la qual cosa ens dona per fer modificacions amb poca variació, ja que la peça sona pràcticament igual però en una altra modalitat.

5.2. RECUPERACIÓ DE LA TEORIA

En el segle XVII, el teòric musical i compositor barroc Nikolay Diletsky recupera la teoria de Pitàgores i dibuixa el cercle de quintes més o menys com el coneixem avui dia en el seu llibre teòric titulat *Grammatika*.



Figura 286: Cercle de quintes

Amb el pas del temps torna a desaparèixer, però al segle XX es recupera i es perfecciona fins a arribar al cercle de quintes que coneixem actualment.

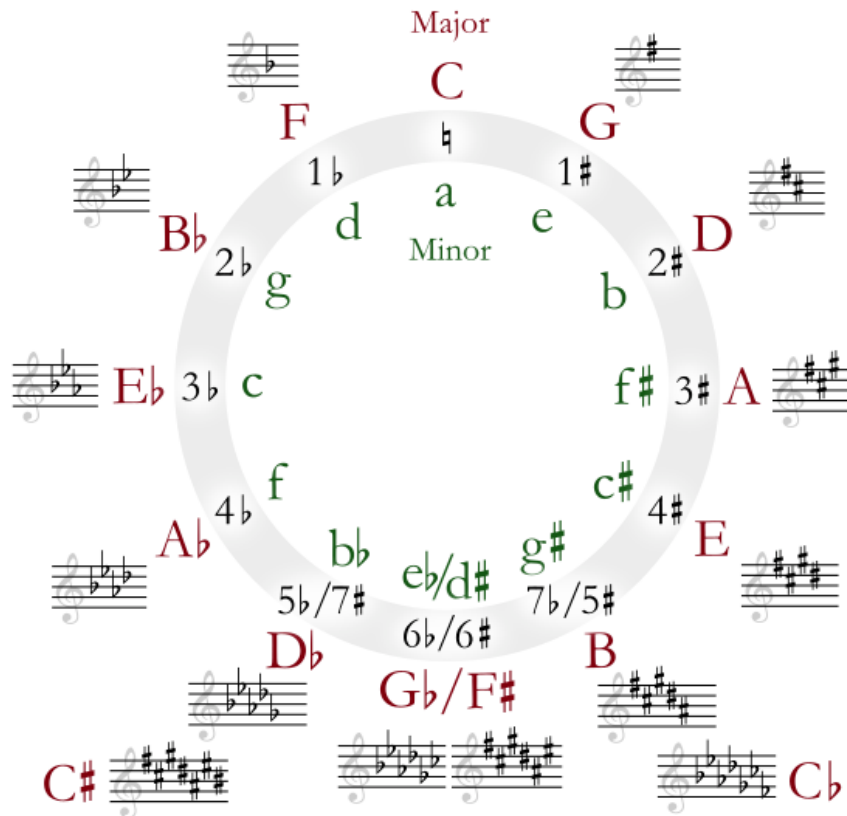


Figura 297: Cercle de quintes amb armadures

Aquesta imatge ens mostra el cercle de quintes complet. La part externa del cercle és la tonalitat major i la interna és la tonalitat menor.

Com podem veure a la imatge, apareixen diversos pentagrames i, això és perquè gràcies al cercle de quintes podem saber l'armadura de tots els sons, tant en tonalitat major i menor. Si observem la part dreta del cercle, veurem que conté els sostinguts i la part esquerra els bemolls Però com sabem que es pot fer tot això?

El procediment és senzill. La imatge de sota és l'exemple de com es fa.

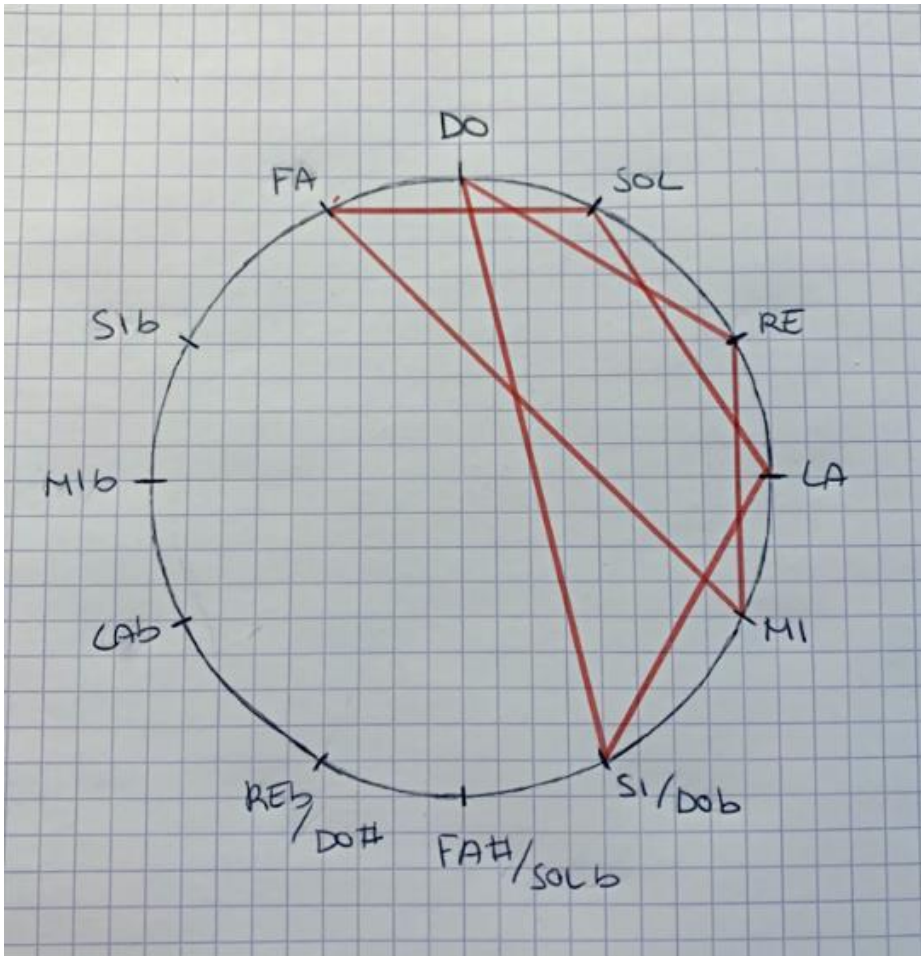


Figura 308: Com fer una escala

Com podem observar els punts connectats formen una estrella. Es forma una estrella perquè hem connectat totes les notes que hi ha a l'escala de Do Major. Aquest procediment el podem fer amb totes les 12 notes que hi ha en el cercle de quintes i sempre l'estrella serà idèntica.

Però si ajuntem tots els punts, és a dir, que anem formant totes les escales, ens queda un triangle de 12 punts amb un dodecàgon a l'interior de la figura.

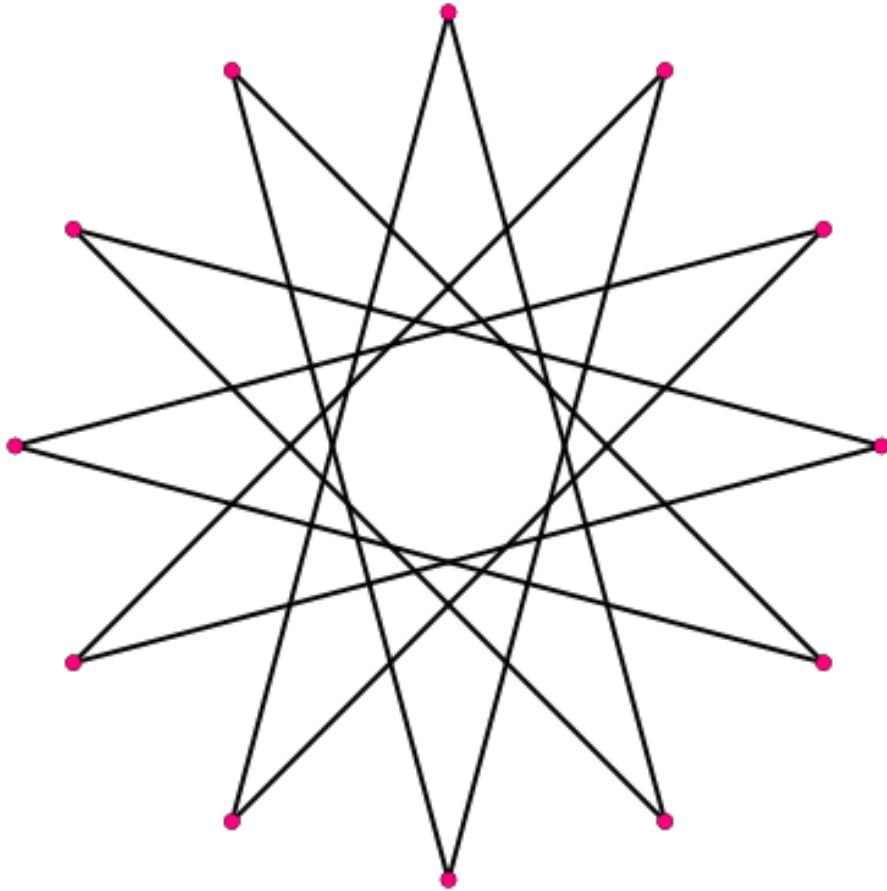


Figura 319: Estrella de 12 punts

5.3. COMPOSITORS QUE EL VAN FER SERVIR

Hi va haver diversos compositors que a l'hora de compondre feien servir el cercle de quintes, però els més importants són Bach i Chopin.

Veiem sovint el cercle de quintes aplicat a les obres de Bach. Un exemple el trobem en la seva obra anomenada *24 Preludis i Fugues de Bach* on les diverses peces van pujant cromàticament passant per tots els punts del cercle de quintes.

Bach va compondre aquest conjunt de preludis i fugues també coneguts com a *El clave ben temperat*, per demostrar que el sistema temperat era vàlid en totes les tonalitats i que es podien tocar totes les peces sense necessitat d'afinar l'instrument cada vegada que modulava de tonalitat.



Figura 40: Preludis i fugues de Bach

Més endavant, Chopin es va inspirar en l'obra de Bach i va compondre 24 *preludis*, però aquest cop, a diferència de Bach, anaven amb l'ordre del cercle de quintes.

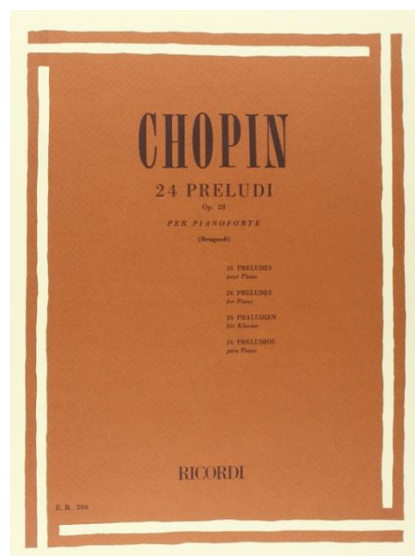


Figura 41: 24 Preludis de Chopin

6. LES HARMONIES NEGATIVES

Fer harmonies negatives consisteix a fer una aproximació tonal sobre un eix de simetria que ens obliga a canviar no només la modalitat d'una peça, sinó també el to, però aquest eix manté les funcions de cada grau.

Aplicar aquesta aproximació tonal a una peça només ens permet renovar i mirar amb una altra perspectiva la mateixa cosa. A més és una aproximació diferent entre distància entre les notes, els tons i els semitons. D'aquesta manera apareixen notes que no formen part de la melodia original.

6.1. ORIGEN DE LES HARMONIES NEGATIVES

El concepte de les harmonies negatives és una teoria molt recent dins del món de la música teòrica. Podria ser que compositors com Bach ja haguessin tingut una aproximació amb el concepte al concepte d'harmonia negativa en les seves obres, però no es va parlar del tema fins a finals del segle XX.

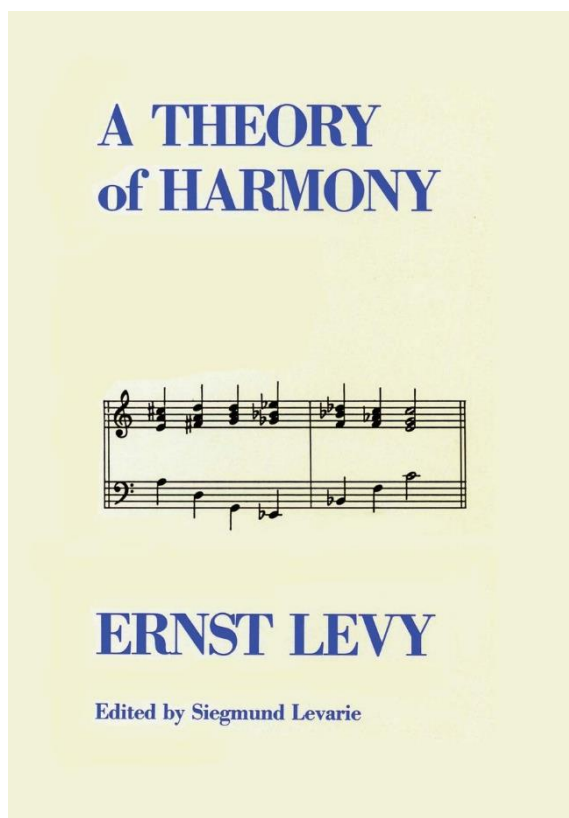


Figura 42: *A Theory of Harmony*, de Levy

El primer en escriure sobre l'harmonia negativa va ser el musicòleg, director, pianista i compositor suís Ernst Levy (1895-1981) però la seva teoria anomenada *A Theory of Harmony* no es publica fins al 1985 pel musicòleg Siegmund Levarie.

En el llibre ens explica de manera espontània el concepte teòric d'harmonia. I quan parla sobre l'harmonia negativa no hi fica cap nom en concret.

Per entendre bé aquesta teoria ens hem d'imaginar un arbre.



L'harmonia major és allò que veiem de l'arbre, és a dir, la part superior. En canvi, l'harmonia negativa és aquella part que no veiem de l'arbre, és a dir, les arrels. El que busquem amb aquesta teoria és veure tant la part superior com la inferior de l'arbre.

6.2. FUNCIONAMENT DE LES HARMONIES NEGATIVES

Es traça un eix de simetria entre dues notes del Cercle de Quintes, però no en dues notes qualsevol, sinó entre la 3a Major i la 3a menor de l'escala de Do Major. Seguidament, veurem que a cada nota del costat esquerre li correspon una nota del costat dret com mostra la imatge:

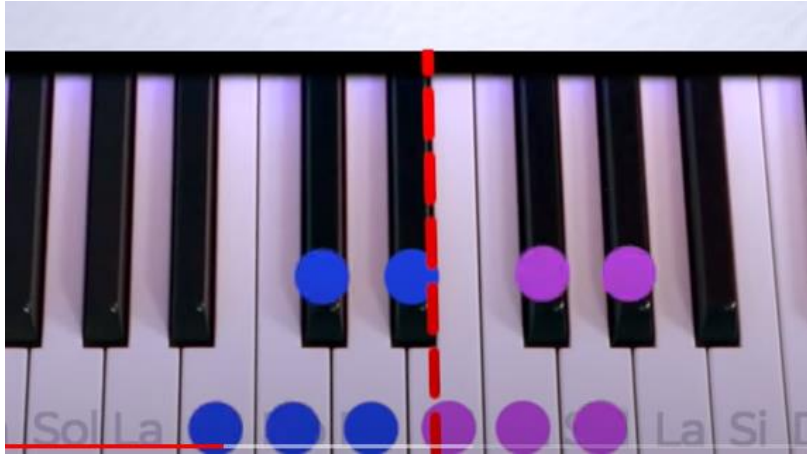


Figura 43: Transcripció d'harmonies

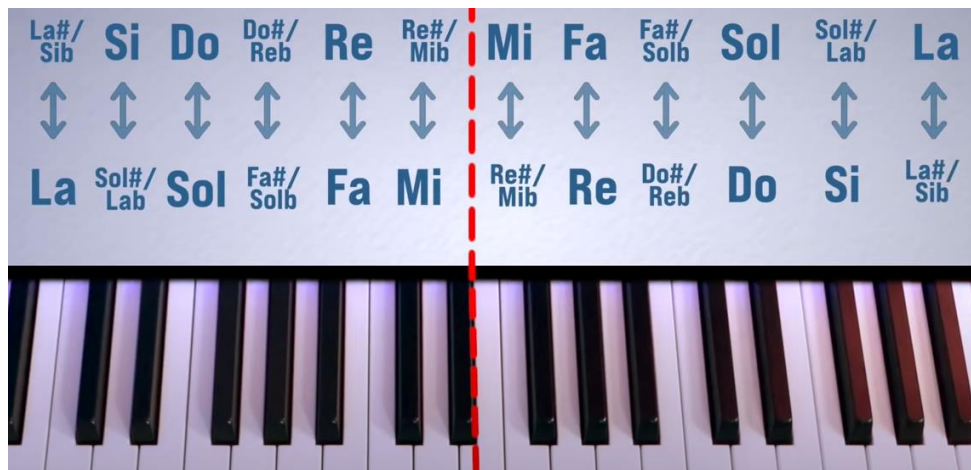


Figura 44: Transcripció d'harmonies

La teoria de les harmonies negatives és un mètode estètic de transcripció musical que ens permet canviar la melodia original mantenint la relació de funcions tonals, la qual cosa fa que la melodia s'enriqueix i per fer aquest canvi requerim del cercle de quintes. Per entendre-ho ficaré un exemple: tenim una cadència perfecta, és a dir, 1r grau - 5è grau - 1r grau, amb Do Major. L'acord de primer grau serà de Do Major i el de 5è grau serà en Sol Major. Si passem aquesta cadència a harmonia negativa, ens quedaria el Do igual, però el Sol canviaria a Fa menor.

És important explicar que aquest mètode és molt recent i desconegut dins del món de la música i per entendre'l bé cal tenir la ment oberta i oblidar els conceptes ortodoxos del conservatori, ja que aquesta teoria no té res a veure amb les idees musicals del conservatori.

Requerim del cercle de quintes perquè per canviar d'harmonia positiva a negativa, hem de partir-lo en dos. En el cas de la imatge de sota, ens basem en el fet que la nostra melodia està en Do major. Llavors agafem el cercle de quintes i hi posem una línia imaginària entre el Do i el Sol, perquè el Sol és el 5è grau de Do. Si ens hi fixem, tenim 6 notes a l'esquerra i 6 més a la dreta. Amb aquesta divisió tenim una part positiva i una negativa per a cada nota. Però quin és el positiu i quin el negatiu?

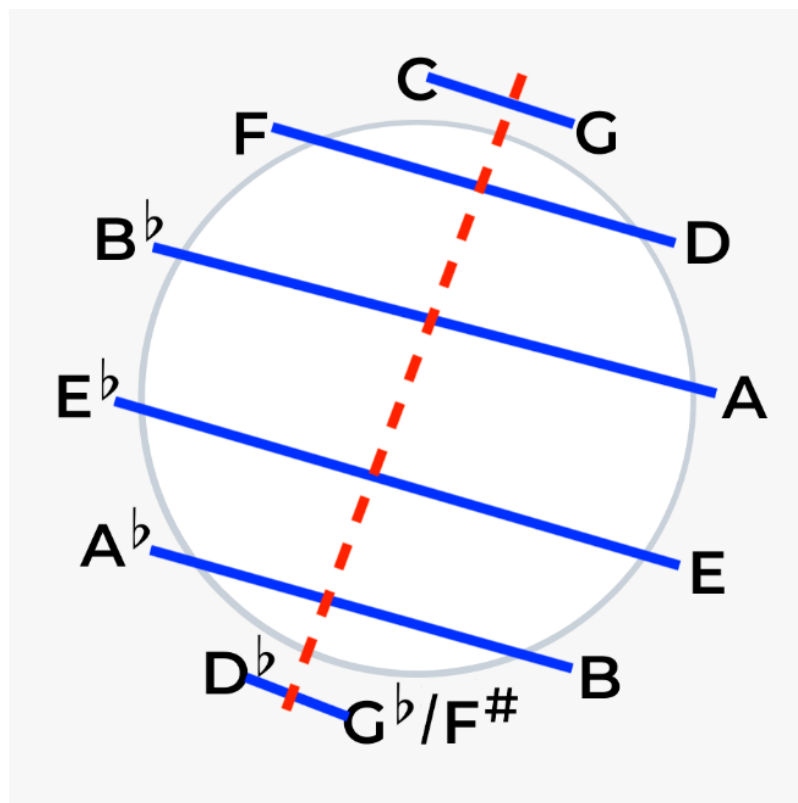


Figura 45: La relació entre les harmonies negatives i el cercle de quintes

Com veiem a la imatge, les notes estan connectades les unes amb les altres, això significa que el Sol serà nota negativa del Do, però alhora el Do serà la nota negativa del Sol i així amb la resta de notes.

Si volem fer aquest procediment amb una altra tonalitat, per exemple, Mi Major, és tan senzill com traçar la mateixa línia que hem dibuixat entre el Do i el Sol però en aquest cas entre el Mi i el seu cinquè grau el Si.

Llavors podem entendre que les harmonies negatives és un canvi estètic, però també simètric perquè la funció entre nota i nota sempre serà la mateixa.

Cal especificar que quan passem d'harmonies "positives" a negatives hi ha un canvi molt important. La peça no es queda amb la mateixa tonalitat, sinó que passa a ser menor. Per exemple: si tenim una composició que és en Re Major i la passem a harmonia negativa, es converteix en La menor, ja que és el seu cinquè grau. I si passem una harmonia de tonalitat menor passarà a ser major. A més, per apreciar millor el canvi d'una harmonia a l'altra cal que estigui escrita en una tonalitat major, així que per entendre millor el concepte només faré peces que siguin originalment en tonalitat major.

EXPERIMENTACIÓ AMB L'HARMONIA NEGATIVA

Els fragments de les obres utilitzades per experimentar la transcripció a harmonia negativa són les següents:

La Primavera d'Antonio Vivaldi (fragment) en Mi Major a Si menor.

Cello Suite N1 (adaptada a violí) de Bach (fragment) en Sol Major a Re menor.

El Duo II Ignaz Josef Pleyel (fragment) en Sol Major a Re menor.

Eine Kleine Nachtmusik K.525 de Wolfgang Amadeus Mozart (fragment) en Sol Major a Re menor.

7. CONCLUSIÓ

Un cop acabada la part teòrica i la part pràctica del treball, he arribat a unes conclusions que m'han permès reafirmar les meves hipòtesis inicials.

La primera era demostrar que la teoria de les harmonies negatives era verídica i que tenia relació amb el cercle de quintes. Com he explicat en el treball, he pogut demostrar que les harmonies negatives existeixen i que estan relacionades amb el cercle de quintes.

La pràctica de passar diferents fragments de peces musicals a harmonia negativa m'ha ajudat a demostrar que hi ha una gran diferència pel que fa al so entre la peça original i la peça transcrita a harmonia negativa. Amb tot, tot i que sigui la mateixa melodia, el so canvia i fa que sigui difícil de reconèixer i ens resulti desconeguda.

El meu últim objectiu era donar a conèixer aquest mètode desconegut perquè a l'hora de compondre pot resultar útil, la melodia no és plana de so, agafa una diferència sonora que per a l'oïda resulta interessant, diferent i sorprenent.

Les conclusions extretes del marc pràctic són les següents:

Primerament, totes les peces transcrites a harmonia negativa sonen més greu. Per tant, el resultat és la metàfora de les arrels de l'arbre que ja he esmentat en el treball. En segon lloc, algunes tenen una sonoritat més agradable que d'altres. He observat que de les obres treballades, la que n'he obtingut uns resultats més bons és la Primavera de Vivaldi. Passem d'una melodia molt alegre, primaveral, naturalista, amb un ritme ràpid, a una melodia trista que em fa sentir com si Vivaldi estigués representant el canvi climàtic amb totes les conseqüències que comporta.

Vull esmentar, també, que he tingut algunes dificultats a l'hora de fer el treball. En primer lloc, entendre el concepte d'harmonia negativa, ja que com dic al principi era un tema que desconeixia totalment. La segona dificultat que he trobat ha estat transcriure la peça d'harmonia positiva a negativa, perquè, tot i que

sembla senzill, és molt més complicat del que pot semblar en un principi. Cal fer el traç correcte en el cercle de quintes perquè sinó ho transcriuries a una altra tonalitat que no seria la bona. Finalment, l'última dificultat que he trobat, ha estat tocar la peça a harmonia negativa, el so resultant de la peça nova ja negativa es feia estrany a l'oïda.

ANNEXOS

PART PRÀCTICA

A continuació trobareu la transcripció a harmonia negativa dels fragments de les obres treballades i també la interpretació de les mateixes a violí.

1. La primavera. Antonio Vivaldi - Transcripció de Mi Major a Si menor.
<https://drive.google.com/file/d/1rctyDZsOxO9VRuUbSqC5uK72ahonpb1x/view?usp=sharing> (original)
https://drive.google.com/file/d/1oD_50iF68hOAat0tAu1ne4EVf7mgvqjo/view?usp=sharing (harmonia negativa)
2. Cello Suite núm. 1 (adaptació per violí). Johann Sebastian Bach – Transcripció de Sol Major a Re menor.
<https://drive.google.com/file/d/1f9AkDfmnlja4v-pDohNqNdhsnj3W03bl/view?usp=sharing> (original)
<https://drive.google.com/file/d/1gbTpiuQx5z1-lrJWBpNDyhYbqknFsmkM/view?usp=sharing> (harmonia negativa)
3. Six Duos for 2 violins, Duo II. Ignaze Pleyel - Transcripció de Sol Major a Re menor.
https://drive.google.com/file/d/1SmGVNQ800xdUL0oQ4d2to3M_it-5GJ64/view?usp=sharing
https://drive.google.com/file/d/1WTjswYbwxKsr0pLGHEVh_0D0d2T0i39m/view?usp=sharing (harmonia negativa)
4. Eine Kleine Nachtmusik, K. 525. Wolfgang Amadeus Mozart - Transcripció de Sol Major a Re menor.
https://drive.google.com/file/d/1J2gN0qkSLfUDF9OQI_2PvvyamZIBV1or/view?usp=sharing (original)
<https://drive.google.com/file/d/1MrLPMGrSLwmk79MyVN347wDcWRw070OI/view?usp=sharing> (harmonia negativa)

La Primavera / Spring

Il Cimento dell' Armonia e dell' Inventione -- Concerto I

Antonio Vivaldi (1678-1741)

Allegro

A *Giunt' é la Primavera*

Violino Principale

Allegro Piano Forte Piano

LA PRIMAVERA - HARMONIA NEGATIVA

Bach Cello Suite No. 1 For Violin

Arranged by mateuszswoboda

J.S. Bach
Adapted for violin by Vittoria

Maestoso

Violin

Vln.

Vln.

Vln.

Vln.

Bach Cello Suite Núm.1 per violí - Harmonia negativa

Violin

Six Duos for 2 Violins

Duo II

Ignace Pleyel
Opus 8

Allegro (♩ = 123)

The musical score is written for two violins in G major (one sharp) and 2/4 time. It is marked **Allegro** with a tempo of ♩ = 123. The score is divided into four systems, each with two staves. The first system starts with a forte (*f*) dynamic. The second system begins with a piano (*p*) dynamic and includes a fortissimo (*f*) dynamic later. The third system starts with piano (*p*) dynamics. The fourth system begins with piano (*p*) dynamics and ends with a fortissimo (*f*) dynamic and a section marked 'A'.

Six duos per violí - Harmonia negativa

The first system consists of two staves. The upper staff begins with a treble clef, a key signature of one flat (B-flat), and a common time signature. The music features a sequence of notes and rests, including a half note, a quarter note, and a dotted quarter note. The lower staff continues the melodic line with similar rhythmic values and rests.

The second system continues the piece with two staves. The upper staff shows a series of eighth notes and quarter notes. The lower staff features a more complex rhythmic pattern with eighth notes and a triplet of eighth notes.

The third system consists of two staves. The upper staff includes a dynamic marking of 'p' (piano) and features a mix of quarter and eighth notes. The lower staff continues with eighth notes and includes a triplet of eighth notes.

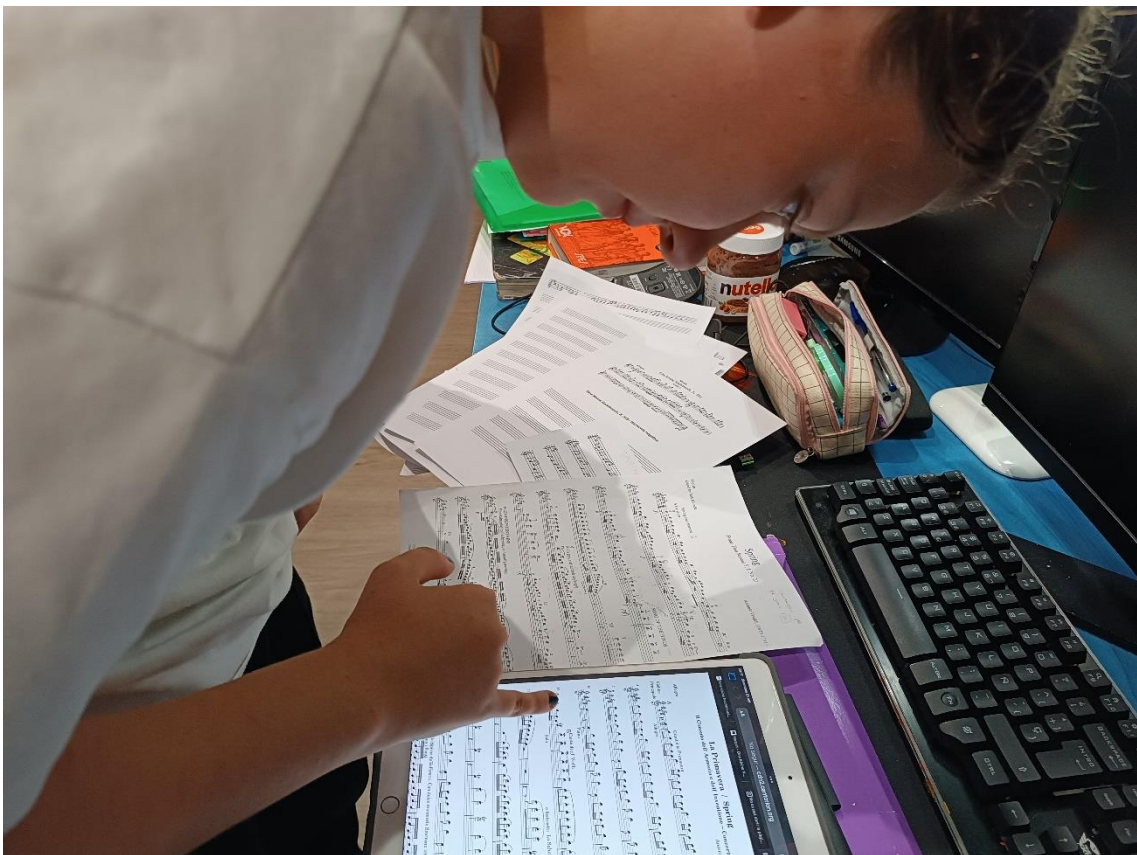
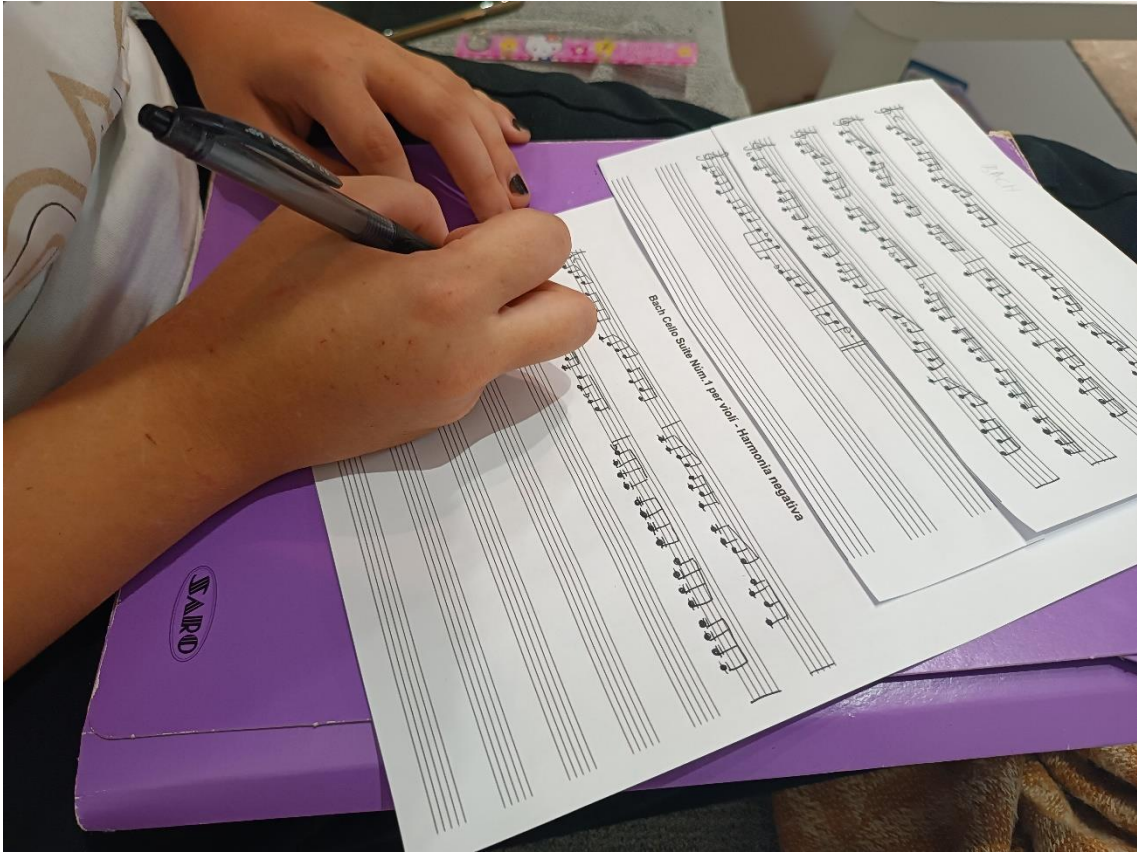
The fourth system consists of two staves. The upper staff features a melodic line with eighth notes and quarter notes. The lower staff continues with eighth notes and quarter notes.

This section contains five sets of empty musical staves, each consisting of a five-line staff, providing space for further notation.

Mozart
Eine Kleine Nachtmusik, K. 525
Violin I

Allegro

Eine Kleine Nachtmusik, K. 525 - Harmonia negativa



El cercle de quintes i les harmonies negatives

