

# ELS SONS DE LA PERSONALITAT

ESTUDI RELACIONAL ENTRE LA MÚSICA I LA PERSONALITAT



TUTORA: IRATXE ALARCÓN MOYANO  
TUTORA ARGÓ: ANNA MURO RODRÍQUEZ

**CLARA VILELLA SERRET**  
**2N DE BATXILLERAT A**

2022-2023  
INSTITUT EUGENI D'ORS  
VILAFRANCA DEL PENEDÈS

*"La vie sans musique est tout simplement une erreur, une fatigue, un exil."*

Friedrich Nietzsche

## **ABSTRAIT**

Le but de cette recherche est trouver une corrélation entre la préférence musicale et la personnalité. Voilà pourquoi un test de personnalité et un test court de préférences musicales ont été réalisés.

Le questionnaire de personnalité est une évaluation de 48 items basée sur le test EPQ-RS (court), développé à l'origine par Eysenck, qui a été modifié et adapté pour les besoins actuels dans cette recherche. Également, le test de préférence musicale comprend 17 chansons de styles différents, qui ont été analysées musicalement.

Grâce à l'analyse des ponctuations musicales sur les tranches d'âge et les dimensions indépendantes de la personnalité, à la corrélation de Pearson et à l'analyse de la variance (ANOVA) faites dans cette recherche, il a été prouvé que le névrosisme et l'extraversion ont une corrélation avec certaines chansons utilisées dans le questionnaire, ce qui pourrait permettre de mesurer un certain degré de ces dimensions indépendantes de la personnalité basé sur ses chansons spécifiques.

**Mots-clés** : Psychoticisme, extraversion, névrose, dimensions indépendantes de la personnalité, corrélation significatives, mélancolique, colérique, sanguin, flegmatique, personnalité, musique, Hans Eysenck.

## **ABSTRACT**

The aim of this research is to find a correlation between the music preference and the personality, that is why a personality test and a short test of music preferences have been realized.

The personality questionnaire is a 48-item assessment based on the EPQ-RS (short) test, originally developed by Eysenck which has been modified and adapted for the current needs. All the same, the music preference test involves 17 songs of different styles each that have been musically analyzed.

Through the analysis of the music punctuations over the age ranges and the independent personality dimensions, the Pearson correlation, and the analysis of variance (ANOVA) made in this research has proved that specially the neuroticism and the extroversion have a correlation with some of the songs used in the questionnaire. This could allow measuring up to a certain degree these independent personality dimensions based on these specific songs.

**Key words:** psychoticism, extraversion, neuroticism, independent personality dimensions, significative correlation, melancholic, choleric, sanguine, phlegmatic, personality, music, Hans Eysenck.

## SUMARI

<b>1. INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>1</b>
1.1. Motivació .....	1
1.2. Hipòtesis i objectius .....	3
1.3. Rellevància científica i social .....	5
1.4. Metodologia.....	6
<b>2. MARC TEÒRIC.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. EL SISTEMA NERVIÓS .....</b>	<b>7</b>
2.1.1. Què és la neurociència? .....	7
2.1.2. El sistema nerviós central i perifèric .....	8
2.1.3. El cervell.....	11
2.1.3.1. Àrees cerebrals implicades a l'hora d'escoltar música.....	14
2.1.4. Les cèl·lules nervioses .....	16
2.1.5. Els neurotransmissors .....	18
<b>2.2. QUÈ ÉS LA PERSONALITAT? .....</b>	<b>19</b>
2.2.1. La teoria de la personalitat d'Eysenck.....	19
2.2.2. Test de personalitat d'Eysenck (EPQ-R short) .....	23
2.2.3. El temperament i la genètica .....	24
2.2.4. La relació entre la personalitat i els estils musicals.....	26
<b>2.3. LA MÚSICA.....</b>	<b>27</b>
2.3.1. La música i la ciència.....	27
2.3.2. Introducció a la música.....	28
2.3.2.1. La tonalitat .....	28
2.3.2.2. La melodia.....	29
2.3.2.3. El ritme.....	29
2.3.2.4. L'harmonia .....	30
2.3.2.5. El timbre.....	30
2.3.3. Els modes grecs i les emocions associades .....	30
<b>2.4. EL SO.....</b>	<b>32</b>
2.4.1. El sistema auditiu.....	32
2.4.2. Generació i percepció dels sons .....	33
2.4.2.1. Font sonora.....	33

2.4.2.2.	Mitjà de propagació .....	36
2.4.2.3.	Sensor sonor .....	37
2.4.2.4.	Sistema de processament i percepció.....	38
<b>3.</b>	<b>PART PRÀCTICA.....</b>	<b>40</b>
3.1.	<b>Introducció.....</b>	<b>40</b>
3.2.	<b>Hipòtesis i objectius.....</b>	<b>40</b>
3.3.	<b>Metodologia .....</b>	<b>40</b>
3.4.	<b>Enquesta .....</b>	<b>41</b>
3.4.1.	Plantejament de l'enquesta.....	41
3.4.2.	Format de l'enquesta .....	44
3.4.3.	Test de personalitat .....	44
3.4.4.	Selecció musical .....	45
3.5.	<b>Anàlisi musical .....</b>	<b>46</b>
3.6.	<b>Recull i tractament de dades .....</b>	<b>56</b>
3.6.1.	Nivell de confiança de l'estudi.....	58
3.7.	<b>Resultats i anàlisis dels resultats .....</b>	<b>58</b>
3.7.1.	Dimensions independents per franja d'edat.....	59
3.7.2.	Anàlisi de puntuacions sobre cançons per franges d'edat i dimensions independents. ....	60
3.7.2.1.	Mostra general, neuroticisme.....	61
3.7.2.2.	Mostra general, psicoticisme .....	64
3.7.2.3.	Mostra general, extraversió.....	66
3.7.2.4.	Franja de 16 a 21 anys, neuroticisme .....	69
3.7.2.5.	Franja de 16 a 21 anys, psicoticisme .....	71
3.7.2.6.	Franja de 16 a 21 anys, extraversió .....	74
3.7.2.7.	Franja de 41 a 60 anys, neuroticisme .....	76
3.7.2.8.	Franja de 41 a 60 anys, psicoticisme.....	79
3.7.2.9.	Franja de 41 a 60 anys, extraversió.....	82
3.7.3.	Anàlisi de correlacions de Pearson i de la variància (ANOVA).....	85
3.7.4.	Línies de futur .....	89
<b>4.</b>	<b>CONCLUSIONS .....</b>	<b>90</b>
<b>5.</b>	<b>REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES .....</b>	<b>93</b>

5.1.	Bibliografia .....	93
5.2.	Webgrafia.....	93
5.3.	Filmografia .....	101
6.	<b>ANNEX I.....</b>	<b>102</b>
7.	<b>ANNEX II .....</b>	<b>108</b>
8.	<b>ANNEX III.....</b>	<b>112</b>
9.	<b>ANNEX IV .....</b>	<b>115</b>
10.	<b>ANNEX V .....</b>	<b>119</b>
11.	<b>ANNEX VI.....</b>	<b>121</b>
12.	<b>AGRAÏMENTS.....</b>	<b>122</b>

# 1. INTRODUCCIÓ

## 1.1. Motivació

La música ha acompanyat a la humanitat des del principi de la seva existència. Potser perquè com va dir Pau Casals "No es pot separar la música de la vida" o potser perquè "La musique est la littérature du cœur ; elle commence là où le langage se perd" com va dir Lamartine. La música sempre ha ajudat a expressar el que amb paraules no s'ha pogut o ha estat difícil, ha transmès emocions i sensacions que sense ella no hauríem pogut sentir. I com és d'estrany i fascinant que escoltant la mateixa melodia, cadascú senti, viscut una experiència completament diferent, com una sola melodia pot fer recordar moments que es creien oblidats, emocions que es creien perdudes...

En un principi no tenia massa clar el tema d'aquest Treball de Recerca, a vegades passa que, en tenir al davant tantes possibilitats no se n'acaba veient cap. Però un dia, en mig d'una classe d'anglès em va venir la inspiració. La música sempre ha format part del meu dia a dia, de fet, no recordo cap dia sense ella, tot el contrari, tinc molts records acompanyats de música.

De petita em despertaven cada dia amb música i encara no sabia pràcticament ni parlar que, els meus pares ja m'havien inscrit en una escola de música on anava amb un grup de nadons junt amb els pares i mares a cantar. De més gran, vaig seguir a la mateixa escola de música i vaig aprendre a tocar la flauta travessera on també participava en cantates, colònies musicals... i al cap d'uns anys em vaig animar a aprendre a tocar el piano. Recordo també, de ben petita, devia tenir uns set o vuit anys, estar al cotxe amb els meus pares i escoltar cançons que em cridaven molt l'atenció, com que en aquell moment no tenia cap manera de saber el nom de la cançó, en arribar a casa, intentava recrear d'oïda la cançó amb el piano.

No ha estat, però el llenguatge musical o la interpretació el que m'ha portat a sentir-me atreta per la música, a estimar-la. El que realment em fascina de la música és com ha estat capaç de fer-me sentir infinitat de coses, com m'ha fet recordar llibres, persones, llocs, experiències... tan nítidament com si ho estigués vivint de nou.

D'altra banda, el món de la ciència també m'ha cridat molt l'atenció especialment aquests últims anys, sobretot tot el que fa referència al funcionament del cervell humà



i a la conducta de les persones i com que em considero una persona curiosa, vaig pensar que seria una bona oportunitat barrejar aquests temes per a fer aquest Treball de Recerca i així satisfer la meva curiositat.

## 1.2. Hipòtesis i objectius

Amb aquest treball experimental es pretén investigar quina és la influència de la música en el cervell humà i així doncs, donar una possible explicació a tot el que la música ens fa sentir a partir de recerca feta en llibres, pàgines web, documentals, entrevistes, enquestes, etc. Arribar a una conclusió final sobre si la música que escoltem està lligada d'alguna manera a la personalitat de cadascú. És a dir que si en funció de la personalitat es genera una tendència a escoltar un estil musical o un altre i trobar algun patró a partir de tests i de l'anàlisi de diverses cançons que ho pugui explicar.

Les hipòtesis plantejades per aquest Treball de Recerca són:

- La personalitat de cadascú no és un limitant a l'hora d'escoltar música, però sí que genera una tendència.
- Es pot trobar una relació entre la personalitat de cadascú i la música que escolta.
- La majoria de les àrees del cervell s'activen quan s'escolta música.

També s'intentaran resoldre algunes preguntes com:

- Què succeeix en el cervell d'un humà en escoltar música?
  - o Quin paper tenen els neurotransmissors?
- Actualment, es classifica la personalitat d'una sola manera o hi ha diverses teories utilitzades?
- Es pot afirmar que les emocions que van associar els antics grecs amb els modes continuen sent vigents?
- Hi ha alguna relació entre els modes majors i menors i l'extraversió i la introversió?
- Com es relacionen les preferències musicals de cada individu amb les dimensions existents de la personalitat?

Els objectius que es tenen, per tant, són resoldre les preguntes anteriorment plantejades i descobrir si les hipòtesis són correctes o errònies. A més a més, s'intentarà investigar més profundament sobre el cervell humà i aprendre la seva estructura, el seu funcionament i com aquest és afectat per la música. També es té com a finalitat parlar sobre els neurotransmissors i com aquestes formen part del

cervell humà i com l'afecten . Descobrir els diferents perfils de personalitat així com saber com s'estudia actualment per poder fer una part experimental més aprofundida i exacta . Saber com de lligats estem a la nostra pròpia personalitat .

També es voldrà fer una introducció a la música i relacionar-la amb la ciència . Per exemple, a partir de la relació que té amb el sistema auditiu, en conseqüència amb el so i el moviment ondulatori, les ones sonores i, per tant, com percebem i reconeixem la música .

Al final d'aquest Treball de Recerca s'intentarà posar en pràctica tota la teoria posteriorment apresada, fent un test de personalitat molt acurat i relacionar-lo amb una anàlisi de diverses cançons per així saber si existeix algun patró que lligui la personalitat amb la música . Finalment, s'analitzaran els resultats obtinguts per tal de refutar o no les hipòtesis plantejades a l'inici d'aquest Treball de Recerca .

### **1.3. Rellevància científica i social**

Com ja s'ha esmentat prèviament, els humans vivim envoltats de música, la qual, vulguem o no ens ha canviat l'estat d'ànim més d'un dia. La música té un poder molt fort i perillós del qual molta gent no n'és conscient, ens pots fer passar de l'alegria a la tristor igual que també ens pot ajudar a superar moments durs. I com és possible això? Com és possible que la música ens faci sentir tantes coses?

Doncs bé, amb aquest Treball experimental es pretén explicar el que succeeix en el cervell quan escoltem música. De la mateixa manera que també permetrà donar a conèixer els diferents perfils de personalitat que s'utilitzen actualment i determinar la personalitat d'algunes persones a partir d'un seguit de preguntes, les quals podran donar una noció del que podríem denominar com a la seva personalitat.

A més a més, es podrà conèixer més detalladament el funcionament del sistema nerviós així com les diferents categories usades per Eysenck a l'hora d'agrupar personalitats.

Finalment, si es trobés una relació entre la música i la personalitat, es podria començar a usar aquesta informació per a interessos diversos, de la mateixa manera que ja s'usa la música en el cinema.

#### **1.4. Metodologia**

En primer lloc, es parlarà del cervell, de la seva estructura i de les possibles parts participants al'hora d'escoltar música. D'una banda, s'explicarà les bases de la teoria de la personalitat d'Eysenck així com les maneres d'estudiar-la i analitzar-la. D'altra banda, s'exposaran les bases de la música, l'estímul musical i la seva percepció i reconeixement. Per finalitzar, a partir d'una enquesta formada per un test de personalitat d'Eysenck i una selecció musical que haurà de ser puntuada pels participants, es farà un estudi per determinar si la personalitat arriba a limitar el que escoltem i part tant, si hi ha alguna relació.

Una vegada obtinguts els resultats de l'enquesta es classificaran els participants segons el seu perfil de personalitat i els resultats del rànquing de les cançons posteriorment triades i posades a l'enquesta. Un cop aconseguides aquestes dades es veurà si hi ha alguna relació entre la personalitat de cadascú i la seva preferència musical. Per intentar trobar una explicació als gustos musicals de cadascú es farà una anàlisi musical de les cançons seleccionades per l'enquesta.

Es contarà amb l'ajut del Programa Argó, el qual ajudarà a orientar l'apartat de la personalitat en proporcionar recursos fidedignes i el programa SPSS per un dels apartats de l'anàlisi final.

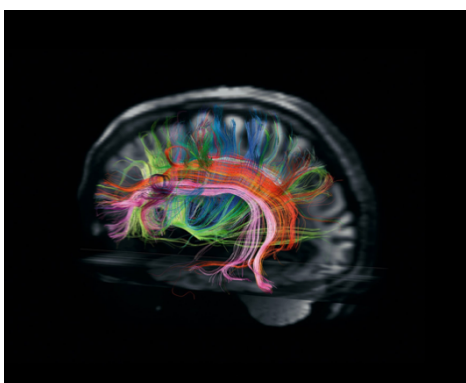
## 2. MARC TEÒRIC

### 2.1. EL SISTEMA NERVIÓS

#### 2.1.1. Què és la neurociència?

La neurociència és la disciplina científica que estudia el desenvolupament del sistema nerviós, l'estructura, les funcions del cervell humà i com aquest funciona per generar la conducta. Els neurocientífics, a partir de la biologia cel·lular i molecular, les eines analítiques de la genètica, l'anatomia, la psicologia, el comportament humà i la cognició<sup>1</sup>, han creat un mapa cerebral per tal d'estudiar i entendre el cervell i els impactes en el comportament, les funcions cognitives i les patologies<sup>2</sup> del sistema nerviós.

Avui en dia s'estima que els humans tenen al voltant de deu mil milions de neurones o cèl·lules cerebrals, cadascuna amb unes mil connexions cel·lulars. Per aquest motiu, un dels grans reptes de la neurociència actual és fer un mapa exacte de totes les xarxes de comunicació entre cèl·lula i cèl·lula (aquells que processen els pensaments, sentiments i comportament). El resultat d'aquest mapa s'anomena conectoma, el qual també mostra la capacitat del cervell per elaborar noves connexions i circuits neuronals (neuroplasticitat).



*Il·lustració 1: Conectoma. Fon de de Van Waden y L. L. Wald, Martinos Center for Biomedical Imaging, Projecte Conectoma Humà.*

---

<sup>1</sup> Capacitat dels éssers de processar informació a partir de la percepció i el coneixement ja adquirit.

<sup>2</sup> Malalties.

Moltes de les qüestions plantejades i resoltes posteriorment sobre el cervell, s'han vinculat amb la manera de funcionar de les neurones i les cèl·lules glia, les quals conformen els circuits neuronals. Els circuits neuronals són els principals components del sistema nerviós, els quals estan especialitzats en processar diferents tipus d'informació. Per exemple, el sistema sensitiu indica la informació sobre l'estat de l'organisme i el seu entorn, el sistema motor organitza i genera accions, el sistema associatiu vincula els aspectes sensitius i motors del sistema nerviós...

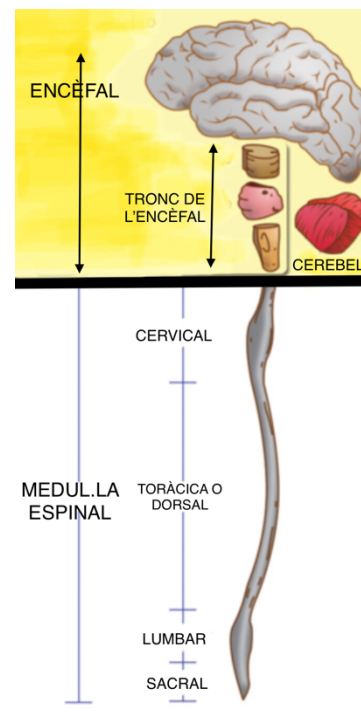
A més a més, dins de la neurociència, podem trobar diverses branques com: la neurociència del comportament, la neurociència cel·lular, la neurociència computacional i moltes més.

### 2.1.2. El sistema nerviós central i perifèric

El sistema nerviós està format per centenars de milions de cèl·lules nervioses que transporten la informació a partir d'impulsos nerviosos. Està dividit en: el sistema nerviós central i el sistema nerviós perifèric. Aquests dos sistemes tenen tres funcions bàsiques: la sensorial, la integradora i la motora.

Les funcions sensorials són les encarregades de percebre canvis/rebre informació d'estímuls exteriors o interns que processen a partir de les neurones<sup>3</sup>. Les funcions integradores, en canvi, són les que analitzen la informació sensorial i prenen les decisions apropiades. Per últim, les funcions motores són aquelles que provoquen una resposta de músculs o glàndules.

El sistema nerviós central (SNC) controla el funcionament del cos, permet la coordinació dels moviments i accions, tant conscients com inconscients, i genera ordres per indicar als teixits del cos com actuar i reaccionar als diferents estímuls del medi exterior i



*Il·lustració 2: Components principals del SNC. Font de IOC.*

<sup>3</sup> Unitat funcional del sistema nerviós.

interior. Està format per l'encèfal (cerebel, diencèfal, cervell i tronc encefàlic) i la medul·la espinal.

La medul·la es troba dins del conducte raquidi que hi ha a la columna vertebral. Al llarg de la longitud de la medul·la espinal sorgeixen 31 parells de nervis raquidis els quals són connectats a la medul·la gràcies a dos feixos, un anterior i l'altre posterior. Els feixos anteriors són eferents, per tant, surten de la medul·la i condueixen els impulsos nerviosos als òrgans, etc. Mentre que els feixos posteriors són aferents, és a dir que es dirigeixen cap a la medul·la i condueixen impulsos sensitius al SNC.

A l'hora de generar respostes als estímuls interns i exteriors, les diferents parts de l'encèfal i de la medul·la espinal es comuniquen entre si a través de vies nervioses, però la comunicació entre el SNC i la resta del cos es produeix gràcies als nervis del sistema nerviós perifèric.

Dins del SNC també trobem el sistema límbic el qual està format pel lòbul límbic (part dels lòbuls frontal, temporal i parietal) i les estructures límbiques profundes (hipocamp, amígdala, diencèfal...). Les funcions principals d'aquest sistema són el control de les emocions i el comportament, l'olfacte i la formació de la memòria a llarg termini (hipocamp i amígdala).

A diferència del SNC, el sistema nerviós perifèric (SNP) té com a funció principal l'equilibri general del cos. Està format per una xarxa de nervis i ganglis que connecten amb el SNC, amb els òrgans receptors i motos. Funcionalment, però es divideix en el sistema nerviós autònom (SNA) i el sistema nerviós somàtic (SNS) i està format principalment per nervis perifèrics: els cranials i els nervis espinals. En total hi ha 43 parells de nervis que conformen la base del sistema nerviós perifèric.

Aquests dos grups de nervis sorgeixen del SNC però són considerats parts del sistema nerviós perifèric:

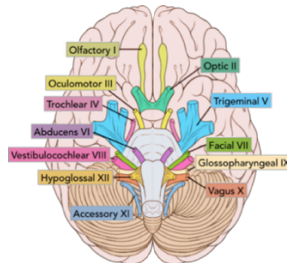
1. Hi ha 12 parells de nervis cranials que innerven<sup>4</sup> el cap, el coll, les vísceres toràciques i els abdominals i sorgeixen de l'encèfal.

---

<sup>4</sup> Arribar a un òrgan.



Dels 12 nervis cranials que hi ha, tots excepte els dos primers neixen del tronc encefàlic. Aquests transmeten informació del cervell a determinades parts del cos. Per exemple, el nervi cranial I condueix la informació sensorial a la regió olfactiva, el nervi cranial II a la retina de l'ull i el VIII a les estructures de l'oïda interna.

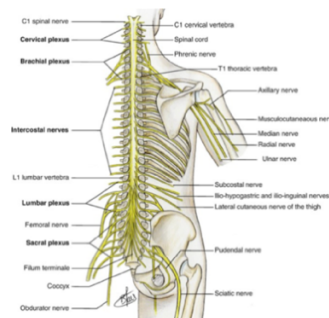


*Il·lustració 3: Localització dels nervis cerebrals a la base del cervell. Font de TeachMeAnatomy.*

2. Hi ha 31 parells de nervis espinals els quals complementen la innervació a les vísceres<sup>5</sup> i innerven les parts del cos a les quals no arriben els nervis cranials com per exemple a les extremitats.

Els 31 parells de nervis espinals o raquidis sorgeixen de la medul·la espinal i surten per la columna vertebral, més concretament per uns forats de conjunció, a excepció del primer nervi espinal que neix a l'atles<sup>6</sup> i pel procés jugular de l'os occipital.

Aquests nervis espinals estan formats per prolongacions nervioses que condueixen els impulsos nerviosos relacionats amb les sensacions o els impulsos nerviosos motors. Contenen dues arrels: la dorsal (aferent) o la ventral (eferent). Aquests s'ocupen de tot el cos excepte de les àrees del cervell, ja que són els nervis cranials els encarregats de fer-ho.

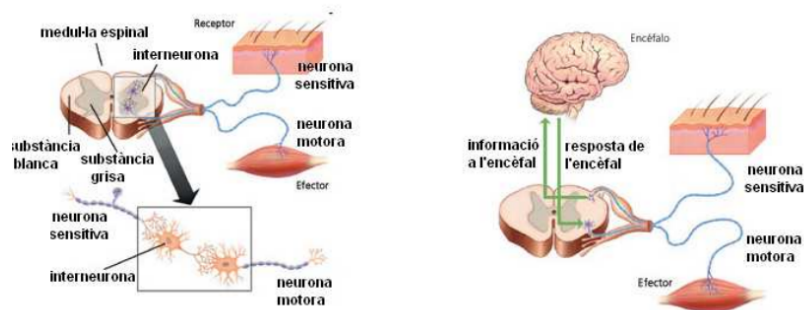


*Il·lustració 4: Nervis espinals. Font de SpringerLink*

<sup>5</sup> Conjunt d'òrgans situats a les principals cavitats del cos humà i/o dels animals.

<sup>6</sup> Columna cervical

D'una banda, el sistema nerviós somàtic (part del SNS) és l'encarregat de portar la informació sensorial i motora cap i des del SNC. Controla les accions voluntàries del cos, és a dir, que innerva els músculs de contracció voluntària i genera respostes tan voluntàries com per acte reflex. Les respostes fetes per acte reflex s'elaboren a la medul·la espinal i les voluntàries s'elaboren al cervell.



Il·lustració 5: Les respostes del SNS. Font de xtec.cat.

Per altra banda, el sistema autònom o vegetatiu és l'encarregat de regular les funcions corporals involuntàries i es divideix en el sistema nerviós simpàtic i parasimpàtic. El simpàtic és l'encarregat de mobilitzar al cos generant respostes en situacions de perill.

El sistema nerviós parasimpàtic, en canvi, ajuda a mantenir les funcions normals del cos i a conservar els recursos físics i l'energia. Controla la digestió, la pressió arterial... I serà l'encarregat de tornar a la normalitat després d'una pujada de la freqüència cardíaca, respiratòria...

### 2.1.3. El cervell

El cervell és l'òrgan més complex del nostre cos. Pesa entre 1,3 i 1,4 kg i mesura uns 1380 centímetres cúbics. És a través dels sentits que el cervell rep la informació sobre el món que ens envolta, la qual després processa i finalment genera una resposta per tal d'organitzar i controlar el moviment. Entre les principals funcions del cervell es troba la de regular la temperatura corporal, la circulació sanguínia, la respiració i la digestió. També està format per una xarxa de diversos milions de neurones interconnectades per centenars de bilions de connexions. Cal destacar que

les neurones no són les úniques cèl·lules predominants en el cervell, ja que també hi podem trobar les cèl·lules glia.

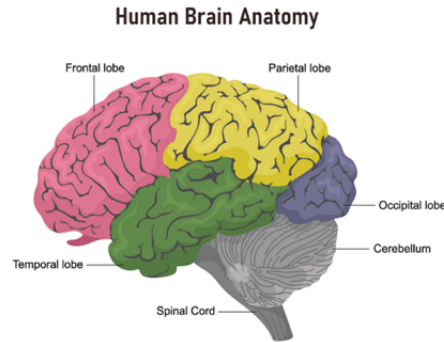
El cervell es troba a la cavitat cranial que el protegeix del medi extern i està envoltat d'unes membranes meníngies i d'un líquid cefalorraquidi. El còrtex cerebral és la part més superficial del cervell i es troba dins del crani gràcies a nombrosos plecs i esquerdes. De totes maneres, només un terç de l'escorça està exposada superficialment, ja que la resta queda amagada dins de les esquerdes i plecs, això fa que la informació arribi més ràpidament i fàcilment a les diferents regions del cervell.

El còrtex cerebral també forma part de la substància gris, que és un teixit cerebral que està format principalment per cossos neuronals. Per sota de l'escorça trobem la substància blanca la qual està formada per prolongacions nervioses mielinitzades que transmeten la informació a les diferents parts del cervell (són com una espècia de conducte que uneix les diferents neurones per a comunicar-se).

A grans trets el cervell està dividit en dos grans parts: l'hemisferi dret i l'esquerra. Aquests estan connectats entre si per un conjunt de fibres, però mentre que l'hemisferi esquerre és conegut per ser responsable de les habilitats del llenguatge, el raonament lògic i analític, el dret és considerat més visual i intuïtiu, responsable de les habilitats espacials, creatives. . .

Cada hemisferi està format per quatre lòbuls: el frontal, el parietal, el temporal i l'occipital. De manera esquematitzada diríem que:

- El lòbul frontal és l'encarregat de planificar i executar accions a partir de la informació rebuda des de les diferents regions del cervell a més a més de ser l'encarregat del llenguatge.
- Al lòbul parietal se li atribueixen funcions sensitives i associatives, així com el reconeixement de l'espai i el control dels moviments.
- El lòbul temporal dona significat a la informació sensorial, auditiva i visual. En aquest lòbul en concret es troba l'hipocamp, el qual té un paper molt important en l'aprenentatge i la memòria.
- El lòbul occipital és l'encarregat de processar la informació visual.

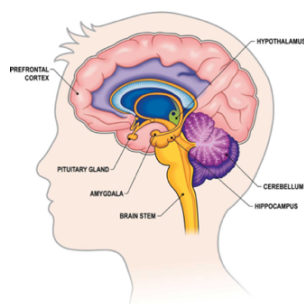


*Il·lustració 6: Lòbuls cerebrals. Font de Johns Hopkins.*

Com s'ha comentat anteriorment els dos hemisferis no fan les mateixes funcions. Segons l'estudi de Sperry (Puente, 2016) l'hemisferi esquerre està connectat a la lògica, la seqüenciació, el pensament lineal, les matemàtiques i el pensament mitjançant paraules, mentre que l'hemisferi dret està connectat amb la imaginació, la intuïció, les arts, el ritme, els senyals no verbals, la visualització dels sentiments, somiar despert. . .

A la part més profunda dels hemisferis, es troben diversos nuclis de cossos neuronals que també formen part de la substància gris. Com per exemple, els ganglis basals i el tàlem els quals participen en el processament d'informació motora i sensitiva.

En l'anatomia del cervell també es troben estructures més internes com la glàndula pituïtària (regeix les funcions de les altres glàndules del cos, regula el flux d'hormones. . .), l'hipotàlem (regula la temperatura corporal, controla la fam i la set i participa en alguns aspectes de la memòria i les emocions), l'amígdala (regula les emocions i la memòria, s'associa al sistema de recompensa del cervell. . .), l'hipocamp (memòria, percepció de l'espai. . .), la glàndula pineal (respon a la llum i la foscor, secreta melatonina, regula els ritmes cardíacs. . .), els ventricles i el líquid cefalorraquidi.



*Il·lustració 7: Localització de les estructures cerebrals més internes. Font de Johns Hopkins.*

### 2.1.3.1. Àrees cerebrals implicades a l'hora d'escoltar música

Després d'haver escoltat una cançó, la música fa una espècie de “recorregut” cap al cervell. Primerament, s'escolta la música gràcies al timpà i des d'allà es dirigeix cap al cervell, va cap al mesencèfal fins a arribar al tàlem auditiu que acaba per connectar aquesta informació amb l'escorça auditiva del lòbul temporal. Aquesta zona s'encarrega de reduir els sorolls de fons fins a centrar-se en les característiques dels tons aïllats i està envoltada per l'escorça auditiva secundària que relaciona els tons de la cançó que s'està escoltant.

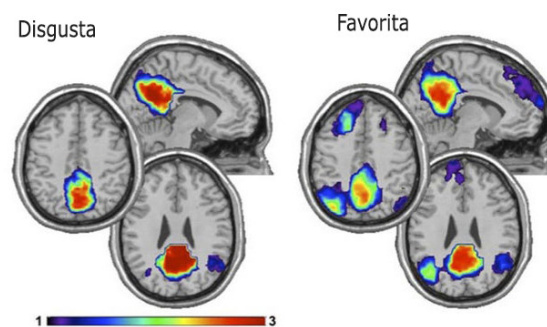
Per exemple, una cançó agradable activa els lòbuls frontal i parietal. La informació musical també es projecta a l'hipocamp, el que ens permet recordar moments, persones, emocions passades. . . Després la música es dirigeix a l'amígdala i als ganglis basals els quals generen emoció i és per aquest motiu que a vegades sentim tristesa, alegria, melancolia. . .

L'hemisferi esquerre és l'encarregat de processar el ritme i el missatge de la lletra, en canvi, el dret detecta el to emocional del llenguatge. A més a més, com que la música activa patrons de freqüència d'activació de l'hipocamp es diu que la música genera plasticitat sinàptica, ja que pot incrementar la memòria i la capacitat d'atenció. De totes maneres, les parts més involucrades a l'hora d'escoltar música són:

- L'escorça prefrontal: mostra diferents nivells d'activació segons el to i el ritme de la cançó. D'aquesta manera quan escoltem una melodia, l'escorça prefrontal s'activa per processar la part emocional i a més a més, en estar connectada amb el lòbul temporal s'activa un procés per recuperar records.

- El lòbul temporal dret: està relacionat amb el processament bàsic del so, aquest, registra el ritme i el to emocional en comunicar-nos.
- El sistema límbic: les parts del cervell que s'encarreguen del reconeixement del ritme o la melodia estan lligades amb el sistema límbic.

La música ens emociona, ja que una vegada ha arribat al sistema límbic i al tàlem, aquesta es dirigeix cap a l'escorça orbi-frontal medial i a l'amígdala. Aquestes regions del cervell són les estructures de control de les emocions, les quals regulen les respostes de plaer o el contrari davant de diferents estímuls. Wilkins et al. (2015) van realitzar un experiment en el qual mesuraven l'activitat cerebral d'un grup de persones en escoltar cançons variades i van obtenir aquestes imatges:



*Il·lustració 8: Àrees cerebrals activades en escoltar diverses cançons. Font de Wilkins et al. (2015).*

Els resultats obtinguts van ser l'activació de la xarxa funcional per defecte (RND), un conjunt de regions cerebrals que estan connectades entre si quan el cervell està en repòs.

Com es pot observar en la il·lustració 8, quan els participants escoltaven la seva cançó preferida el RND s'activava, ja que estaven divagant, recordant. Per aquest motiu també s'activava l'hipocamp (memòria). Però, en canvi, quan els participants escoltaven cançons que no eren del seu gust es veien deslligats de la xarxa funcional per defecte. Aquesta activació i desactivació del RND té molt a veure amb el sistema de recompensa (el sistema dopaminèrgic i el nucli accumbens). Això succeeix ja que en escoltar una cançó que ens agrada s'activen els sistemes que generen dopamina<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Neurotransmissor que genera sensació de plaer.

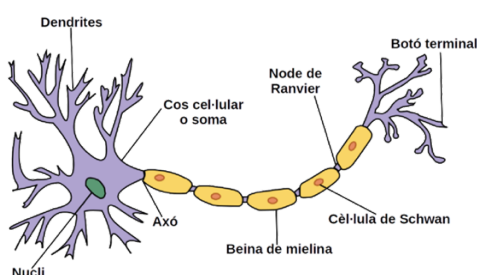
#### 2.1.4. Les cèl·lules nervioses

Les cèl·lules nervioses són els components principals del sistema nerviós i es classifiquen en: les neurones i les neuròglies.

Les neurones són cèl·lules de teixit nerviós que transmeten impulsos elèctrics o nerviosos. Les seves parts principals són:

- **El soma:** s'hi troba el nucli cel·lular i gran part dels orgànuls. Per tant, és el centre metabòlic cel·lular.
- **Les dendrites:** prolongacions curtes del cos cel·lular que tenen origen al soma i reben la informació a partir de senyals químics. També envien informació tant al soma com a l'axó.
- **L'axó:** prolongació principal recoberta de cèl·lules de Schwann. Transmet l'impuls nerviós des del soma fins al botó sinàptic <sup>8</sup>. També és capaç de transportar la informació en el sentit contrari i tot i que rarament succeeix, es dona a lloc quan la connexió és elèctrica (sinapsi) i, per tant, es produeix entre dos axons.

Dues estructures destacables que també formen part de les neurones típiques són les cèl·lules de Schwann, cèl·lules glia (neuròglies) recobertes d'una beina aïllant de mielina, i els nodes de Ranvier, espais entre les beines de mielina d'aproximadament un micròmetre.



Il·lustració 9: Parts d'una neurona. Font de Wiki cat .png.

Les neurones es poden classificar de moltes maneres, segons el tipus de substància que alliberen, la seva forma, quan mesuren... Però segons amb què contacten, es classifiquen en:

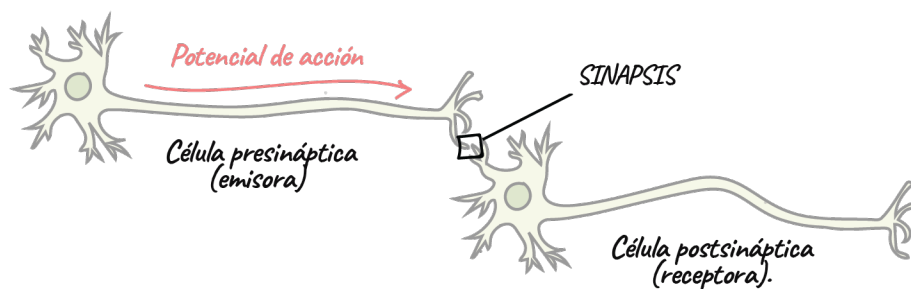
---

<sup>8</sup> Final de la neurona.

- Sensorials primàries: també s'anomenen neurones receptores o aferents, ja que capten estímuls.
- Motores: també anomenades neurones eferents, envien les respostes als músculs.
- D'associació o interneurons: connecten les neurones aferents amb les eferents (formen part del SNC).
- De projecció: tenen les neurites<sup>9</sup> llargues, per tant, les seves prolongacions estan més allunyades de l'encèfal (poden arribar a tenir un axó d'un metre (Elsevier Connect, 2022)).

Les neurones es passen informació a través d'un procés anomenat sinapsis neuronal i la gran part de les sinapsis són químiques. En aquests casos, un potencial d'acció<sup>10</sup> fa que una neurona alliberi neurotransmissors que acaben arribant a una altra neurona i s'acaben unint als receptors de la seva membrana.

També hi ha altres casos on les sinapsis són elèctriques i, per tant, la informació es transmet en forma d'ions en comptes de missatger químic<sup>11</sup>.



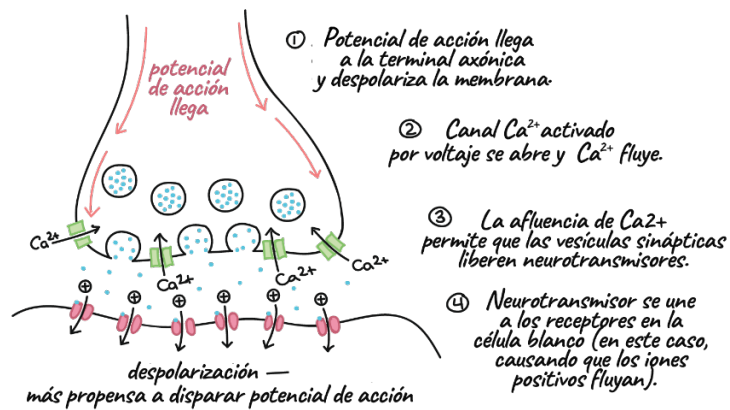
Il·lustració 10: Sinapsis neuronal. Font de Khan Academy.

<sup>9</sup> Conjunt de dendrites i axons.

<sup>10</sup> Un potencial d'acció, també conegut com a impuls elèctric, és una ona de descàrrega elèctrica que es propaga al llarg d'una membrana.

<sup>11</sup> Per exemple un neurotransmissor.





Il·lustració 11: Alliberació de neurotransmissors. Font de Khan Academy.

A part de les neurones, també trobem les cèl·lules glia o les neuròglies que es diferencien de les neurones per no poder transmetre impulsos nerviosos. Segons la seva funció es classifiquen en:

Depenent del SN que envolten al ser responsables de la formació de la beina de mielina:

- Oligodendròcits: embolcallen neurones del SNC.
- Neuromielòcits: també conegudes com a cèl·lules de Schwann, embolcallen les neurones del SNP.

També es classifiquen en les cèl·lules glia que no formen la beina de mielina que són: astròcits, cèl·lules progenitores glials i micròglies.

### 2.1.5. Els neurotransmissors

Els neurotransmissors són missatgers químics que transporten senyals entre neurones. Controlen des del batec del cor fins a funcions psicològiques com la por, l'alegria i l'estat d'ànim.

Com s'ha explicat a l'apartat anterior, a partir del procés anomenat sinapsis neuronal, les neurones s'envien informació entre si (transmeten senyals). Però com que les neurones no estan directament connectades, al final de cada neurona hi ha un espai, anomenat espai sinàptic, que és utilitzat per la comunicació entre les neurones.

Els neurotransmissors són alliberats de l'axó terminal després que el senyal elèctric arribi al final de la neurona i això succeeix perquè aquest potencial d'acció que arriba a l'axó terminal allibera vesícules que contenen els neurotransmissors.

Aquests, arribaran a les neurones del voltant, que tenen receptors on es podran unir i crear canvis en les neurones.

Els neurotransmissors es poden classificar segons la seva funció:

- Neurotransmissors excitadors: tenen efectes excitadors en la neurona. Això vol dir que la probabilitat que aquella neurona generi un potencial d'acció augmenta. Un exemple de neurotransmissor excitador seria l'epinefrina.
- Neurotransmissors inhibidors: tenen efectes inhibidors en la neurona. Això vol dir que la probabilitat que aquella neurona generi un potencial d'acció disminueix. Un exemple de neurotransmissor inhibidor seria la serotonina.
- Neurotransmissors moduladors: són neurotransmissors d'acció lenta i afecten un major nombre de neurones a la mateixa vegada.

Els principals neurotransmissors, però són: l'acetilcolina, la dopamina, la serotonina, la noradrenalina i les endorfines

## **2.2. QUÈ ÉS LA PERSONALITAT?**

Segons l'enciclopèdica catalana la personalitat és “L'organització dinàmica i integradora dels components psicològics (intel·lectuals, afectius i pulsionals) i biològics (fisiològics i morfològics) de l'individu humà, tant en les seves característiques diferencials permanents (caràcter, temperament i constitució) com en les seves pròpies modalitats de comportament (interessos, necessitats, etc.).”

Al llarg de la història el concepte de personalitat ha anat canviant i diverses teories han anat sorgint. En aquest Treball de Recerca, però ens centrarem en la teoria d'Eysenck que s'explicarà a continuació.

### **2.2.1. La teoria de la personalitat d'Eysenck**

Hans Eysenck va néixer a Alemanya el 1916 i va ser un teòric de la personalitat molt important. Es va focalitzar en la teoria dels trets, la qual postula que la conducta està determinada per uns atributs estables que són pilars fonamentals dins de la personalitat, ja que predisposen a una persona a actuar d'una manera determinada

(temperament). Per fer aquesta teoria Eysenck va recollir part de la tradició hipocràtic-galènica.

D'una banda, Empèdocles (450 aC) va formular una teoria que deia que tot el que forma la naturalesa està format per quatre elements: l'aire, la terra, el foc i l'aigua. D'altra banda, Hipòcrates (400 aC), el qual es va basar en la teoria d'Empèdocles, va formular la seva Teoria del Temperament i més tard Galè va acabar de sintetitzar aquestes idees.

A partir d'aquestes teories es va considerar que l'ésser humà és un reflex de la naturalesa i que per aquest motiu està forat pels mateixos quatre elements que va proposar Empèdocles. Cada un d'aquests elements, doncs, és responsable del nivell corporal d'un dels fluids (sang, bilis negra, bilis groga i flegma <sup>12</sup>) els que a la vegada tenen unes característiques pròpies (càlid i humit, fred i sec...) i totes aquestes característiques acaben donant als temperaments segons l'humor més predominant, usats també per Eysenck.

<b>Elementos</b>	<b>Propiedades</b>	<b>Humor</b>	<b>Temperamento</b>
Aire	<i>cálido y húmedo</i>	<i>Sangre</i>	<i>Sanguíneo</i>
Tierra	<i>frío y seco</i>	<i>Bilis negra</i>	<i>Melancólico</i>
Fuego	<i>cálido y seco</i>	<i>Bilis amarilla</i>	<i>Colérico</i>
Agua	<i>frío y húmedo</i>	<i>Flema</i>	<i>Flemático</i>

Taula 1: Proposta d'Hipòcrates esquematitzada posteriorment per Galè. Font de Pelechano, 2000).

Segons Eysenck cada individu té trets diferents a causa de la diferència genètica (quasi la meitat de la nostra personalitat és heretada), tot i que no va descartar que també fos a causa de les influències ambientals i les diferents situacions personals. En cada etapa del desenvolupament la nostra propensió genètica es modela i es manifesta d'acord amb les situacions /context cultural en el qual vivim. Això vol dir que, la seva teoria tenia un focus biopsicosocial on els factors genètics i ambientals determinaven la conducta.

Els gens ens proporcionen les nostres limitacions dins de la nostra personalitat i amb pràctica es poden accentuar més o menys aquestes limitacions. Per exemple, si

---

<sup>12</sup> Fluid mucós segregat per membranes de les vies respiratòries.

algú ha nascut dins d'un espectre del neuroticisme i té una experiència traumàtica, això el podria empenyar cap a un extrem del neuroticisme (sobretot si és jove) i això és degut al fet que al principi el cervell és molt modelable. A mesura que passa el temps, però costa més deixar una marca en la personalitat, ja que el cervell és menys mal·leable i tot i que podem modificar la nostra personalitat, no es poden canviar completament els nostres trets.

Per posar en pràctica aquesta teoria Eysenck va crear un qüestionari de personalitat en el que analitzava de forma factorial els resultats. Aquesta anàlisi factorial va permetre reduir el comportament en una sèrie de factors anomenats dimensions. Hans va acabar per crear tres dimensions independents de la personalitat: el Neuroticisme (N), l'Extraversió (E) i el Psicoticisme (P), (PEN). De totes maneres, per Eysenck, les dues dimensions clau que va anomenar superfactors van ser l'extraversió (i introversió) i el neuroticisme o també conegut com a estabilitat emocional. Mentre que l'extraversió és la tendència a la sociabilitat, l'activitat i la dominància (les persones amb nivells d'extraversió busquen l'estimulació positiva), el neuroticisme, en canvi, és la facilitat i la freqüència amb la qual una persona s'altera o s'angoixa. També es defineix com la sensibilitat d'una persona, és a dir que la gent més neuròtica és més sensible a tot allò que podria sortir malament i, per tant, veuen les coses més negativament.

Després d'investigar a l'Hospital Psiquiàtric de Maudsley, Eysenck va arribar a la conclusió que les persones podien puntuar alt i baix en els superfactors. Si algú tenia una puntuació baixa en N volia dir que tenia una estabilitat emocional alta, si algú puntuava baix en E feia referència a la introversió. . . També va observar que aquestes dimensions eren suficients per descriure la personalitat d'algú en permetre fer prediccions fisiològiques, psicològiques i socials.

	Neuroticismo bajo	Neuroticismo alto
<b>Introvertido</b>	Pasivo	Callado
	Cuidadoso	Pesimista
	Pensativo	No sociable
	Pacífico	Sobrio
	Controlado	Rígid
	Confiable	De humor cambiante
	Apacible	Ansioso
	Calmado	Reservado
<b>Extrovertido</b>	Sociable	Activo
	Abierto	Optimista
	Conversador	Impulsivo
	Sensible	Cambiante
	Despreocupado	Nervioso
	Vivaz	Agresivo
	Despreocupado	Incansable
	Líder	Sensible

Taula 2: Quatre categories de persones derivades de les grans dimensions d'Eysenck. Cada categoria resulta de combinar els extrems d'extraversió i neuroticisme. Font de Teorías de la personalidad, Scheier, M.F., & Carver, C.S.

Les categories creades a partir de la combinació de puntuacions altes i baixes dels superfactors (neocriticisme i extraversió) són: el flegmàtic, el melancòlic, el sanguini i el colèric. Cal destacar que els adjectius que s'usen per descriure a cada tipus de persona són bastants extrems i definits. D'aquesta manera la majoria de persones es troben al centre de les dimensions i, per tant, les característiques no són tan radicals. Com va dir Carl Jung: *cada individu és una excepció de la regla*. Per tant, és impossible categoritzar de manera pulcra la personalitat tot i que això no vol dir que no sigui mesurable.

Eysenck també creia que l'extraversió i el neocriticisme estaven relacionats amb el funcionament del sistema nerviós. Creia que la diferència entre extravertits i introvertits era a causa del diferent funcionament de l'activació de l'escorça cerebral. Quan l'escorça d'algú s'activa, la persona està alerta i quan no, la persona està més aviat adormida. Per això, Hans va concloure que els introvertits tendeixen a tenir una activació cortical superior respecte als extravertits i per això els introvertits eviten les interaccions socials, ja que els sobreestimulen. Els extravertits, en canvi, en tenir una activació cortical inferior, busquen les interaccions socials per aconseguir un estímul i així augmentar la seva activació.

Per a la dimensió del neuroticisme, Eysenck creia que les persones que puntuaven alt, se'ls hi activaven fàcilment els seus centres cerebrals de l'emoció, provocant en conseqüència l'exaltació de l'extraversió i la introversió. De totes maneres en aquell moment no es tenia massa coneixement sobre el funcionament del cervell, pel que en aquell moment no es va poder acabar de demostrar.

La tercera dimensió, independent de les dues primeres, anomenada psicoticisme no va ser tan reconeguda, però exposa que les persones amb un alt nivell, tendeixen a un desafeccionament psicològic i a la falta de preocupació cap als altres. Per tant, solen ser manipuladors, hostils i impulsius.

### **2.2.2. Test de personalitat d'Eysenck (EPQ-R short)**

Com s'ha explicat en l'anterior apartat, en la teoria de la personalitat d'Eysenck es tenen en compte les dimensions neuroticisme-estabilitat, extraversió-introversió i psicoticisme que mesuraven respectivament la sociabilitat i la impulsivitat i la inestabilitat emocional. El psicoticisme, en canvi, mesurava altres característiques de la personalitat com el ser distant, insensible, incapaç d'empatitzar amb els altres...

Un cop es va desenvolupar aquesta teoria van anar sorgint diversos tests per tal d'avaluar aquests trets de la personalitat. Un dels problemes que va sorgir, va ser la durada d'aquests tests ja que a vegades arribaven a tenir 100 ítems. Alguns exemples de les mesures que es van crear per avaluar aquests trets van ser: MMQ (amb 40 ítems), MPI (48 ítems), EPI (57 ítems), EPQ (90 ítems), EPQR (100 ítems). Aquest augment de la durada de cada prova va ser a causa de la introducció d'una dimensió nova (L), a més a més, del fet que com més llarg fos, més fidedigne seria.

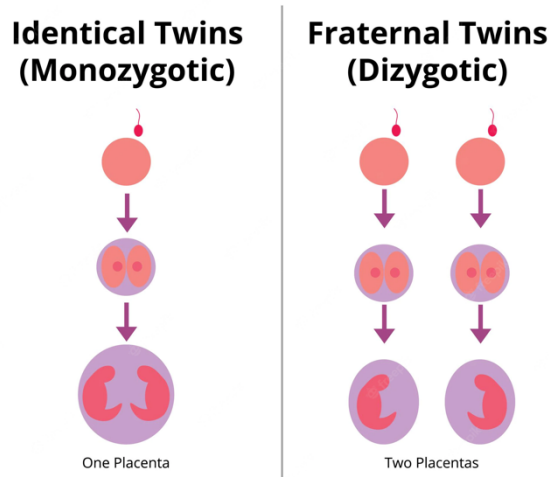
En ser tan llargs, en alguns casos la seva realització va suposar un problema, per exemple en les aplicacions clíniques. Per aquest motiu es van crear proves més curtes com el Qüestionari de Personalitat d'Eysenck Revisat o EPQ-RS. Aquest qüestionari consta de 48 ítems i s'avaluen 4 factors: l'Extraversió (12 ítems), el Neuroticisme (12 ítems), el Psicoticisme (12 ítems) i la Mentida (12 ítems). Aquest nou apartat que s'anomena Mentida (L) és una escala de control per detectar la sinceritat de cada participant.

### 2.2.3. El temperament i la genètica

Com s'ha comentat en l'apartat 2.2.1., la genètica té un paper força important en el temperament de cada persona. Tot i que el temperament és un concepte difícil de definir podríem dir que és la reactivitat i la intensitat emocional de cada persona, el qual està establert des del naixement i persisteix (és a dir que és una constant) al llarg dels anys, especialment durant l'edat adulta. En concret, el temperament prové en gran part del que anomenem la genètica del comportament i, per tant, diem que s'hereta igual que ho fa per exemple, el color dels ulls. Diem llavors, que el temperament està format per un conjunt de gens que estan activats o desactivats i és l'entorn el que els fa activar o no.

El fet que en una família hi hagi temperaments similars s'atribueix tant a una genètica comuna com a l'ambient en el qual viuen. Estudis (Bratko et al., 2017, 3) fets amb bessons idèntics, és a dir que comparteixen el 100% del seu ADN, i amb els seus germans no bessons, és a dir que comparteixen al voltant del 50% de l'ADN, han demostrat que la genètica està molt present pel que fa al temperament. Es va poder veure com els bessons idèntics (bessons monozigòtics) tenien un temperament molt semblant en comparació amb el dels seus germans. Fins i tot es va posar en pràctica amb bessons idèntics que no havien viscut en el mateix entorn i es va poder observar com el seu temperament continuava sent pràcticament el mateix.

Per poder determinar si el temperament depenia de la genètica o de l'entorn en el qual es viu es van fer estudis com el que s'ha comentat dels bessons idèntics. Aquests experiments doncs, es van fer comparat bessons idèntics (bessons monozigòtics), amb bessons fraternals (bessons dizigòtics) i germans regulars.



Il·lustració 12: Diferència entre bessons idèntics i fraternals. Font de Freepik.

	Bessons idèntics	Bessons fraternals	Germà regular
Gens	100%	50%	50%
Entorn	100%	100%	No 100% <sup>13</sup>

Taula 3: Diferències entre bessons idèntics, bessons fraternals i un germà regular.

La taula 3 mostra les diferències entre els tres tipus de germans que s'usarien per fer aquests estudis i llavors a partir d'aquesta taula es podria saber que deixant estable l'entorn (és a dir tots amb 100%):

- Si el temperament depèn dels gens: els bessons idèntics no tindran el mateix temperament que els fraternals.
- Si depèn de l'entorn: els idèntics i els fraternals tindran un temperament semblant.

Gràcies a estudis com el que s'acaba d'explicar, els científics van poder estimar que del 20 al 60% (Pluess M., 2015, 1) del temperament està determinat per la genètica. El temperament, però no segueix cap mena de patró clar pel que fa a l'herència i tampoc hi han gens específics que determinin els trets del caràcter de cadascú, sinó que és causat gràcies a les diverses variacions genètiques que es produeixen.

<sup>13</sup> No és del 100%, ja que no són tractats de la mateixa manera que els bessons. Per exemple, els bessons acostumen a fer les mateixes extraescolars o se'ls hi ensenya gairebé el mateix, però si hi ha un germà gran i un petit, acaben fet coses completament diferents, tenen professors diferents, un pot haver viscut en un pis i al néixer el segon germà es poden haver canviat a una casa, etc.



Tot i que no hi ha un gen determinat que jugui un rol important dins del temperament, sí que s'ha pogut veure que alguns gens importants pel temperament estan involucrats en la comunicació entre les cèl·lules nervioses. Per exemple, les variants entre els gens DRD2 i DRD4 (Beaver et al., 2007) s'associen a la recerca d'experiències noves, les variants del gen KATNAL2 a l'autodisciplina i en tenir cura, les variants dels gens PCDH15 i WSCD2 a la sociabilitat i les del gen WSCD2 a la introversió.

Finalment, tornar a destacar que els factors ambientals també determinen el temperament, ja que influeixen en l'activitat genètica. Per exemple, els gens que augmenten el risc de característiques temperamentals impulsives en nens que han crescut en un entorn abusiu, poden activar-se amb més facilitat que en un nen que ha crescut en un ambient positiu, on pel contrari tindrà un temperament més tranquil.

#### **2.2.4. La relació entre la personalitat i els estils musicals**

A continuació se citaran alguns estudis fets anteriorment relacionats amb l'objectiu que persegueix aquest Treball de Recerca en els quals van aconseguir trobar alguna relació entre la personalitat i els gustos musicals.

Va ser l'estudi de North i Hargreaves el que va demostrar la importància de la música a l'hora de les interaccions socials, ja que es va descobrir que la música és usada com a eina per comunicar la identitat social de cadascú. Resumidament van arribar a les conclusions següents:

- Els amants de la música Blues, Jazz i Soul tenen alta autoestima, són creatius, amables i extravertits.
- Obtenen resultats semblants als anteriors els que prefereixen el Rap i l'Òpera.
- Les persones que prefereixen la música clàssica són iguals que els anteriors, amb l'excepció que són introvertits.
- Els amants del Country són treballadors i extravertits.
- Els que gaudeixen amb el Reggae van ser reportats com una mica ganduls, i també creatius, amables, extravertits i amb alta autoestima.
- Als qui els hi agrada la música Dance són creatius i extravertits, però no gaire amables.

- Els amants de la música Indie tenen baixa autoestima, són creatius, poc amables i poc treballadors.
- Els seguidors de la música Rock i Heavy Metal tenen autoestima baixa, són creatius, no gaire treballadors, introvertits i amables.

També es podrien destacar els estudis de Rentfrow i Gosling i el de Levitin, els quals exposen que la personalitat té una influència predictiva sobre les preferències musicals dels individus.

Més detalladament, Rentfrow i Gosling van fer un conjunt de 6 estudis on van investigar els vincles entre les preferències musicals i la personalitat. Van utilitzar diverses mostres i diverses regions geogràfiques (van participar unes 3.500 persones) i van acabar agrupant als participants en quatre dimensions.

## 2.3. LA MÚSICA

### 2.3.1. La música i la ciència

Quan escoltem música es produeix una excitació en les terminacions nervioses de l'oïda a causa d'unes ones sonores que s'acaben transmetent al cervell. Segons Conscious Lifestyle Magazine la música afecta al nostre cervell de quatre maneres:

- L'emoció: escoltar música crea uns pics d'emocions que augmenten la quantitat de dopamina.
- La memòria: gràcies a un estudi fet a La Universitat de Califòrnia, el 2009 es va descobrir que el cervell associa la música amb records quan experimenta moments emocionants. Per això a vegades associem una cançó a una persona o a un lloc.
- L'aprenentatge i la neuroplasticitat: la música proporciona estímuls que poden construir nous camins per ajudar al cervell a renovar-se després d'alguna lesió.
- L'atenció: la música ajuda al cervell a anticipar esdeveniments i a augmentar la concentració, tot i que també pot tenir l'efecte contrari.

També hi ha una relació entre les característiques psicològiques de la música, l'audició i les diferents zones del cervell: (UdG,216), (Harvey, 2018), (Schwartz & Fouts, 2003).

### 2.3.2. Introducció a la música

#### 2.3.2.1. La tonalitat

S'anomena tonalitat al conjunt de notes organitzades al voltant de la Tònica<sup>14</sup>. Una tonalitat està formada per set graus que s'han anomenat com als set noms de les notes musicals que es poden trobar en una escala.



Il·lustració 13: Escala de do amb els seus graus. Font de AulaFacil.



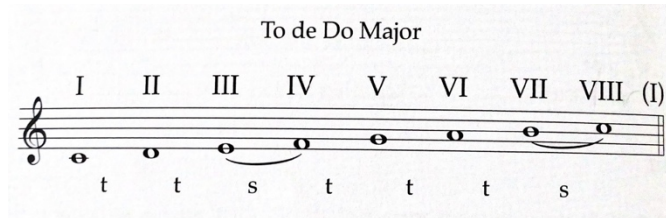
Il·lustració 14: Nom propi dels graus. Font de AulaFacil.

Alguns graus de l'escala es poden alterar per així poder obtenir sonoritats diferents i característiques melòdiques diferents. Aquestes noves escales formades per la modificació d'alguns graus s'anomena modes.

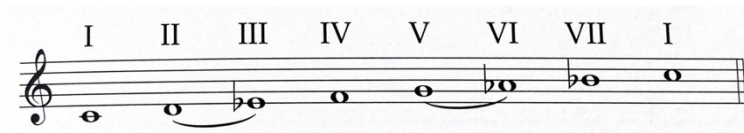
Trobem 7 modes diferents: el Jònic (de do a do), el Dòric (de re a re), el Frigi (de mi a mi), el Lidi (de fa a fa), el Mixolidi (de sol a sol), l'Eòlic (de la a la) i el Locri (de si a si). Tot i que els dos modes principals són el Major i el Menor.

El mode Major està format per una escala de cinc intervals de to i dos de semitò que es troben entre els graus III-IV i VII-VIII. En canvi, en el mode menor els semitons estan entre els graus II-III i V-VI.

<sup>14</sup> Nota musical. Primer grau (posició de la nota) d'una escala musical.



*Il·lustració 15: To de Do Major. Font del llibre Introducció a l'harmonia.*



*Il·lustració 16: To de Do menor. Font del llibre Introducció a l'harmonia.*

També trobem l'escala pentatònica que és un mode musical que només està formada per 5 notes dins d'una mateixa octava (per exemple les tecles negres d'un piano).

Les armadures són el conjunt d'alteracions<sup>15</sup> d'una escala que s'escriuen després de la clau i situen a la frase musical en una tonalitat en concret.

#### 2.3.2.2. La melodia

Una melodia és la seqüenciació de diversos tons<sup>16</sup> que acaben formant intervals<sup>17</sup>. Les àrees del cervell implicades en l'anàlisi d'una melodia són les àrees frontals principalment de l'hemisferi dret i algunes àrees auditives primàries i secundàries.

#### 2.3.2.3. El ritme

El ritme és l'organització temporal d'una peça musical. En la seva anàlisi hi participa el sistema auditiu i motor, ja que s'activen quan escoltem música o quan l'imaginem.

<sup>15</sup> Signes que modifiquen l'entonació dels sons (sostingut, bemoll i becaire).

<sup>16</sup> So musical diferenciat.

<sup>17</sup> Diferència d'altura entre dues notes. Els intervals poden ser melòdics o harmònics.

#### 2.3.2.4. L'harmonia

L'harmonia musical és el procés pel qual sons individuals es componen en tons simultanis. L'harmonia també es coneix com a l'aspecte vertical de la música, mentre que melodia es coneix com a l'aspecte horitzontal.

#### 2.3.2.5. El timbre

El timbre és una característica del so, a l'igual que l'alçada i la intensitat. El timbre permet distingir la qualitat de dos sons d'igual to (freqüència) i intensitat en ser emesos per dos focus sonors diferents (dos instruments fent la mateixa nota).

#### 2.3.3. Els modes grecs i les emocions associades

En general s'associen els tetracords<sup>18</sup> majors amb l'alegria i els tetracords menors amb la tristesa. Aquestes sensacions es transmeten d'igual manera als modes, ja que alguns d'ells són menors i alguns majors.

- Modes menors: Dòric, Frigi i Eòlic (solen donar sensacions tristes i melancòliques).
- Modes majors: Jònic, Mixolidi, Lidi (solen donar sensacions alegres).

Això, però no vol dir que segons el mode en el qual estigui la cançó, aquesta sigui trista o alegre, ja que al final són sensacions que varien depenent dels elements musicals de la cançó. Un exemple seria la cançó Yesterday de The Beatles que aparentment sembla major però és menor.

Els grecs ja ho tenien molt clar que cada mode transmetia emocions i sensacions diferents pel que van arribar a les següents conclusions:

- Mode Jònic: se sol fer servir molt en les tornades de les cançons, en ser una escala major que transmet alegria, bellesa, harmonia, positivisme.

Se sol usar en la música pop i rock tot i que també es troba en altres estils musicals. Per exemple, també s'usa en himnes en transmetre una sensació de força i alegria.

---

<sup>18</sup> Sèrie de quatre notes amb un interval de quarta justa. També s'anomena com a un segment d'una escala de quatre notes.

- Mode Dòric: se sol usar en música jazz, celta, country i folk, ja que es caracteritza per ser melancòlic, suau, fosc i elaborat. És difícil determinar si és un so trist o alegre.
- Mode Frigi: es caracteritza per ser un mode versàtil. En ser un mode menor té un matís melancòlic, però no es defineix com a trist a l'estar associat amb sons malèvols.

Se sol fer servir en la música heavy metal per a aconseguir sons sinistres i apocalíptics, també al metal clàssic en ser associats amb el misteri i la reflexió i també amb les cançons espanyoles i àrabs.

- Mode Lidi: caracteritzat per ser alegre, transmet més alegria del que una escala major mitjana transmet. S'usa molt en les pel·lícules, ja que dona una sensació mística, fantàstica, exòtica. . .

Un exemple podria ser la canço Cry Baby de Janis Joplin.

- Mode Mixolidi: igual que el mode Jònic, es caracteritza per tenir un so alegre, despreocupat. . .

Normalment, és usat en el blues, el rock i el hard rock. També dona un aire campestre.

- Mode Eòlic: aquest mode és més conegut com a l'escala menor natural, per tant, està associat al so trist i melancòlic. Com s'ha explicat anteriorment, en la música comercial el mode Jònic s'usa a les tornades i el mode Eòlic en els versos.

Per aquests motius és usat en tots els gèneres musicals.

- Mode Locri: caracteritzat per tenir un matís depressiu, tètric i insípid. No és molt usat perquè és un so poc agradable (en tenir intervals poc comuns).

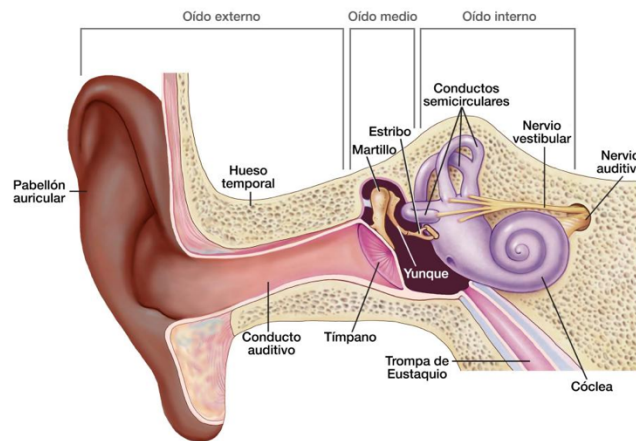
Les poques cançons que usen aquest mode solen ser jazz, heavy metal i la música clàssica.

## 2.4. EL SO

### 2.4.1. El sistema auditiu

El sistema auditiu s'encarrega de transformar les ones sonores que viatgen per l'aire en senyals elèctrics perquè així puguin arribar al cervell a través del nervi auditiu.

De forma general el sistema auditiu està compost per tres grans parts: l'oïda externa, la mitjana i la interna.



*Il·lustració 17: L'anatomia del sistema auditiu. Font de National Institute on Deafness and Other Communication Disorders.*

El so ha de fer un recorregut pel sistema auditiu per tal d'arribar al cervell en forma d'informació. De forma resumida:

- El pavelló de l'orella recull un seguit d'ones sonores que dirigeix al timpà a través del conducte de l'orella externa.
- Aquestes ones fan vibrar la membrana del timpà.
- Els ossets del timpà amplifiquen les vibracions i les transmeten a la còclea.
- Aquestes ones mouen el líquid de l'oïda i estimulen les terminacions nervioses.
- Les terminacions nervioses envien impulsos elèctrics al cervell, que els descodifica com a so.

El so es mesura en decibels i en Hertz (freqüència<sup>19</sup>). El camp auditiu<sup>20</sup> d'algú jove és d'entre 0 i 10 decibels i cap als 120 decibels no escoltem res, però sí que sentim dolor. En Hertz, el camp auditiu d'un jove és d'un rang de freqüència de 20 a 20.000 Hz i l'oïda humana és receptiva a un rang de freqüència d'entre 500 i 5000 Hz. Cal destacar que el llindar d'audició va canviant amb l'edat.

#### 2.4.2. Generació i percepció dels sons

Des d'una perspectiva humana, el so és la percepció del fenomen de vibració longitudinal d'ones de pressió a través d'un mitjà, típicament l'aire, quan aquestes incideixen sobre el sistema auditiu i són processades pel cervell.

Així, per percebre sons són necessaris almenys quatre elements, que a continuació descriurem de forma separada a través d'un exemple: (i) Una font sonora; (ii) Un mitjà de transmissió; (iii) Un sensor sonor; (iv) Un sistema de processament i percepció.

Per ampliar informació sobre aquest apartat, consultar per exemple (Vidal Fernández et al., 2016, 151–192).

##### 2.4.2.1. Font sonora

En general, una font sonora és qualsevol element en vibració. Per exemple: la corda d'una guitarra.

Una corda de guitarra està subjecta pels dos extrems i quan el guitarrista l'excita mitjançant els dits o una pua, la corda vibrarà d'acord amb una superposició (suma) de diverses ones sinusoidals<sup>21</sup> i segons l'equació següent:

$$s(t) = \sum_K A_K \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot k \cdot f \cdot t + \theta_k)$$

on,

- $s(t)$  és el senyal que descriu l'ona resultant de vibració de la corda.

---

<sup>19</sup> Nombre d'oscil·lacions per unitat de temps (Hz).

<sup>20</sup> Camp de percepció.

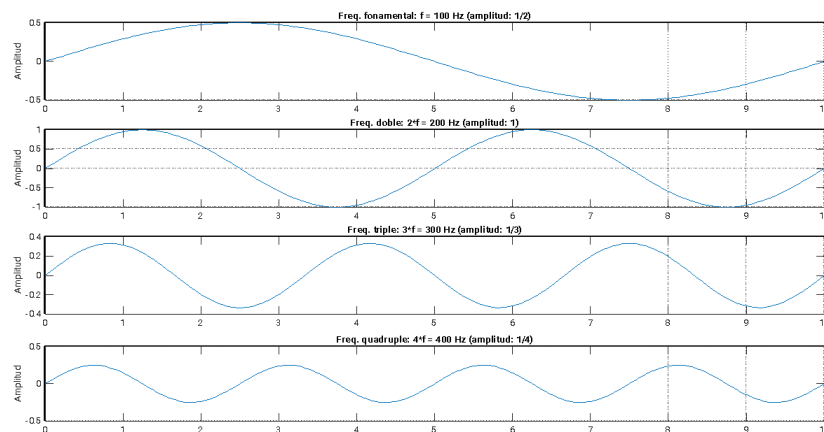
<sup>21</sup> Ona que segueix la funció sinus.



- $k$  és un índex que enumera totes les sinusoides superposades que formen part de la vibració.
- $A_k$  és l'amplitud de cada sinusoide.
- $\theta_k$  és la fase relativa de cada sinusoide.
- $f$  és la freqüència corresponent al mode fonamental de la corda.

Llavors,

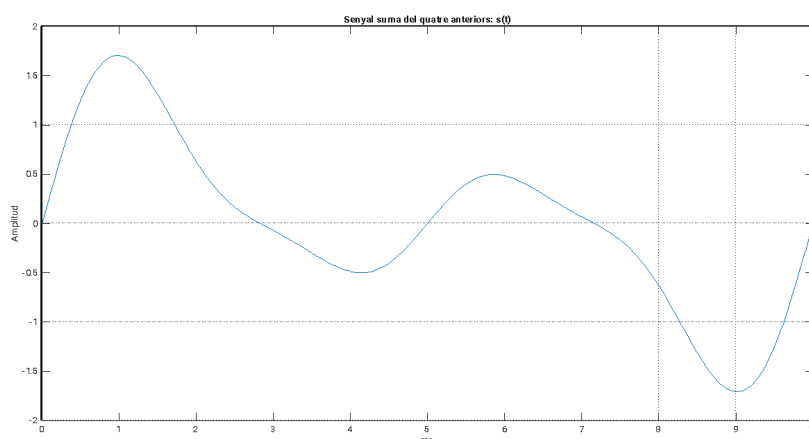
- $A_k$  depèn de la força i el punt de la corda en que el guitarrista l'excita.
- Per simplificar, assumirem  $\theta_k = 0$
- $f$  segueix l'equació:  $f = \frac{\lambda}{v}$ , on
  - $\lambda$  és la longitud d'ona del mode fonamental. Depèn de la llargada de la corda, és a dir, de la distància entre els seus dos extrems subjectes.
  - $v$  és la velocitat de propagació de l'ona a la corda, que a la vegada depèn de:
    - La tensió a la que està sotmesa la corda. En una guitarra, la tensió es pot variar quan s'afina la corda. A més tensió, major és la freqüència que genera.
    - Característiques intrínseques de la corda: material, gruix, etc.
- El producte  $k \cdot f_k$  descriu les múltiples freqüències múltiples de la fonamental que genera la vibració de la corda. Aquestes freqüències múltiples reben el nom d'armònics.



Il·lustració 18: Es mostren 4 senyals sinusoidals, de freqüències  $f_k$  : (100, 200, 300, 400) Hz, cadascun amb una amplitud diferent ( $A_k$ ). Podrien correspondre a les freqüències de vibració d'una corda de guitarra. Nota : eix d'abscisses en ms. Font pròpia.

S'anomena interferència d'ona a aquell fenomen que resulta de la coincidència en un punt de dues o més ones, a aquell fenomen que es produeix per la trobada de dos o més moviments ondulatoris que provenen del mateix o de diferents focus de forma simultània. Llavors, qualsevol punt afectat per aquesta trobada de dos o més moviments ondulatoris experimentarà la suma d'aquests moviments. A aquesta suma se l'anomena superposició. En un determinat punt, la resultant de la suma (o interferència) pot ser constructiva, si les pertorbacions finals són majors que les inicials, o destructiva si l'ona resultant és menor a les inicials.

En el següent gràfic s'observa la superposició constructiva de les ones mostrades a la Font 21.



*Il·lustració 19: Es mostra el senyal  $s(t)$  equivalent a la suma (superposició) dels 4 senyals sinusoidals de la il·lustració 18. Aquest seria el senyal transmès per la corda vibrant cap al mitjà de propagació (aire). Font pròpia.*

Per tant,

- Quan el guitarrista toca una corda, aquesta vibra seguint una superposició de diverses sinusoides, de freqüències totes elles múltiples de la freqüència fonamental  $f$ .
- La freqüència fonamental de vibració d'una corda ( $f$ ) és indicativa de la nota musical. Freqüències més altes donen lloc a sons més aguts. Freqüències més baixes, sons més greus.

- Els instruments sovint inclouen altres parts a més de les vibrants per tal de modificar les característiques del so (principalment, les amplituds  $A_k$ ). Per exemple, en les guitarres i els pianos hi trobem caixes de ressonància.
- Si es toquen diverses cordes simultàniament, cadascun vibrarà amb la seva superposició de diverses sinusoides; cada superposició tindrà una freqüència fonamental diferent, ja que cada corda té unes característiques intrínseques diferents (el material /gruix de cada corda d'una guitarra són diferents).
- La música (i el so, en general) s'origina per un conjunt d'instruments (elements) que en vibrar<sup>22</sup> (d'una manera o una altra) generen un conjunt de sinusoides de diferents freqüències i amplituds, totes generades al mateix temps.

#### 2.4.2.2. Mitjà de propagació

La superposició de sinusoides de diferents amplituds i freqüències es trasllada al mitjà de propagació (en general, l'aire). L'aire, llavors, vibra a aquelles mateixes freqüències, i per cada freqüència, amb una amplitud de pressió<sup>23</sup> proporcional a l'amplitud generada per la font sonora. La variació de pressió és longitudinal, és a dir, en la direcció de propagació.

Per tant, l'aire transmet el senyal  $s(t)$  (veure equació, a sobre) des de la font fins als receptors sonors.

La propagació del so es produeix des de la font i en totes les direccions per igual, donant lloc a la propagació omnidireccional (omni: totes  $\rightarrow$  totes les direccions). A mesura que ens allunyem de la font sonora, l'amplitud de la vibració disminueix. Aquesta disminució es deguda a la distribució de l'energia de vibració en una superfície cada cop major. Efectivament, si considerem que en origen el so té una determinada energia  $E$ , a una determinada distància  $l$  aquesta energia s'haurà

---

<sup>22</sup> Hi ha instruments, com els de vent, en que la vibració s'indueix directament sobre l'aire.

<sup>23</sup> L'amplitud de pressió equivaldria al nivell de compressió que experimenta l'aire: aire molt comprimit, pressió elevada. Per tant, l'ona longitudinal es transmet variant la compressió de l'aire en el sentit de propagació, i a la freqüència corresponent  $f_k$ .

distribuït (dividit) en la superfície corresponent a una esfera de radi  $l$ . Per tant, la densitat d'energia a una distància  $l$  serà:

$$E \rightarrow \frac{E}{4 \cdot \pi \cdot l^2}$$

En altres paraules, l'amplitud (intensitat) del so és menor a mesura que ens allunyem de la font sonora.

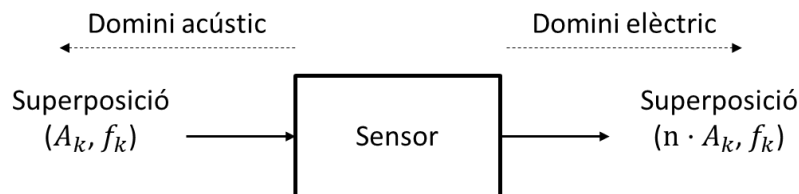
La propagació del so, però, rarament és omnidireccional. Així, podem apreciar que, donada una font sonora i a una determinada distància  $l$ , és freqüent percebre major intensitat ( $A_k$ ) *davant* de la font, que *darrera*. El cas més conegut és, potser, el d'un megàfon. El megàfon conté un dispositiu addicional (botzina) que concentra les ones sonores en una direcció (endavant), de forma que si ens situem als costats o darrera, la intensitat de so percebuda és menor. A més, les freqüències baixes (greus) es transmeten de forma més omnidireccional que les altes (aguts); aquest fenomen és fàcil de percebre comparant el so greu generat pels altaveus *subwoofer* (se sent gairebé igual en qualsevol direcció, i fins i tot a través de parets; molt omnidireccional), amb el so generat pels altaveus més petits (d'aguts), en els que se sent més fort si ens situem davant de l'altaveu que als costats (molt direccional).

Finalment, destacar que cada medi té una velocitat de propagació del so que li és pròpia. Així, per exemple, el so es propaga a 343 m/s a l'aire, mentre que a l'aigua és major (1493 m/s). Aquesta velocitat de propagació depèn, també, de la temperatura.

#### 2.4.2.3. Sensor sonor

El so arriba des d'una font (instrument), a través d'un mitjà (l'aire), fins al sensor. De sensors n'hi ha de diferents tipus: tant és un sensor un micròfon com el sistema auditiu humà (conjunt: pavelló auditiu, conducte, timpà, ossets, còclea, etc.)

El sensor *recull* la vibració longitudinal de pressió del mitjà, i la transforma en un altre domini, típicament elèctric (veure Il·lustració 20).



*Il·lustració 20 : El sensor detecta cada sinusoide d'amplitud  $A_k$  i freqüència  $f_k$  en el domini acústic (ones de pressió a través de l'aire) i genera els corresponents senyals elèctrics d'amplitud proporcional a  $A_k$  ( $n \cdot A_k$ ) i freqüència  $f_k$ . Font pròpia.*

En el cas de l'oïda humana, aquest procés el realitza el sistema auditiu. Així, el pavelló auditiu *recull* la vibració sonora (fa les funcions d'antena) i la transmet pel conducte auditiu fins al timpà. Les amplituds ( $A_k$ ) de cada sinusoide queden modificades. Per exemple, s'emfatitzen les baixes freqüències (els greus) enfront les altes (els aguts) del so procedent de darrera respecte al que prové de davant. Aquesta modificació ens permet també localitzar el so, és a dir, saber d'on ve. Les persones sense pavelló auditiu tenen aquesta localització davant /darrera molt més difícil.

A continuació, el timpà vibra a les freqüències del so incident. Aquesta vibració és amplificada pels ossets i transportada a la còclea. Seguidament, les cèl·lules ciliades en l'òrgan de corti vibren a les mateixes freqüències del so (vibració ara present a la còclea), i transmeten aquesta vibració al cervell en forma d'impulsos elèctrics que viatgen pel nervi auditiu.

El sistema auditiu humà no és capaç de detectar totes les freqüències acústiques presents a l'aire, sinó només aquelles que es troben dins un determinat marge de freqüències. Aquest marge de freqüències se sol considerar entre 100 Hz i 20000 Hz, tot i que depèn molt dels individus i de l'edat (a mesura que ens fem grans perdem sensibilitat a les freqüències més altes). En tot cas, la parla humana es perfectament comprensible només escoltant-hi bé en un rang entre 300 Hz i 3400 Hz.

#### 2.4.2.4. Sistema de processament i percepció

El senyal transmès per nervi auditiu arriba al cervell, on es processa i es genera la percepció sonora.

Com ja s'ha esmentat anteriorment, els primers estudis especialitzats que es van fer, van arribar a la conclusió que l'hemisferi esquerre era l'encarregat de processar el llenguatge i l'hemisferi dret la música. Però un cop es va tenir la tecnologia suficient per fer més estudis amb imatges funcionals<sup>24</sup> es va demostrar la intervenció dels dos hemisferis en la percepció musical (Talero-Gutiérrez et al., 2004, 1169).

---

<sup>24</sup> Imatges radiogràfiques

### **3. PART PRÀCTICA**

#### **3.1. Introducció**

La part pràctica d'aquest Treball de Recerca està dividida en diverses parts. Primer de tot s'ha fet una enquesta, que està formada per un test de personalitat i un rànquing de cançons i seguidament s'ha fet una anàlisi musical de les cançons seleccionades per a l'enquesta. Finalment, s'han fet un conjunt d'anàlisi dels resultats gràcies a l'Excel i a la col·laboració del Programa Argó en proporcionar l'ajuda del programa SPSS que ha ajudat a fer unes taules de correlacions de Pearson.

#### **3.2. Hipòtesis i objectius**

L'objectiu que es té per la part pràctica d'aquest Treball de Recerca és trobar alguna relació entre la personalitat i els gustos musicals. Per aquest motiu s'ha creat una enquesta, per tal d'obtenir les dades necessàries per fer aquesta anàlisi. A més a més, com s'ha comentat amb anterioritat s'ha fet una anàlisi musical de totes les cançons presents en l'enquesta per poder-ho relacionar tot.

Les hipòtesis plantejades per la part pràctica són:

- Les persones que hagin puntuat alt en neuroticisme i baix en extraversió tendeixen a escoltar cançons que es troben en mode menor.
- Les persones amb tendència al psicoticisme escoltaran cançons amb un patró rítmic accelerat.
- Les persones que no són psicòtiques tendiran a escoltar cançons amb un tempo més lent.
- Els melancòlics i flegmàtics tendiran a escoltar estils de música més semblants que els sanguinis i colèrics.
- Les característiques comunes que tenen les cançons preferides per a cada dimensió independent de la personalitat seran generalment la tonalitat i el mode.

#### **3.3. Metodologia**

Per realitzar aquesta part pràctica s'ha utilitzat majoritàriament l'Excel que es troba adjuntat a l'annex VI i el programa SPSS.

Primer de tot, s'explicarà el procés que es va seguir per crear l'enquesta, seguidament el resultat de l'anàlisi musical i finalment el recull de totes les dades obtingudes a més a més d'un conjunt d'estudis fets per refutar o no les hipòtesis plantejades.

### **3.4. Enquesta**

#### **3.4.1. Plantejament de l'enquesta**

Com s'ha comentat en l'apartat 3.2., l'objectiu principal d'aquesta enquesta és trobar una relació entre la personalitat de diferents individus i els seus gustos musicals. Per aquest motiu l'enquesta s'ha dividit en tres parts:

- La primera part està conformada per un conjunt de preguntes per ubicar als individus. És a dir, la seva franja d'edat, el seu sexe i gènere i l'àrea geogràfica en la qual viuen.
- El segon apartat és un test de personalitat<sup>25</sup> de 48 ítems basat en la teoria d'Eysenck (EPQ-RS), que classifica als individus en subgrups (extraversió, estabilitat emocional, psicoticisme, entre d'altres) i també en els quatre grans grups explicats a l'apartat 2.2.1. (melancòlic, sanguini, flemàtic i colèric).
- El tercer i últim apartat consta d'un total de 17 cançons a puntuar de l'1 al 5.

En un principi es volia crear des de zero un test de personalitat per tal de determinar la personalitat de tots els participants, però parlant-ho amb la Tutora del Programa Argó, es va veure que per tal de crear aquests tests s'han de tenir uns coneixements molt més extensos del que es té. Per aquest motiu es va investigar per tal de determinar quin model era millor, si el d'Eysenck o el de Costa i McCrae.

Primer de tot es van buscar les principals diferències entre el model d'Eysenck i el de Costa i McCrae i la quantitat de recursos que hi havia gratuïts. Com que es va veure que no hi havia molta informació sobre com fer el model de Costa i McCrae (sense haver de pagar), es va seleccionar el d'Eysenck. Un cop seleccionat es va observar que hi havia diferents models basats en aquesta teoria. Per això es va decidir

---

<sup>25</sup> S'ofereix als participants l'opció de saber el seu resultat del test enviant un correu a [treballdereceracvs@gmail.com](mailto:treballdereceracvs@gmail.com)



fer unes proves amb els diferents models ja creats per veure si donaven resultats realistes, com per exemple amb l'EPI.

Un cop fetes les primeres proves es va començar a crear, a partir de models ja existents, el model de l'enquesta. Es van agafar preguntes de tests fets per professionals, es van traduir i algunes preguntes es van reformular per tal que s'adaptessin millor a la situació. Un cop creat el primer esbós<sup>26</sup>, es van tornar a fer unes altres proves per comprovar que amb la traducció i modificació d'algunes preguntes no s'hagués alterat el resultat. Com que no es va veure afectat, es va continuar recercant, fins que es va trobar l'opció de seguir el model EPI, EPQ-R i EPQ-RS. El principal problema pel qual es van descartar el EPQ-R va ser la seva llargada al tenir 100 ítems, el qual feia que la durada de l'enquesta augmentés (també s'havia de tenir en compte que el segon apartat de l'enquesta, el de la selecció musical, també seria llarg). Com que l'EPI, tenia 57 ítems i l'EPQ-RS (curt) 47 i tampoc hi havia tanta diferència es va acabar decidint l'EPQ-RS (curt), ja que hi havia una dada més a analitzar, el psicoticisme.

Un factor que també es va tenir en compte a l'hora de la selecció van ser la quantitat i la qualitat dels recursos que es trobaven de forma gratuïta. Un dels problemes que es van trobar, va ser que no tots els models aportaven la puntuació de les preguntes que es necessitaven per tal de poder dir el tipus de personalitat al final del test, ja que hi havia molts models que mostraven les preguntes, però no tenien l'avaluació dels resultats, i per això se'n van acabar descartant alguns.

Un cop feta la selecció del model a seguir, es va començar a redactar el test final (EPQ-RS) a partir de preguntes trobades en tests de l'EPI i EPQ-RS. Un cop creat es van fer un seguit de proves per tal de veure si reflectien la realitat. En veure que efectivament els resultats eren positius, es va passar la informació al Google Forms per tal d'obtenir un resum incomplet de qui som.

Pel que fa a l'apartat de la selecció musical, es va fer una llista amb els diversos estils musicals que es van creure pertinents. Després es va comparar la llista amb el

---

<sup>26</sup> Es troba a l'annex II.

model STOMP (short test of music preferences). Aquest model va ser trobat gràcies al fet que en estudis fets en anys posteriors (DELSING et al., 2008, 113) es va usar. En veure que efectivament la majoria dels estils coincidien, es van començar a buscar cançons representants de cada estil musical.

Cal destacar que en comparar el llistat fet amb el model STOMP, es va poder observar que hi havia algunes diferències, ja que en aquest model s'ha intentat incloure alguns estils musicals com el Reggaeton i el Drill que en el moment de l'estudi on es va utilitzar el model STOMP no eren tan coneguts o no tan escoltats a causa de l'àrea geogràfica.

Un dels inconvenients que es va trobar, va ser la limitada selecció d'estils musicals que es va haver de fer. Tot i que en total a l'enquesta es troben 17 cançons representants de diversos estils musicals, es van haver d'eliminar alguns altres gèneres com el Jazz, el Folk... Per tal de poder afegir alguns estils més actuals com el Reggaeton i el Drill i perquè l'enquesta no tingués una durada excessivament llarga i que impedís un major nombre de resultats.

Un cop seleccionats tots els estils musicals, es van anar seleccionant les cançons. Com que fer que els participants escoltessin 17 cançons de mínim 3 minuts senceres després d'haver respost 48 preguntes en el test de personalitat no era possible, es van seleccionar uns 20 segons de cada cançó que es van creure representatius. La qual cosa va ajudar a dinamitzar l'enquesta.

A l'hora de puntuar els diferents estils musicals, als participants se'ls hi va donar un rang de l'1 al 5, on 1 era que la cançó no havia agradat gens i 5 que havia agradat molt. També es va decidir posar una opció de "No ho sé" en cas que algun participant no volgués acabar el test. I encara que les seves respostes no acabarien de ser completes, no afectaria tant les estadístiques.

Finalment, cal destacar que abans d'enviar les enquestes a tots els participants, es va passar l'enquesta a un conjunt reduït de persones perquè la fessin i es pogués acabar de comprovar que tot anava com s'esperava. També se'ls va cronometrar per poder destacar al principi de l'enquesta el temps aproximat que es necessita per realitzar l'enquesta i així evitar una mala realització a causa de la seva durada.

### **3.4.2. Format de l'enquesta**

Com s'ha comentat en l'apartat anterior, es va decidir utilitzar la plataforma Google Forms per digitalitzar l'enquesta. Es va escollir aquesta plataforma en ser gratuïta, de fàcil accessibilitat i en estar ja familiaritzada amb ella.

Primerament, doncs, es van passar totes les preguntes del test de personalitat donant l'opció, a l'hora de la resposta, de "Sí" o "No". Un cop enllestit, es va passar a escriure les capçaleres de tots els apartats perquè els participants sabessin sobre què tractava l'enquesta i que havien de fer en cada apartat.

Un cop redactades totes les capçaleres i el test de personalitat es va passar a pensar com adjuntar les cançons pel tercer apartat de l'enquesta. En un principi es van adjuntar els enllaços des de YouTube al Google Forms i es va posar un peu de vídeo recomanat uns segons determinats. Més endavant es va veure que des de YouTube es podien seleccionar un segons d'una cançó (Clip) i genera un enllaç automàtic. Va ser llavors, quan es va decidir posar els dos enllaços, un que et dirigia a la cançó completa, i un altre amb uns segons ja preseleccionats. D'aquesta manera les persones que fessin l'enquesta s'estalviaven temps.

En un principi, es volia posar un rang del 0 al 10 per tal de puntuar les cançons, però es va canviar del 0 al 5 per tal de fer-ho més fàcil. Es va tornar a canviar de l'1 al 5, en veure que del 0 al 5 no hi hauria un punt mig (el 3 en el cas de l'1 al 5). Finalment, es va afegir un apartat de "No ho sé" per aquells que no volguessin acabar l'enquesta.

### **3.4.3. Test de personalitat**

#### **3.4.3.1. Preguntes**

Les preguntes que es troben a l'annex IV són el resultat final del model EPQ-RS usat en l'enquesta. Algunes preguntes han estat traduïdes directament, ja que el model que s'ha utilitzat estava en anglès (algunes d'aquestes preguntes es troben a l'annex III) i altres preguntes s'han modificat per una millor adaptació a l'època.

Al costat de cada pregunta es troben els resultats que s'han de puntuar amb cada resposta, és a dir, que si al costat d'una pregunta posa "Sí N", vol dir que si el participant ha respost que Sí a la pregunta se li ha de sumar un punt a l'apartat de Neuroticisme i així successivament.

#### 3.4.4. Selecció musical

Un cop feta la llista amb els diferents estils musicals es van començar a buscar les cançons que els representessin. El principal inconvenient que es va trobar va ser la manca de partitures online ben escrites que hi havia. Per aquest motiu es van canviar algunes cançons.

Vista la impossibilitat d'analitzar totes les cançons senceres, en ser partitures de 20 pàgines o més cadascuna, finalment es va decidir analitzar els fragments de les cançons que es va recomanar escoltar a l'enquesta.

Les cançons finalment triades van ser:

1. Lo Vas A Olvidar - Billie Eilish, ROSALÍA (Balada)
2. Cry Baby - Janis Joplin (Blues)
3. The Night We Met - Lord Huron (Folk Rock)
4. Animals - Martin Garrix (Big room house /electrònica)
5. Numb - Linkin Park (Rock alternatiu i Nu metal)
6. Orinoco Flow - Enya (New age)
7. Master Of Puppets - Metallica (Thrash metal)
8. Papaoutai - Stromae (House Eurodance)
9. Una lluna a l'aigua - Txarango (Rock espanyol /català)
10. Me Rehúso - Danny Ocean (Reggaeton, Dancehall, Pop latino)
11. Godzilla - Eminem, Juice WRLD (Hip-Hop, Rap)
12. Danse Macabre, Op. 40 - Camille Saint-Saëns (Tone poem)
13. Dior - Pop Smoke (Drill)
14. Remember When - Wallows (Alternative /Indie)
15. Oh Happy Day - The Edwin Hawkins Singers (Gospel)
16. My Baby Just Cares for Me - Nina Simone (Soul)
17. The Gambler - Kenny Rogers (Country)

### 3.5. Anàlisi musical

L'anàlisi de les cançons seleccionades s'ha dividit en tres grans grups: un més general on es parla de l'estil musical, el tempo i el ritme<sup>27</sup>, un segon que se centra en l'anàlisi de la melodia (àmbit <sup>28</sup> i els intervals<sup>29</sup> predominants) i un tercer grup que analitza l'harmonia de cada peça (tonalitat, mode i els acords predominants).

Com s'ha mencionat a l'apartat 3.4.4 només s'han analitzat els fragments recomanats en l'enquesta de les cançons seleccionades i les partitures s'han extret generalment de MuseScore.

#### 1. Lo Vas A Olvidar – Billie Eilish, ROSALÍA

<b>Estil musical</b>	Balada
<b>Compàs</b>	$\frac{12}{8}$
<b>Tempo</b>	Andante
<b>Ritme</b>	Corxera(24), negra amb punt (3), negra (6), blanca (11), corxera amb punt (1), rodona (1), rodona amb punt (10), blanca amb punt (4), silenci de corxera (1), silenci de negra (1), silenci de blanca (1)
<b>Melodia:</b>	
- <b>Àmbit</b>	B <sup>305</sup> → G <sub>3</sub>
- <b>Intervals predominants</b>	Segones
<b>Harmonia</b>	
• <b>Tonalitat</b>	E
• <b>Mode</b>	Menor
• <b>Acords predominants</b>	Em, BM

<sup>27</sup> Grups rítmics.

<sup>28</sup> Distància entre la nota més aguda i més greu de la melodia. S'ha fet servir la notació Alemanya.

<sup>29</sup> Distància entre dues notes.

<sup>30</sup> Sistema de notació musical anglosaxona on el La correspon a la A, el Si a la B...

## 2. Cry Baby – Janis Joplin

<b>Estil musical</b>	Blues
<b>Compàs</b>	$\frac{7}{8} \frac{9}{8} \frac{6}{8}$
<b>Tempo</b>	Lento
<b>Ritme</b>	Corxera (75), negra amb punt (9), blanca amb punt (31), silenci de negra amb punt (1), negra (7), blanca (2), rodona (3), silenci de corxera (5)
<b>Melodia:</b>	
- Àmbit	A5 → G4
- Intervals predominants	Segones
<b>Harmonia</b>	
• Tonalitat	C
• Mode	Major (Lidi)
• Acords predominants	C, G, F

## 3. The Night We Met – Lord Huron

<b>Estil musical</b>	Folk Rock
<b>Compàs</b>	$\frac{6}{8}$
<b>Tempo</b>	Lento
<b>Ritme</b>	Corxera (82), negra amb punt (16), negra (10), semicorxera (12), corxera amb punt (2), blanca (1), blanca amb punt (1), silenci de corxera (1)
<b>Melodia:</b>	
- Àmbit	F5 → F4
- Intervals predominants	Segones, tercers i quartes
<b>Harmonia</b>	
• Tonalitat	A

• <b>Mode</b>	Major (Lidi)
• <b>Acords predominants</b>	F, D, A

#### 4. Animals – Martin Garrix

<b>Estil musical</b>	Big room house, electrònica
<b>Compàs</b>	$\frac{4}{4}$
<b>Tempo</b>	Allegro
<b>Ritme</b>	Negra (48), corxera (74), negra amb punt (2), semicorxera (44), blanca (3), silenci de corxera (2), silenci de negra (1), silenci de blanca (2)
<b>Melodia:</b>	
- <b>Àmbit</b>	E5 → Eb4
- <b>Intervals predominants</b>	Segones disminuïdes, repetició de la mateixa nota i algunes terceres, quartes i cinquenes.
<b>Harmonia</b>	
• <b>Tonalitat</b>	G
• <b>Mode</b>	Major
• <b>Acords predominants</b>	Baix de D

#### 5. Numb – Linkin Park

<b>Estil musical</b>	Rock alternatiu, Nu metal
<b>Compàs</b>	$\frac{4}{4}$
<b>Tempo</b>	Moderato
<b>Ritme</b>	Corxera (145), negra (24), corxera amb punt (2), negra amb punt (3), blanca (1), rodona (5), silenci de corxera (1), silenci de blanca(1)

---

<b>Melodia:</b>	
- Àmbit	A5→C5
- Intervals predominants	Quartres, segones i repeticions de la mateixa nota.

---

<b>Harmonia</b>	
• Tonalitat	F#
• Mode	Menor
• Acords predominants	A, Em, D

---

## 6. Orinoco Flow – Enya

---

<b>Estil musical</b>	New age
----------------------	---------

---

<b>Compàs</b>	$\frac{4}{4}$
---------------	---------------

---

<b>Tempo</b>	Moderato
--------------	----------

---

<b>Ritme</b>	Corxera (115), negra (13), silenci de corxera (15), silenci de negra (8), silenci de blanca amb punt (1)
--------------	--

---

<b>Melodia:</b>	
- Àmbit	G5→D4
- Intervals predominants	Repeticions de la mateixa nota, terceres i quartes

---

<b>Harmonia</b>	
• Tonalitat	G
• Mode	Major
• Acords predominants	G, F

---

## 7. Master Of Puppets – Metallica

---

<b>Estil musical</b>	Thrash metal
----------------------	--------------

---

<b>Compàs</b>	$\frac{4}{4}$
---------------	---------------

---

<b>Tempo</b>	Presto
--------------	--------

---



<b>Ritme</b>	Corxera (318), negra (46), negra amb punt (5), blanca (1), silenci de corxera (3), silenci de negra (12), silenci de blanca (20), silenci de blanca amb punt (1)
<b>Melodia:</b>	
- Àmbit	A <sub>4</sub> →E <sub>3</sub>
- Intervalls predominants	Segones, quartes i sisenes
<b>Harmonia</b>	
• Tonalitat	G
• Mode	Major
• Acords predominants	GM, D, C

## 8. Papaoutai – Stromae

<b>Estil musical</b>	House Eurodance
<b>Compàs</b>	$\frac{4}{4}$
<b>Tempo</b>	Moderato
<b>Ritme</b>	Corxera (64), semicorxera (26), fusa (10), negra (41), corxera amb punt (21), negra amb punt (15), semicorxera amb punt (2), silenci de corxera (12), silenci de negra(18), silenci de blanca (1), silenci de rodona (12), silenci de fusa (2)
<b>Melodia:</b>	
- Àmbit	E <sub>4</sub> →B <sub>4</sub>
- Intervalls predominants	Repeticions de la mateixa nota, segones i algunes terceres
<b>Harmonia</b>	
• Tonalitat	E <sub>b</sub>
• Mode	Major
• Acords predominants	E <sub>b</sub> , A

## 9. Una lluna a l'aigua - Txarango

<b>Estil musical</b>	Rock espanyol /català
<b>Compàs</b>	$\frac{4}{4}$
<b>Tempo</b>	Presto
<b>Ritme</b>	Corxera (17), negra (16), negra amb punt (9), blanca (3), silenci de corxera (9), silenci de negra (4), silenci de blanca (2)
<b>Melodia:</b>	
- Àmbit	A4→A5
- Intervals predominants	Repeticions de la mateixa nota i segones.
<b>Harmonia</b>	
• Tonalitat	C
• Mode	Major
• Acords predominants	CM, G, Am

## 10. Me Rehúso - Danny Ocean

<b>Estil musical</b>	Reggaeton, Dancehall, Pop latino
<b>Compàs</b>	$\frac{4}{4}$
<b>Tempo</b>	Andante
<b>Ritme</b>	Corxera (98), semicorxera (64), corxera amb punt (26), negra (54), silenci de corxera (10), silenci de negra (49), silenci de blanca (9), silenci de rodona (6), silenci de semicorxera (37)
<b>Melodia:</b>	
- Àmbit	Bb4→D1
- Intervals predominants	

---

	Cromatismes <sup>31</sup> , repeticions de la mateixa nota i segones.
--	---

---

**Harmonia**

- **Tonalitat** C
  - **Mode** Major
  - **Acords predominants** Ab, Bb
- 

**11. Godzilla – Eminem, Juice WRLD**

---

<b>Estil musical</b>	Hip-Hop, Rap
----------------------	--------------

---

<b>Compàs</b>	$\frac{4}{4}$
---------------	---------------

---

<b>Tempo</b>	Allegro
--------------	---------

---

<b>Ritme</b>	Corxera (86), negra (20), blanca (9), semicorxera (10), rodona (1), silenci de corxera (18), silenci de negra (13), silenci de blanca (9), silenci de rodona (13).
--------------	--

---

**Melodia:**

- **Àmbit** E5→D4
  - **Intervals predominants** Repeticions de la mateixa nota, segones i algunes terceres.
- 

**Harmonia**

- **Tonalitat** Eb
  - **Mode** Menor
  - **Acords predominants** Ebm, GbM
- 

---

<sup>31</sup> En la melodia hi ha dos o més semitons juxtaposats, consecutius i en el mateix sentit (ascendent i descendent).

## 12. Danse Macabre, Op. 40 – Camille Saint – Saëns

<b>Estil musical</b>	Tone poem
<b>Compàs</b>	$\frac{3}{4}$
<b>Tempo</b>	Moderato
<b>Ritme</b>	Corxera (58), negra (58), silenci de corxera (2), silenci de negra (12), silenci de rodona (6), silenci de blanca (1).
<b>Melodia:</b>	
- Àmbit	E <sub>6</sub> →A <sub>3</sub>
- Intervals predominants	Repeticions de la mateixa nota, segones, terceres i algunes quartes.
<b>Harmonia</b>	
• Tonalitat	G
• Mode	Menor
• Acords predominants	Gm

## 13. Dior – Pop Smoke

<b>Estil musical</b>	Drill
<b>Compàs</b>	$\frac{4}{4}$
<b>Tempo</b>	Allegro
<b>Ritme</b>	Corxera (45), negra (7), blanca (18), semicorxera (20), corxera amb punt (2), silenci de corxera (6), silenci de negra (6), silenci de corxera amb punt (2).
<b>Melodia:</b>	
- Àmbit	B <sub>4</sub> →D <sub>4</sub>
- Intervals predominants	Repeticions de la mateixa nota i algunes terceres i quartes.
<b>Harmonia</b>	

• <b>Tonalitat</b>	G
• <b>Mode</b>	Menor
• <b>Acords predominants</b>	Gm

#### 14. Remember When – Wallows

<b>Estil musical</b>	Alternative /Indie
<b>Compàs</b>	$\frac{4}{4}$
<b>Tempo</b>	Andante
<b>Ritme</b>	Corxera (40), negra amb punt (25), blanca (20), blanca amb punt (10), silenci de negra (5), silenci de corxera (20).
<b>Melodia:</b>	
- <b>Àmbit</b>	G5→B4
- <b>Intervals predominants</b>	Segones, terceres i algunes cinquenes.
<b>Harmonia</b>	
• <b>Tonalitat</b>	G
• <b>Mode</b>	Major
• <b>Acords predominants</b>	GM, DM, AM

#### 15. Oh Happy Day – The Edwin Hawkins Singers

<b>Estil musical</b>	Gospel
<b>Compàs</b>	$\frac{4}{4}$
<b>Tempo</b>	Andante
<b>Ritme</b>	Corxera (37), negra (19), rodona (9), blanca (4), blanca amb punt (3), negra amb punt (8), silenci de corxera (3), silenci de negra (4), silenci de blanca (1)
<b>Melodia:</b>	
- <b>Àmbit</b>	D5→D4

- <b>Intervals predominants</b>	Repeticions de la mateixa nora, segones, terceres i algunes quartes.
<b>Harmonia</b>	
• <b>Tonalitat</b>	G
• <b>Mode</b>	Major
• <b>Acords predominants</b>	G, C, A

#### 16. My Baby Just Cares for Me – Nina Simone

<b>Estil musical</b>	Soul
<b>Compàs</b>	$\frac{4}{4}$
<b>Tempo</b>	Moderato
<b>Ritme</b>	Corxera (20), negra (44), blanca (3), rodona (1), blanca amb punt (1), blanca (3), silenci de corxera (19), silenci de negra (4)
<b>Melodia:</b>	
- <b>Àmbit</b>	A5→C4
- <b>Intervals predominants</b>	Repeticions de la mateixa nota, segones i terceres.
<b>Harmonia</b>	
• <b>Tonalitat</b>	A
• <b>Mode</b>	Major
• <b>Acords predominants</b>	A, Bm

#### 17. The Gambler- Kenny Rogers

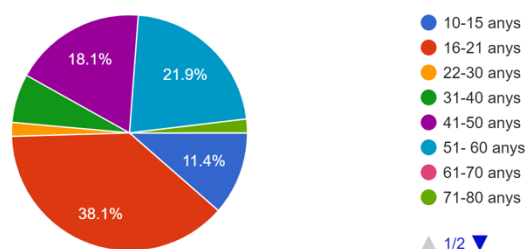
<b>Estil musical</b>	Country
<b>Compàs</b>	$\frac{2}{2}$
<b>Tempo</b>	Andante

<b>Ritme</b>	Corxera (21), negra (18), negra amb punt (2), blanca (2), silenci de negra (2), silenci de corxera (5), silenci de blanca (1)
<b>Melodia:</b>	
- <b>Àmbit</b>	C5→B3
- <b>Intervals predominants</b>	Repeticions de la mateixa nota, segones i algunes terceres.
<b>Harmonia</b>	
• <b>Tonalitat</b>	G
• <b>Mode</b>	Major
• <b>Acords predominants</b>	E <sub>b</sub> M, AbM

### 3.6. Recull i tractament de dades

Pel que fa a l'enquesta d'aquest Treball de Recerca, s'ha obtingut una mostra de 105 participants. D'aquests 105, un 38,1% es troba entre la franja de 16-21 anys, un 21,9% entre la franja de 51-60 anys, un 18,1% entre els 41-50 anys, un 11,4% entre els 10-15 anys, un 6,7% entre 71-80 anys i un 1,9% entre 22-30 i 71-80 anys respectivament.

En quina franja et trobes?  
105 responses



Gràfica 1: Resultat dels participants per franja d'edat a l'enquesta. Font pròpia.

D'aquesta mostra un 64,8% són dones i un 35,2% homes dels quals el seu gènere era d'un 63,8% femení, d'un 35,2% masculí i d'un 1% no binari. Finalment, cal destacar que un 71,4% resideix en una àrea urbana i un 28,6% en una àrea geogràfica rural.

Les respostes del test de personalitat i la puntuació de les cançons han estat organitzades en un Excel tenint en compte totes les dades anteriorment mencionades. Els ítems usats a l'estudi que inicialment no eren variables numèriques s'han acabat transformant en elles per així poder extreure més fàcilment els resultats.

Els ítems que s'han canviat a variables numèriques han estat les respostes del test de personalitat, on se li ha assignat 0 a aquelles preguntes que no sumaven cap punt a l'hora d'agrupar els superfactors per determinar el temperament de cada participant i 1 a aquelles respostes que sí que puntuaven (varia en funció de la pregunta).

Les dades de l'apartat de la puntuació dels estils musicals ja són variables numèriques pel que no s'ha hagut de canviar.

Tot i que es tinguessin dades per a quasi totes les franges d'edat, pels primers apartats de l'anàlisi dels resultats no s'han tingut en compte en haver-hi massa poques mostres. Aquest és el cas de la franja de 71-80 anys, de 22-30 anys, de 31-40 anys i de 10-15 anys. Cal destacar, però, que en l'anàlisi de correlacions de Pearson i l'anàlisi de la Variança (ANOVA) fetes amb el programa SPSS, proporcionat pel programa Argó, sí que s'han tingut en compte.

El buidatge de les dades en l'Excel es va fer per organitzar bé les dades i així poder agrupar a cada participant en les diferents categories de personalitat.

	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
				Neuroticisme	Psicoticisme	Extroversió	Mentida	Estabilitat	Psicoticisme	Introversió	Mentida	Flegma
10	Home	Masculi	Urbana	4	4	11	5	ESTABLE	T PSICO	EXTRO	VALID	
11	Home	Masculi	Urbana	6	3	2	6	T ESTABLE	T PSICO	INTRO	VALID	
12	Dona	Femeni	Urbana	8	3	4	4	INESTABLE	T PSICO	INTRO	VALID	
13	Dona	Femeni	Urbana	8	3	6	6	INESTABLE	T PSICO	T INTRO	VALID	
14	Dona	Femeni	Urbana	9	4	8	6	INESTABLE	T PSICO	EXTRO	VALID	
15	Dona	Femeni	Urbana	10	2	10	1	INESTABLE	T PSICO	EXTRO	QUESTIONABLE	
16	Dona	Femeni	Rural	8	5	5	0	INESTABLE	T PSICO	T INTRO	QUESTIONABLE	
17	Home	Masculi	Urbana	4	4	12	2	ESTABLE	T PSICO	EXTRO	VALID	
18	Dona	Femeni	Urbana	9	4	8	4	INESTABLE	T PSICO	EXTRO	VALID	
19	Home	Masculi	Urbana	6	1	7	5	T ESTABLE	NO PSICO	T EXTRO	VALID	
20	Dona	Femeni	Urbana	12	3	3	2	INESTABLE	T PSICO	INTRO	VALID	
21	Dona	Femeni	Urbana	5	6	2	5	T ESTABLE	T PSICO	INTRO	VALID	
22	Dona	Femeni	Urbana	12	3	2	2	INESTABLE	T PSICO	INTRO	VALID	
23	Dona	Femeni	Urbana	4	5	2	2	ESTABLE	T PSICO	INTRO	VALID	
24	Dona	Femeni	Urbana	8	3	8	4	INESTABLE	T PSICO	EXTRO	VALID	
25	Dona	Femeni	Urbana	10	2	9	1	INESTABLE	T PSICO	EXTRO	QUESTIONABLE	
26	Dona	Femeni	Urbana	5	1	8	7	T ESTABLE	NO PSICO	EXTRO	MENTIDA	
27	Dona	Femeni	Urbana	8	3	6	7	INESTABLE	T PSICO	T INTRO	MENTIDA	
28	Home	Masculi	Rural	8	3	8	7	INESTABLE	T PSICO	EXTRO	MENTIDA	
29	Home	Masculi	Urbana	6	2	8	6	T ESTABLE	T PSICO	EXTRO	VALID	
30	Home	Masculi	Urbana	10	2	12	3	INESTABLE	T PSICO	EXTRO	VALID	
31	Dona	Femeni	Urbana	9	3	10	6	INESTABLE	T PSICO	EXTRO	VALID	
32	Dona	Femeni	Urbana	6	0	9	2	T ESTABLE	NO PSICO	EXTRO	VALID	
33	Home	Masculi	Rural	5	4	3	7	T ESTABLE	T PSICO	INTRO	MENTIDA	
34	Dona	Femeni	Urbana	8	3	8	5	INESTABLE	T PSICO	EXTRO	VALID	

Taula 4: Resultat final de sumar les puntuacions de les respostes del test de personalitat. S'observen els superfactors, el terme independent del psicoticisme i l'escala de control. Extret de l'Excel.

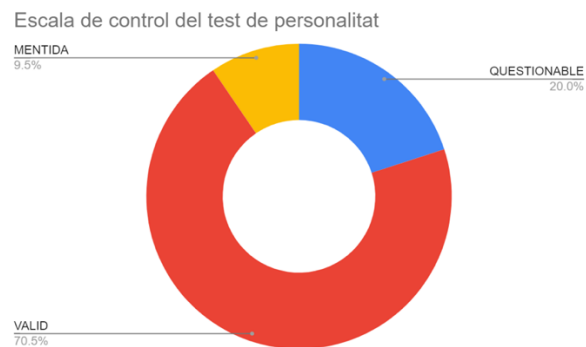


	P	Q	R	S	T
1		<b>Flegmàtic</b>	<b>Melancòlic</b>	<b>Colèric</b>	<b>Sanguini</b>
10		NO	NO	NO	SI
11		SI	NO	NO	NO
12		NO	SI	NO	NO
13		NO	SI	NO	NO
14		NO	NO	SI	NO
15		NO	NO	SI	NO
16		NO	SI	NO	NO
17		NO	NO	NO	SI
18		NO	NO	SI	NO
19		NO	NO	NO	SI
20		NO	SI	NO	NO
21		SI	NO	NO	NO
22		NO	SI	NO	NO
23		SI	NO	NO	NO
24		NO	NO	SI	NO
25		NO	NO	SI	NO
26		NO	NO	NO	SI
27		NO	SI	NO	NO
28		NO	NO	SI	NO
29		NO	NO	NO	SI
30		NO	NO	SI	NO
31		NO	NO	SI	NO
32		NO	NO	NO	SI
33		SI	NO	NO	NO
34		NO	NO	SI	NO

Taula 5: Resultat final de sumar les puntuacions dels superfactos. Extret de l'Excel.

### 3.6.1. Nivell de confiança de l'estudi

Per poder mesurar el nivell de confiança del test de personalitat es van incloure unes preguntes que tenien com a objectiu determinar si les respostes de cada participant eren vàlides, qüestionables o mentida. En la gràfica que es troba a continuació es troben recollits els resultats.



Gràfica 2: Escala de control del test de personalitat.

Es podria concloure, doncs que els resultats del test de personalitat són fidedignes en trobar un 70,5% de respostes vàlides, un 20% qüestionables i un 9,5% de respostes on no s'ha estat sincer.

### 3.7. Resultats i anàlisis dels resultats

Com s'ha mencionat a l'apartat 3.3, s'han buidat les dades de l'enquesta a un Excel.

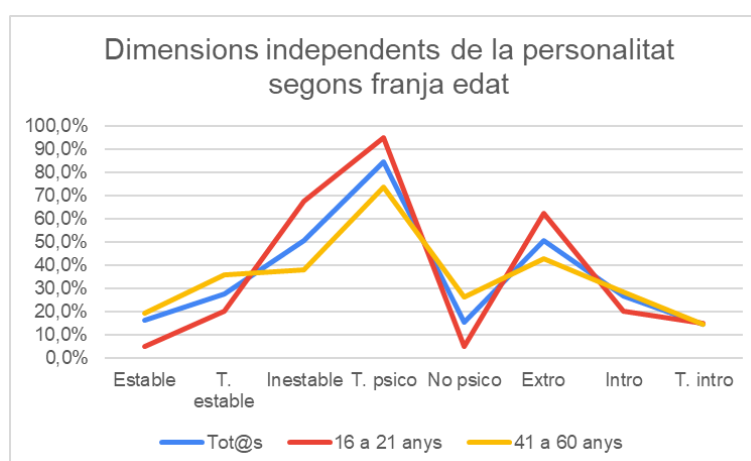
Les anàlisis per segments es realitzaran únicament per les franges de 16 a 21 anys, amb un total de 40 respostes, i amb la franja de 41-50 anys que ha estat agrupada amb la franja de 51-60 anys, amb un total de 42 respostes, ja que s'han suposat prou homogènies entre si.

### 3.7.1. Dimensions independents per franja d'edat

En primer lloc, analitzarem les dimensions independents pel total de la mostra i segmentada per les franges d'edats sota anàlisis.

	<u>Tot@s</u>	16 a 21 anys	41 a 60 anys
ESTABLE	16,2%	5,0%	19,0%
T. ESTABLE	27,6%	20,0%	35,7%
INESTABLE	50,5%	67,5%	38,1%
T. PSICO	84,8%	95,0%	73,8%
NO PSICO	15,2%	5,0%	26,2%
EXTRO	50,5%	62,5%	42,9%
INTRO	26,7%	20,0%	28,6%
T. INTRO	14,3%	15,0%	14,3%

Taula 6: Dimensions independents de la personalitat per franja d'edats (segons enquesta). Font pròpia.



Gràfica 3: Dimensions independents de la personalitat per franja d'edats (segons enquesta). 4Eix d'abscisses: dimensions independents. Eix d'ordenades: quantitat (percentatge) d'individus d'una determinada franja d'edat pertanyents a la dimensió independent. Font pròpia.

S'observa que:

- Pel que fa al neuroticisme que es divideix en estabilitat emocional i inestabilitat emocional, els de la franja de 41 a 60 anys són un 280% més estables que els de la franja de 16 a 21 anys. En canvi, a la franja de 16 a 21 anys s'observa que són un 77% més inestables que els de la franja 41 a 60 anys.
- Pel que fa al psicoticisme, a la franja 41 a 60 anys han puntuat com a no psicoticisme un 424% més que a la franja 16 a 21 anys.
- Finalment, al superfactor de l'extraversió, a la franja 16 a 21 anys és un 45% superior que a la franja 41 a 60 anys.
- D'acord amb la mostra podem concloure que la franja 16 a 21 és més inestable, més psicòtica i més extravertida que la franja de 41 a 60 anys.

### **3.7.2. Anàlisi de puntuacions sobre cançons per franges d'edat i dimensions independents.**

Per tal d'analitzar en els propers apartats els resultats d'aquest treball, se seguiran els tres passos següents:

1. En primer lloc, s'analitzaran els gustos musicals:
  - Tenint en compte tres segments: (i) Total de la mostra; (ii) Franja 16 a 21 anys; (iii) Franja 41 a 60 anys.
  - En cada cas, en funció del resultat de les dimensions de la personalitat: (i) Neuroticisme; (ii) Psicoticisme; (iii) Extraversió.
2. Per cadascuna de les nou anàlisis, es destacaran:
  - Els casos en què un grup (segment / dimensió de personalitat) presenta valoracions de determinades cançons significativament per sobre o per sota de la resta (en general, s'ha fixat el llindar *significatiu* en un 15%).
  - Els casos en què la diferència percentual entre la màxima i la mínima puntuació d'una cançó entre dos grups d'un determinat (segment / dimensió de personalitat) sigui superior a un llindar (en general, 40%).

3. Així, d'acord amb el pas anterior, es podrà:

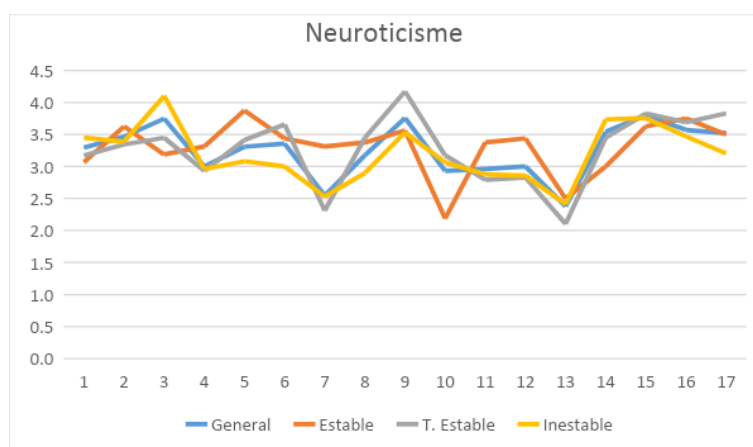
- Associar cançons preferides / no preferides a grups (segment / dimensió de personalitat).
- Relacionant les cançons amb la seva anàlisi musical, s'associaran trets musicals amb grups (segment / dimensió de personalitat).

### 3.7.2.1. Mostra general, neuroticisme

En aquest apartat s'estudia la mostra globalment, és a dir, no es diferencia per franges d'edat.

Mostra	Dimensió	Número de cançó																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
105	General	3,3	3,5	3,7	3,0	3,3	3,4	2,5	3,2	3,8	2,9	3,0	3,0	2,4	3,5	3,8	3,6	3,5
17	Estable	3,1	3,6	3,2	3,3	3,9	3,4	3,3	3,4	3,6	2,2	3,4	3,4	2,5	3,0	3,6	3,8	3,5
29	T. Estable	3,2	3,3	3,4	2,9	3,4	3,7	2,3	3,4	4,2	3,2	2,8	2,8	2,1	3,4	3,8	3,7	3,8
53	Inestable	3,4	3,4	4,1	3,0	3,1	3,0	2,5	2,9	3,5	3,1	2,9	2,9	2,4	3,7	3,8	3,5	3,2
(%)	Estable	-7%	5%	-15%	10%	17%	2%	30%	6%	-5%	-25%	14%	15%	5%	-15%	-5%	5%	-1%
(%)	T. Estable	-4%	-3%	-8%	-2%	3%	9%	-9%	9%	11%	8%	-6%	-6%	-12%	-3%	1%	3%	9%
(%)	Inestable	5%	-2%	9%	-1%	-7%	-11%	-1%	-9%	-6%	4%	-3%	-5%	1%	5%	-1%	-3%	-9%
(%)	Max - Min	13%	8%	29%	13%	26%	22%	43%	19%	18%	45%	21%	22%	19%	24%	6%	8%	19%

Taula 7: Puntuació sobre les cançons en funcions del grau de **neuroticisme** i **per tota la mostra** (en verd, variacions positives superiors al 15% respecte a la puntuació general; en vermell, variacions negatives inferiors al 15% respecte a la puntuació general; en franja de grisos, gradació de la diferència entre puntuació màxima i mínima). Font pròpia.



Gràfica 4: Puntuació sobre les cançons en funcions del grau de **neuroticisme** i **per tota la mostra**. Eix d'abscisses: número de cançó. Eix d'ordenades: puntuació. Font pròpia.

S'observa que:

- Els *estable* atorguen una puntuació significativament superior ( $>15\%$ ) a la general a les cançons:
  - Cançó 5 (17%).
  - Cançó 7 (30%).
- Els *estable* atorguen una puntuació significativament inferior ( $<-15\%$ ) a la general a les cançons:
  - Cançó 10 (-25%).
  - Cançó 14 (-15%).
- Existeixen diferències significatives ( $>40\%$ ) entre la puntuació màxima i la mínima que s'atorguen a les cançons següents:
  - Cançó 7: els *estable* la valoren al voltant d'un 40% millor que els *T. estable* i *inestable*.
  - Cançó 10: els *T. estable* i *inestable* la valoren al voltant d'un 40% millor que els *estable*.

Les cançons més significatives en aquest apartat són, doncs:

- Cançó 7 (Master of Puppets, @Metallica / Thrash Metal) – preferent *estable*.
- Cançó 10 (Me rehúso, @Danny Ocean / Reggaeton) – preferent *T. estable* i *inestable*.

D'acord amb l'anàlisi musical inclosa en l'apartat 3.2, les diferències entre la 7 i la 10 són:

Primer de tot cal destacar que la cançó 7 és Thrash metal i la cançó 10 Reggaeton, i per això també el tempo és diferent, ja que en la 7 és Presto i en la 10 Andante.

Pel que fa al ritme és destacable que:

D'una banda, en la cançó 7 es veu com predominen les corxeres amb un 78,32% del total, per tant, podem dir que té un patró rítmic més accelerat que la cançó 10, el que també concorda amb el tempo.

Cançó 7: Master of Puppets, @Metallica / Thrash Metal → 406 ritmes

- Corxera (318): 78,32%
- Negra (46): 11,33%
- Negra amb punt (5): 1,23%
- Blanca (1): 0,24%
- Silenci de corxera (3): 0,73%
- Silenci de negra (12): 2,95%
- Silenci de blanca (20): 4,92%
- Silenci de blanca amb punt (1): 0,24%

*Taula 8: Percentatge rítmic de la cançó 7. Font pròpia.*

D'altra banda, en la cançó 10 també hi predominen les corxeres amb un 18,13% i les negres amb un 15,29% pel qual es troba un patró rítmic que es presenta majoritàriament uniforme seguint el ritme típic del Reggaeton.

Cançó 10 (Me rehúso, @Danny Ocean / Reggaeton) → 353 ritmes

- Semicorxera (64): 18,13%
- Corxera (98): 27,7%
- Corxera amb punt (26): 7,36%
- Negra (54): 15,29%
- Silenci de semicorxera (37): 10,48%
- Silenci de corxera (10): 2,83%
- Silenci de negra (49): 13,88%
- Silenci de blanca (9): 2,54%
- Silenci de rodona (6): 1,69%

*Taula 9: Percentatge rítmic de la cançó 10. Font pròpia.*

Pel que fa a l'àmbit es veu com la cançó número 7 té un àmbit més reduït que la 10 en ser d'A4→E3 i 10 Bb4→Re1 respectivament.

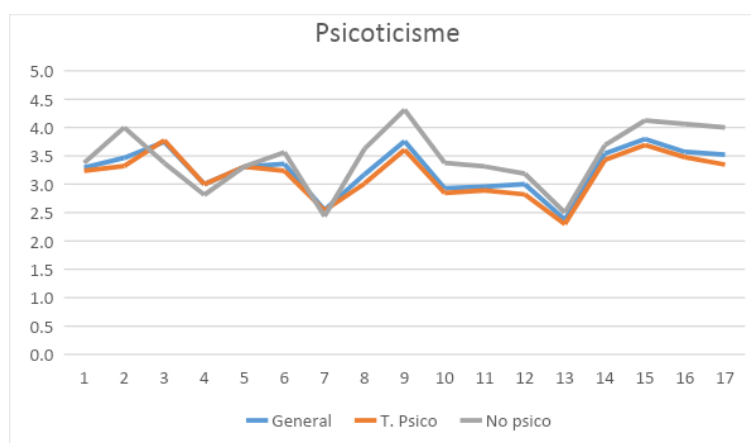
Tot i que les dues cançons es troben en el mateix mode (Major), la 7 es troba a la tonalitat de Sol i la 10 a la tonalitat de Do. I encara que les dues tenen intervals de segones, la 7 té quartes i sisenes i la 10, cromatismes i repeticions de les mateixes notes.

Els acords predominants també varien; trobem GM, D, C a la cançó 7 i Ab, Bb en la 10.

### 3.7.2.2. Mostra general, psicoticisme

Mostra	Dimensió	Número de cançó																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
105	General	3,3	3,5	3,7	3,0	3,3	3,4	2,5	3,2	3,8	2,9	3,0	3,0	2,4	3,5	3,8	3,6	3,5
89	T. Psico	3,2	3,3	3,8	3,0	3,3	3,2	2,5	3,0	3,6	2,8	2,9	2,8	2,3	3,4	3,7	3,5	3,3
16	No psico	3,4	4,0	3,4	2,8	3,3	3,6	2,4	3,6	4,3	3,4	3,3	3,2	2,5	3,7	4,1	4,1	4,0
(%)	T. Psico	-2%	-4%	1%	0%	0%	-4%	0%	-5%	-4%	-3%	-2%	-6%	-3%	-3%	-3%	-3%	-5%
(%)	No psico	2%	15%	-10%	-6%	0%	6%	-4%	14%	15%	15%	12%	6%	5%	4%	9%	14%	14%
(%)		4%	20%	12%	7%	0%	10%	4%	20%	20%	19%	15%	13%	9%	8%	12%	17%	20%

Taula 10: Puntuació sobre les cançons en funcions del grau de **psicoticisme** i **per tota la mostra** (en verd, variacions positives superiors al 15% respecte a la puntuació general; en vermell, variacions negatives inferiors al 15% respecte a la puntuació general; en franja de grisos, gradació de la diferència entre puntuació màxima i mínima). Font pròpia.



Gràfica 5: Puntuació sobre les cançons en funcions del grau de **psicoticisme** i **per tota la mostra**. Eix d'abscisses: número de cançó. Eix d'ordenades: puntuació. Font pròpia.

S'observa que:

- Els *no psicòtics* atorguen una puntuació significativament superior (>15%) a la general a les cançons:
  - Cançó 2 (15%).
  - Cançó 10 (15%).
- No existeixen diferències significatives (>40%) entre la puntuació màxima i la mínima que s'atorguen a les cançons.

Les cançons més significatives en aquest apartat són, doncs:

- Cançó 2 (Cry baby, @Janis Joplin / Blues) – preferent *no psicòtics*.
- Cançó 10 (Me rehúso, @Danny Ocean / Reggaeton) – preferent *no psicòtics*.

D'acord amb l'anàlisi musical inclosa en l'apartat 3.2, les característiques comuns de les cançons 2 i 10:

Pel que fa al ritme es veu com predominant les corxeres amb un 56,3% del total i un 27,7% del total respectivament.

Cançó 2 (Cry baby, @Janis Joplin / Blues) → 133 ritmes

- Corxera(75): 56,3%
- Negra (7): 5,26%
- Negra amb punt (9): 6,76%
- Blanca (2): 1,50%
- Blanca amb punt (31): 23,30%
- Rodona (3): 2,25%
- Silenci de corxera (5): 3,75%
- Silenci de negra amb punt (1): 0,75%

Taula 11: Percentatge rítmic de la cançó 2. Font pròpia.



Cançó 10 (Me rehúso, @Danny Ocean / Reggaeton) → 353 ritmes

- Semicorxera (64): 18,13%
- Corxera (98): 27,7%
- Corxera amb punt (26): 7,36%
- Negra (54): 15,29%
- Silenci de semicorxera (37): 10,48%
- Silenci de corxera (10): 2,83%
- Silenci de negra (49): 13,88%
- Silenci de blanca (9): 2,54%
- Silenci de rodona (6): 1,69%

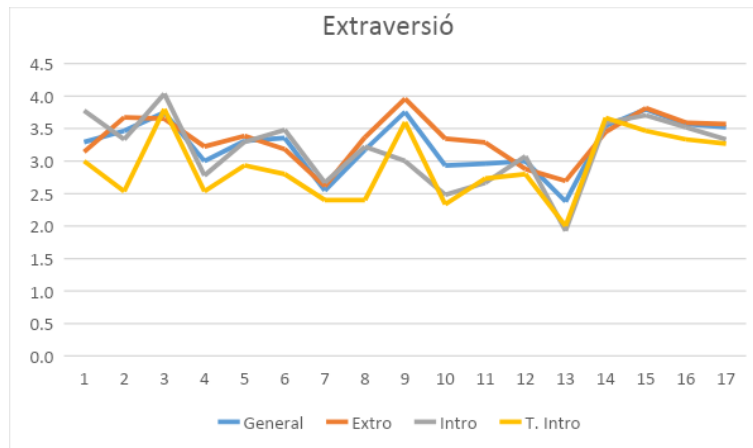
Taula 12: Percentatge rítmic de la cançó 10. Font pròpia.

D'una banda, les dues cançons presenten intervals predominants de segones. D'altra banda, encara que en la cançó Cry Baby es podria especificar que es troba al mode Lidi, les dues cançons es troben en Do Major.

### 3.7.2.3. Mostra general, extraversió

Mostra	Dimensió	Número de cançó																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
105	General	3,3	3,5	3,7	3,0	3,3	3,4	2,5	3,2	3,8	2,9	3,0	3,0	2,4	3,5	3,8	3,6	3,5
53	Extro	3,1	3,7	3,7	3,2	3,4	3,2	2,6	3,4	4,0	3,3	3,3	2,9	2,7	3,4	3,8	3,6	3,6
28	Intro	3,8	3,3	4,0	2,8	3,3	3,5	2,7	3,2	3,0	2,5	2,7	3,1	1,9	3,6	3,7	3,5	3,3
15	T. Intro	3,0	2,5	3,8	2,5	2,9	2,8	2,4	2,4	3,6	2,3	2,7	2,8	2,0	3,7	3,5	3,3	3,3
(%)	Extro	-5%	6%	-3%	7%	2%	-5%	3%	6%	5%	14%	11%	-4%	13%	-3%	0%	1%	1%
(%)	Intro	15%	-4%	8%	-7%	0%	4%	5%	2%	-20%	-15%	-10%	2%	-19%	1%	-2%	-1%	-5%
(%)	T. Intro	-9%	-27%	1%	-16%	-11%	-17%	-6%	-24%	-4%	-20%	-8%	-7%	-16%	4%	-9%	-7%	-7%
(%)		26%	45%	11%	27%	15%	24%	11%	40%	32%	43%	23%	10%	40%	6%	10%	8%	9%

Taula 13: Puntuació sobre les cançons en funcions del grau d'extraversió i per tota la mostra (en verd, variacions positives superiors al 15% respecte a la puntuació general; en vermell, variacions negatives inferiors al 15% respecte a la puntuació general; en franja de grisos, gradació de la diferència entre puntuació màxima i mínima. Font pròpia.



Gràfica 6: Puntuació sobre les cançons en funcions del grau d'extraversió i per tota la mostra. Eix d'abscisses: número de cançó. Eix d'ordenades: puntuació. Font pròpia.

S'observa que:

- Els T. introversió atorguen una puntuació significativament inferior (<-15%) a la general a la cançó (només indiquem les dues més destacades):
  - Cançó 2 (27%).
  - Cançó 8 (24%).
- Els introversió i T. introversió atorguen una puntuació significativament inferior (<-15%) a la general a les cançons:
  - Cançó 10 (15-20%).
  - Cançó 13 (16-19%).

Les cançons més significatives en aquest apartat són, doncs:

- Cançó 2 (Cry baby, @Janis Joplin / Blues) – no preferent T. introversió
- Cançó 8 (Papaoutai, @Stromae / House eurodance) – no preferent T. introversió

D'acord amb l'anàlisi musical inclosa en l'apartat 3.2, les característiques comuns de les cançons 2 i 8:

Pel que fa al ritme es veu com predominant les corxeres amb un 56,3% del total i un 28,57% del total respectivament.

Cançó 2 (Cry baby, @Janis Joplin / Blues) → 133 ritmes

- Corxera(75): 56,3%
- Negra (7): 5,26%
- Negra amb punt (9): 6,76%
- Blanca (2): 1,50%
- Blanca amb punt (31): 23,30%
- Rodona (3): 2,25%
- Silenci de corxera (5): 3,75%
- Silenci de negra amb punt (1): 0,75%

*Taula 14: Percentatge rítmic de la cançó 2. Font pròpia .*

Cançó 8: (Papaoutai, @Stromae / House eurodance) → 224 ritmes

- Fusa (10): 4,46%
- Semicorxera (26): 11,60%
- Semicorxera amb punt (2): 0,89%
- Corxera (64): 28,57%
- Corxera amb punt (21): 9,37%
- Negra (41): 18,30%
- Negra amb punt (15): 6,69%
- Silenci de fusa (2): 0,89%
- Silenci de corxera (12): 5,35%
- Silenci de negra (18): 8,03%
- Silenci de blanca (1): 0,44%
- Silenci de rodona (12): 5,35%

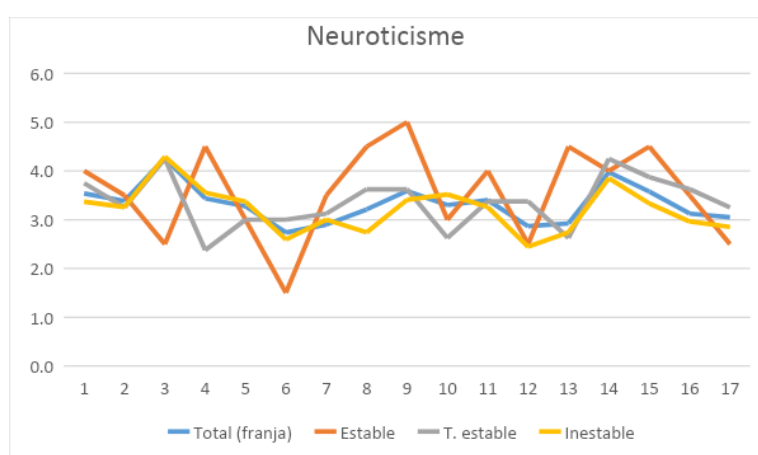
*Taula 15: Percentatge rítmic de la cançó 8. Font pròpia .*

Cal esmentar que les dues cançons presenten intervals predominants de segones i encara que en la cançó Cry Baby es podria especificar que es troba al mode Lidi, les dues cançons es troben en major .

### 3.7.2.4. Franja de 16 a 21 anys, neuroticisme

Mostra	Dimensió	Número de cançó																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
105	General	3,3	3,5	3,7	3,0	3,3	3,4	2,5	3,2	3,8	2,9	3,0	3,0	2,4	3,5	3,8	3,6	3,5
40	Total (franja)	3,5	3,4	4,3	3,4	3,3	2,7	2,9	3,2	3,6	3,3	3,4	2,9	2,9	4,0	3,6	3,1	3,1
2	Estable	4,0	3,5	2,5	4,5	3,0	1,5	3,5	4,5	5,0	3,0	4,0	2,5	4,5	4,0	4,5	3,5	2,5
8	T. estable	3,8	3,3	4,3	2,4	3,0	3,0	3,1	3,6	3,6	2,6	3,4	3,4	2,6	4,3	3,9	3,6	3,3
27	Inestable	3,4	3,3	4,3	3,6	3,4	2,6	3,0	2,7	3,4	3,5	3,3	2,4	2,7	3,9	3,3	3,0	2,9
(%)	Estable	13%	3%	-41%	31%	-8%	-45%	21%	40%	39%	-9%	18%	-13%	54%	1%	26%	12%	-18%
(%)	T. estable	6%	-4%	0%	-31%	-8%	10%	8%	13%	1%	-20%	-1%	18%	-10%	7%	8%	16%	7%
(%)	Inestable	-5%	-4%	1%	3%	3%	-5%	3%	-15%	-5%	7%	-4%	-15%	-6%	-3%	-7%	-5%	-7%
(%)	Max - Min	19%	8%	72%	89%	12%	100%	17%	64%	47%	34%	23%	38%	71%	10%	35%	22%	30%

Taula 16: Puntuació sobre les cançons en funcions del grau de **neuroticisme** i per a la **franja de 16 a 21 anys** (en verd, variacions positives superiors al 15% respecte a la puntuació total (franja); en vermell, variacions negatives inferiors al 15% respecte a la respecte a la puntuació total (franja); en franja de grisos, gradació de la diferència entre puntuació màxima i mínima). Font pròpia.



Gràfica 7: Puntuació sobre les cançons en funcions del grau de **neuroticisme** i per a la **franja de 16 a 21 anys**. Eix d'abscisses: número de cançó. Eix d'ordenades: puntuació. Font pròpia.

S'observa que:

- Descartem l'anàlisi dels *estable* aïlladament, ja que la mostra és molt petita (2 enquestes).
- Els *T. estable* atorguen una puntuació significativament inferior (<-15%) a la de *total (franja)* a les cançons:
  - Cançó 4 (31%).
  - Cançó 10 (20%).
- Finalment, els *inestable* es mouen molt propers al *total (franja)* (justificació: en són el 67,5%).

Existeixen diferències significatives (>30%) entre la puntuació màxima i la mínima que s'atorguen a les cançons següents. Ens fixem només en les diferències quan la màxima o mínima puntuació no correspon als *estable* (la mostra d'*estable* és molt petita).

- Cançó 10: els inestables la valoren un 34% millor que els *T. estable*
- Cançó 12: els *T. estable* la valoren un 38% millor que els *inestable*

Les cançons més significatives en aquest apartat són, doncs:

- Cançó 10 (Me rehúso, @Danny Ocean / Reggaeton)
- Cançó 12 (Danse macabre Op. 40, @Camille Saint-Saëns / Clàssica)

D'acord amb l'anàlisi musical inclosa en l'apartat 3.2, les diferències entre la 10 i la 12 són:

D'una banda, l'estil musical de les dues cançons són diferents, ja que la 10 es Reggaeton i la 12 es Tone Poem, a més a més tenen un compàs diferent, ja que la primera és 4/4 i la segona 3/4 i pel que fa al tempo una és Andante i l'altra Moderato.

Pel que fa al ritme podem observar com en la cançó Danse macabre hi predominen les corxeres i les negres amb un 42,33% mentre que en la cançó Me rehúso predominen les corxeres amb un 27,7% i les semicorxeres amb un 18,13%.

Cançó 10 (Me rehúso, @Danny Ocean / Reggaeton) → 353 ritmes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semicorxera (64): 18,13%</li> <li>• Corxera (98): 27,7%</li> <li>• Corxera amb punt (26): 7,36%</li> <li>• Negra (54): 15,29%</li> <li>• Silenci de semicorxera (37): 10,48%</li> <li>• Silenci de corxera (10): 2,83%</li> <li>• Silenci de negra (49): 13,88%</li> </ul>

- Silenci de blanca (9): 2,54%
- Silenci de rodona (6): 1,69%

Taula 17: Percentatge rítmic de la cançó 10. Font pròpia.

Cançó 12 (Danse macabre Op. 40, @Camille Saint – Saëns / Clàssica) → 137 ritmes

- Corxera (58): 42,33%
- Negra (58): 42,33%
- Silenci de corxera (2): 1,45%
- Silenci de negra (12): 8,75%
- Silenci de blanca (1): 1,45%
- Silenci de rodona (6): 4,37%

Taula 18: Percentatge rítmic de la cançó 12. Font pròpia.

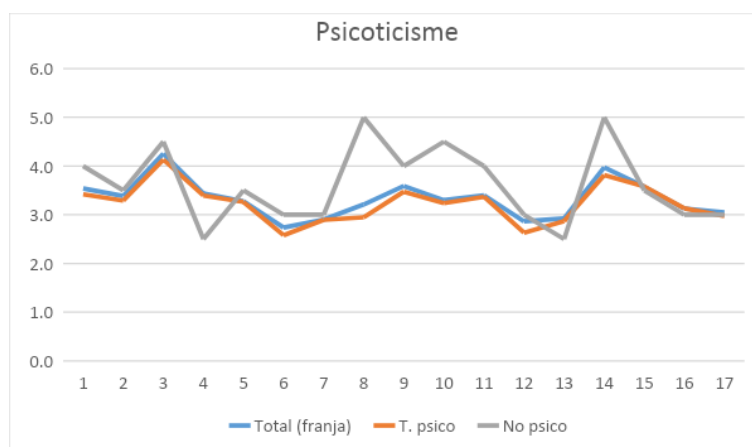
Pel que fa a la melodia veiem que tenen àmbits bastant diferents Bb<sub>4</sub>→Re<sub>1</sub> i E<sub>6</sub>→A<sub>3</sub> i com la cançó 10 té cromatismes i la 12 no en té, però té terceres i algunes quartes.

Pel que fa a l'harmonia ens trobem amb tonalitats i modes diferents, la cançó 10 es troba en Do major i la 12 en Sol menor i els acords també són diferents Ab, Bb i Gm respectivament.

### 3.7.2.5. Franja de 16 a 21 anys, psicoticisme

Mostra	Dimensió	Número de cançó																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
105	General	3,3	3,5	3,7	3,0	3,3	3,4	2,5	3,2	3,8	2,9	3,0	3,0	2,4	3,5	3,8	3,6	3,5
40	Total (franja)	3,5	3,4	4,3	3,4	3,3	2,7	2,9	3,2	3,6	3,3	3,4	2,9	2,9	4,0	3,6	3,1	3,1
38	T. psico	3,4	3,3	4,1	3,4	3,3	2,6	2,9	2,9	3,5	3,2	3,4	2,6	2,9	3,8	3,6	3,1	3,0
2	No psico	4,0	3,5	4,5	2,5	3,5	3,0	3,0	5,0	4,0	4,5	4,0	3,0	2,5	5,0	3,5	3,0	3,0
(%)	T. psico	-3%	-3%	-3%	-1%	0%	-6%	0%	-8%	-3%	-2%	-1%	-8%	-2%	-4%	0%	0%	-3%
(%)	No psico	13%	3%	6%	-27%	7%	10%	3%	56%	11%	36%	18%	5%	-14%	26%	-2%	-4%	-2%
(%)	Max - Min	17%	6%	9%	36%	7%	16%	4%	70%	15%	39%	19%	14%	15%	31%	2%	4%	1%

Taula 19: Puntuació sobre les cançons en funcions del grau de psicoticisme i per a la franja de 16 a 21 anys (en verd, variacions positives superiors al 15% respecte a la puntuació total (franja); en vermell, variacions negatives inferiors al 15% respecte a la puntuació total (franja); en franja de grisos, gradació de la diferència entre puntuació màxima i mínima. Font pròpia.



Gràfica 8: Puntuació sobre les cançons en funcions del grau de **psicoticisme** i per a la **franja de 16 a 21 anys**. Eix d'abscisses : número de cançó . Eix d'ordenades : puntuació .

En aquest cas, no podem treure conclusions comparatives, ja que la mostra de *No psicòtics* és molt petita (2 enquestes sobre 40).

Sí que podem, però, comparar els *T. psicòtic* de la franja 16 a 21 (*T. psicòtic* a la Taula 17) amb el total de la mostra (General a la Taula 8):

- Cançó 3: la franja 16 a 21 anys puntua 4.3 en comparació del 3.7 del total de la mostra (16% de diferència).
- Cançó 6: la franja 16 a 21 anys puntua 2.7 en comparació del 3.4 del total de la mostra (-26% de diferència).

Per tant, les cançons significatives arran de la comparació entre els *T. psicòtic* de la franja 16 a 21 anys respecte al total de la mostra són:

- Cançó 3 (The night we met, @Lord Huron / Folk rock)
- Cançó 6 (Orinoco flow, @Enya / New age)

D'acord amb l'anàlisi musical inclosa en l'apartat 3.2, les característiques comuns de les cançons 3 i 6 són:

Pel que fa al ritme totes dues cançons tenen un ritme predominant de corxera amb un 65,6% i un 75,65% respectivament.

Cançó 3 (The night we met, @Lord Huron / Folk rock) → 125 ritmes

- Semicorxera (12): 9,6%
- Corxera(82): 65,6%
- Corxera amb punt (2): 1,5%
- Negra (10): 8%
- Negra amb punt (16): 12,8%
- Blanca (1): 0,8%
- Blanca amb punt (1): 0,8%
- Silenci de corxera (1): 0,8%

Taula 20: Percentatge rítmic de la cançó 3. Font pròpia .

Cançó 6 (Orinoco flow, @Enya / New age) → 152 ritmes

- Corxera(115): 75,65 %
- Negra (13): 8,55%
- Silenci de corxera (15): 9,86%
- Silenci de negra (8): 5,26%
- Silenci de blanca amb punt (1): 0,65%

Taula 21: Percentatge rítmic de la cançó 6. Font pròpia .

Pel que fa a la melodia tenen un àmbit força semblant, ja que gràcies a l'anàlisi hem pogut veure que la cançó 3 té un àmbit d'A5 → G4 i la 6 de G5→D4 .

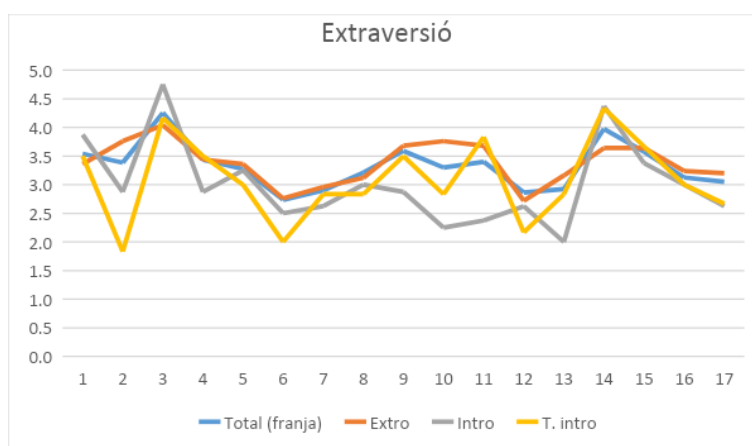
Pel que fa a l'harmonia ambdues cançons es troben en el mateix mode, major, encara que The night we met també es pot considerar Lidi . Tant la cançó 3 com la 6 comparteixen els acords predominants de Sol i Fa .



### 3.7.2.6. Franja de 16 a 21 anys, extraversió

Mostra	Dimensió	Número de cançó																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
105	General	3,3	3,5	3,7	3,0	3,3	3,4	2,5	3,2	3,8	2,9	3,0	3,0	2,4	3,5	3,8	3,6	3,5
40	Total (franja)	3,5	3,4	4,3	3,4	3,3	2,7	2,9	3,2	3,6	3,3	3,4	2,9	2,9	4,0	3,6	3,1	3,1
25	Extro	3,4	3,8	4,0	3,4	3,4	2,8	3,0	3,1	3,7	3,8	3,7	2,7	3,2	3,6	3,6	3,2	3,2
8	Intro	3,9	2,9	4,8	2,9	3,3	2,5	2,6	3,0	2,9	2,3	2,4	2,6	2,0	4,4	3,4	3,0	2,6
6	T. intro	3,5	1,8	4,2	3,5	3,0	2,0	2,8	2,8	3,5	2,8	3,8	2,2	2,8	4,3	3,7	3,0	2,7
(%)	Extro	-5%	11%	-5%	0%	3%	1%	2%	-3%	3%	14%	8%	-5%	8%	-8%	2%	4%	5%
(%)	Intro	10%	-15%	12%	-16%	-1%	-9%	-9%	-7%	-20%	-32%	-30%	-8%	-32%	10%	-6%	-4%	-14%
(%)	T. intro	-1%	-46%	-2%	2%	-8%	-27%	-2%	-12%	-3%	-14%	13%	-24%	-3%	9%	3%	-4%	-13%
(%)	Max - Min	15%	105%	18%	22%	12%	38%	13%	10%	28%	67%	61%	26%	58%	20%	9%	8%	22%

Taula 22: Puntuació sobre les cançons en funcions del grau d'extraversió i per a la franja de 16 a 21 anys (en verd, variacions positives superiors al 15% respecte a la puntuació total (franja); en vermell, variacions negatives inferiors al 15% respecte a la puntuació total (franja); en vermell, variacions negatives inferiors al 15% respecte a la puntuació total (franja); en franja de grisos, gradació de la diferència entre puntuació màxima i mínima). Font pròpia.



Gràfica 9: Puntuació sobre les cançons en funcions del grau d'extraversió i per a la franja de 16 a 21 anys. Eix d'abscisses: número de cançó. Eix d'ordenades: puntuació. Font pròpia.

Els *introversió* i *T. introversió* (agrupats) atorguen una puntuació significativament inferior (<-15%) a la del total (franja) a la cançó:

- Cançó 2

Per altra banda, hi ha una cançó que els *extraversió* valoren per sobre de la mitjana (14%) mentre que els *introversió* i *T. introversió* valoren per sota (entre el 14% i 32%) –alineat amb el total de la mostra.

- Cançó 10

Les cançons més significatives en aquest apartat són, doncs:

- Cançó 2 (Cry baby, @Janis Joplin / Blues) – no preferent *introversió* i T. Introversió.
- Cançó 10 (Me rehúso, @Danny Ocean / Reggaeton) – preferent *extraversió*.

D'acord amb l'anàlisi musical inclosa en l'apartat 3.2, les característiques comuns entre la 2 i la 10 són:

Pel que fa al ritme es veu com el ritme predominant és la corxera amb un 56,3% del total i un 27,7% del total respectivament.

Cançó 2 (Cry baby, @Janis Joplin / Blues) → 133 ritmes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corxera(75): 56,3%</li> <li>• Negra (7): 5,26%</li> <li>• Negra amb punt (9): 6,76%</li> <li>• Blanca (2): 1,50%</li> <li>• Blanca amb punt (31): 23,30%</li> <li>• Rodona (3): 2,25%</li> <li>• Silenci de corxera (5): 3,75%</li> <li>• Silenci de negra amb punt (1): 0,75%</li> </ul>

Taula 23: Percentatge rítmic de la cançó 2. Font pròpia.

Cançó 10 (Me rehúso, @Danny Ocean / Reggaeton) → 353 ritmes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semicorxera (64): 18,13%</li> <li>• Corxera (98): 27,7%</li> <li>• Corxera amb punt (26): 7,36%</li> <li>• Negra (54): 15,29%</li> <li>• Silenci de semicorxera (37): 10,48%</li> <li>• Silenci de corxera (10): 2,83%</li> <li>• Silenci de negra (49): 13,88%</li> </ul>

- Silenci de blanca (9): 2,54%
- Silenci de rodona (6): 1,69%

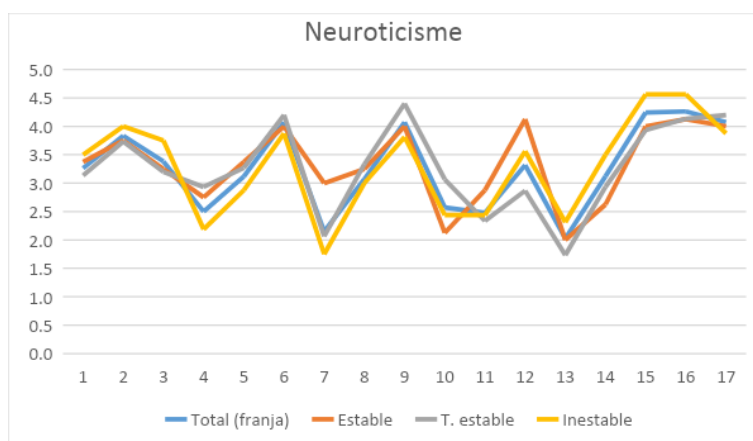
Taula 24: Percentatge rítmic de la cançó 10. Font pròpia.

Si en fixem en la melodia les dues cançons presenten intervals predominants de segones i si ens fixem en l'harmonia, encara que en la cançó Cry Baby es podria especificar que es troba al mode Lidi, les dues cançons es troben en Do major.

### 3.7.2.7. Franja de 41 a 60 anys, neuroticisme

Mostra	Dimensió	Número de cançó																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
105	General	3,3	3,5	3,7	3,0	3,3	3,4	2,5	3,2	3,8	2,9	3,0	3,0	2,4	3,5	3,8	3,6	3,5
42	Total (franja)	3,3	3,8	3,4	2,5	3,1	4,1	2,1	3,1	4,1	2,6	2,5	3,3	2,0	3,1	4,2	4,3	4,1
8	Estable	3,4	3,8	3,3	2,8	3,4	4,0	3,0	3,3	4,0	2,1	2,9	4,1	2,0	2,6	4,0	4,1	4,0
15	T. estable	3,1	3,7	3,2	2,9	3,3	4,2	2,1	3,3	4,4	3,1	2,3	2,9	1,7	2,9	3,9	4,1	4,2
16	Inestable	3,5	4,0	3,8	2,2	2,9	3,9	1,8	3,0	3,8	2,4	2,4	3,6	2,3	3,5	4,6	4,6	3,9
(%)	Estable	3%	-2%	-4%	10%	8%	-2%	40%	6%	-2%	-17%	16%	24%	-1%	-16%	-6%	-3%	-2%
(%)	T. estable	-4%	-3%	-5%	17%	5%	3%	-4%	9%	8%	19%	-6%	-14%	-14%	-6%	-7%	-3%	3%
(%)	Inestable	7%	4%	11%	-13%	-8%	-5%	-18%	-2%	-6%	-5%	-2%	7%	14%	12%	8%	7%	-5%
(%)	Max - Min	12%	7%	17%	34%	17%	8%	71%	11%	15%	44%	23%	44%	33%	33%	16%	11%	8%

Taula 25: Puntuació sobre les cançons en funcions del grau de **neuroticisme** i per a la **franja de 41 a 60 anys** (en verd, variacions positives superiors al 15% respecte a la puntuació total (franja); en vermell, variacions negatives inferiors al 15% respecte a la puntuació total (franja); en vermell, variacions negatives inferiors al 15% respecte a la puntuació total (franja); en franja de grisos, gradació de la diferència entre puntuació màxima i mínima). Font pròpia.



Gràfica 10: Puntuació sobre les cançons en funcions del grau de **neuroticisme** i per a la **franja de 41 a 60 anys**. Eix d'abscisses: número de cançó. Eix d'ordenades: puntuació.

S'observa que:

- Els *estable* atorguen una puntuació significativament superior ( $>15\%$ ) a *total franja*) a les cançons (només indiquem les dues més destacades):
  - Cançó 7 (40%).
  - Cançó 12 (24%).
- Els *T. estable* atorguen una puntuació significativament superior ( $>15\%$ ) a *total franja*) a les cançons (només indiquem la més destacada):
  - Cançó 10 (19%) – coincideix amb una puntuació significativament per sota de la mitjana per part dels *estable*.
- Els *inestable* atorguen una puntuació significativament inferior ( $<-15\%$ ) a *total franja*) a les cançons (només indiquem la més destacada):
  - Cançó 7 (18%).
- Existeixen diferències significatives ( $>40\%$ ) entre la puntuació màxima i la mínima que s'atorguen a les cançons següents:
  - Cançó 7: els *estable* la valoren al voltant d'un 70% millor que els *inestable*.
  - Cançó 10: els *T. estable* la valoren al voltant d'un 44% millor que els *estable*.
  - Cançó 12: els *estable* la valoren al voltant d'un 44% millor que els *T. Estable*.

Les cançons més significatives en aquest apartat són, doncs:

- Cançó 7 (Master of Puppets, @Metallica / Thrash Metal) – preferent *estable* (alineat amb el total de la mostra).
- Cançó 10 (Me rehúso, @Danny Ocean / Reggaeton) – preferent *T. estable* (alineat amb el total de la mostra).
- Cançó 12 (Danse macabre Op. 40, @Camille Saint – Saëns / Clàssica) – preferent *estable*.

D'acord amb l'anàlisi musical les característiques comunes entre les cançons 7, 10 i 12 són:

Pel que fa al ritme podem veure en la taula adjuntada a continuació que el ritme predominant en les tres cançons és la corxera amb un 78,32%, un 27,7% i un 42,33% del total respectivament. Cal destacar que la cançó 12 té el mateix percentatge de corxeres que de negres, però també podem veure com a la cançó 7 i 10 hi predominen, a menor escala que les corxeres, les negres.

Cançó 7: Master of Puppets, @Metallica / Thrash Metal → 406 ritmes
<ul style="list-style-type: none"><li>• Corxera (318): 78,32%</li><li>• Negra (46): 11,33%</li><li>• Negra amb punt (5): 1,23%</li><li>• Blanca (1): 0,24%</li><li>• Silenci de corxera (3): 0,73%</li><li>• Silenci de negra (12): 2,95%</li><li>• Silenci de blanca (20): 4,92%</li><li>• Silenci de blanca amb punt (1): 0,24%</li></ul>

Taula 26: Percentatge rítmic de la cançó 7. Font pròpia.

Cançó 10 (Me rehúso, @Danny Ocean / Reggaeton) → 353 ritmes
<ul style="list-style-type: none"><li>• Semicorxera (64): 18,13%</li><li>• Corxera (98): 27,7%</li><li>• Corxera amb punt (26): 7,36%</li><li>• Negra (54): 15,29%</li><li>• Silenci de semicorxera (37): 10,48%</li><li>• Silenci de corxera (10): 2,83%</li><li>• Silenci de negra (49): 13,88%</li><li>• Silenci de blanca (9): 2,54%</li><li>• Silenci de rodona (6): 1,69%</li></ul>

Taula 27: Percentatge rítmic de la cançó 10. Font pròpia.

Cançó 12 (Danse macabre Op . 40, @Camille Saint – Saëns / Clàssica)→ 137 ritmes

- Corxera (58): 42,33%
- Negra (58): 42,33%
- Silenci de corxera (2): 1,45%
- Silenci de negra (12): 8,75%
- Silenci de blanca (1): 1,45%
- Silenci de rodona (6): 4,37%

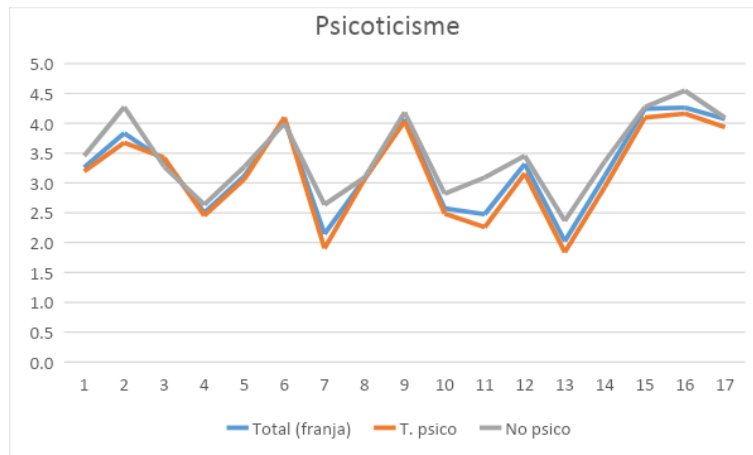
Taula 28: Percentatge rítmic de la cançó 12. Font pròpia.

Per una banda, pel que fa a la melodia la cançó 7 i 10 es troben en la mateixa tonalitat, major, a diferència de la 12 que es troba en menor . Per altra banda, les cançons 7 i 12 es troben en la mateixa tonalitat, Sol, a diferència de la 12 que es troba en Do . També cal destacar que totes tres cançons estan formades per intervals de segones .

### 3.7.2.8. Franja de 41 a 60 anys, psicoticisme

Mostra	Dimensió	Número de cançó																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
105	General	3,3	3,5	3,7	3,0	3,3	3,4	2,5	3,2	3,8	2,9	3,0	3,0	2,4	3,5	3,8	3,6	3,5
42	Total (franja)	3,3	3,8	3,4	2,5	3,1	4,1	2,1	3,1	4,1	2,6	2,5	3,3	2,0	3,1	4,2	4,3	4,1
31	T. psico	3,2	3,7	3,4	2,5	3,1	4,1	1,9	3,1	4,0	2,5	2,3	3,2	1,8	2,9	4,1	4,2	3,9
11	No psico	3,5	4,3	3,3	2,6	3,3	4,0	2,6	3,1	4,2	2,8	3,1	3,5	2,4	3,4	4,3	4,5	4,1
(%)	T. psico	-2%	-4%	1%	-2%	-2%	1%	-11%	0%	-1%	-3%	-9%	-5%	-9%	-6%	-3%	-2%	-3%
(%)	No psico	6%	11%	-3%	5%	5%	-2%	23%	1%	3%	10%	25%	4%	17%	8%	1%	7%	0%
(%)	Max - Min	8%	16%	4%	8%	7%	2%	39%	1%	4%	13%	37%	9%	29%	15%	4%	9%	4%

Taula 29: Puntuació sobre les cançons en funcions del grau de psicoticisme i per a la franja de 41 a 60 anys (en verd, variacions positives superiors al 15% respecte a la puntuació total franja); en vermell, variacions negatives inferiors al 15% respecte a la puntuació total franja); en franja de grisos, gradació de la diferència entre puntuació màxima i mínima). Font pròpia.



Gràfica 11: Puntuació sobre les cançons en funcions del grau de **psicoticisme** i per a la **franja de 41 a 60 anys**. Eix d'abscisses : número de cançó. Eix d'ordenades : puntuació.

S'observa que:

- Els *no psicòtic* atorguen una puntuació significativament superior (>15%) a *total (franja)* a les cançons (només indiquem les dues més destacades):
  - Cançó 7 (23%).
  - Cançó 11 (25%).
- Existeixen diferències significatives (propera al 40%) entre la puntuació màxima i la mínima que s'atorguen a les cançons següents:
  - Cançó 7: els *no psicòtic* la valoren al voltant d'un 39% millor que els *T. Psicòtic*.

Les cançons més significatives en aquest apartat són, doncs :

- Cançó 7 (Master of Puppets, @Metallica / Thrash Metal) – preferent *no psicòtic* (alineat amb el total de la mostra).
- Cançó 11 (Godzilla, @Eminem, Juice WRLD / Rap i Hip hop) – preferent *no psicòtic*.

D'acord amb l'anàlisi musical les característiques comunes entre les cançons 7 i

11:

Ambdues cançons tenen un compàs de 4/4 i el seu ritme predominant és la corxera amb un 78,32% i un 48,04% respectivament. Seguidament de la negra amb un 11,33% i un 11,17%.

Cançó 7: Master of Puppets, @Metallica / Thrash Metal → 406 ritmes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corxera (318): 78,32%</li> <li>• Negra (46): 11,33%</li> <li>• Negra amb punt (5): 1,23%</li> <li>• Blanca (1): 0,24%</li> <li>• Silenci de corxera (3): 0,73%</li> <li>• Silenci de negra (12): 2,95%</li> <li>• Silenci de blanca (20): 4,92%</li> <li>• Silenci de blanca amb punt (1): 0,24%</li> </ul>

*Taula 30: Percentatge rítmic de la cançó 7. Font pròpia.*

Cançó 11 (Godzilla, @Eminem, Juice WRLD / Rap i Hip hop → 179 ritmes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semicorxera (10): 5,58%</li> <li>• Corxera (86): 48,04%</li> <li>• Negra (20): 11,17%</li> <li>• Blanca (9): 5,02%</li> <li>• Rodona (1): 0,55%</li> <li>• Silenci de corxera (18): 10,05%</li> <li>• Silenci de negra (13): 7,26%</li> <li>• Silenci de blanca (9): 5,02%</li> <li>• Silenci de rodona (13): 7,26%</li> </ul>

*Taula 31: Percentatge rítmic de la cançó 11. Font pròpia.*

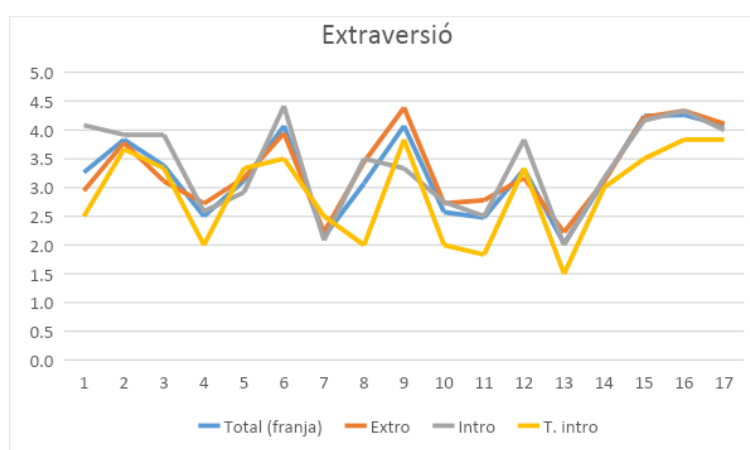
Pel que fa a la melodia tant la cançó 7 com l'11 tenen intervals predominants de segones.



### 3.7.2.9. Franja de 41 a 60 anys, extraversió

Mostra	Dimensió	Número de cançó																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
105	General	3,3	3,5	3,7	3,0	3,3	3,4	2,5	3,2	3,8	2,9	3,0	3,0	2,4	3,5	3,8	3,6	3,5
42	Total (franja)	3,3	3,8	3,4	2,5	3,1	4,1	2,1	3,1	4,1	2,6	2,5	3,3	2,0	3,1	4,2	4,3	4,1
18	Extro	2,9	3,8	3,1	2,7	3,2	3,9	2,2	3,4	4,4	2,7	2,8	3,2	2,2	3,1	4,2	4,3	4,1
12	Intro	4,1	3,9	3,9	2,6	2,9	4,4	2,1	3,5	3,3	2,8	2,5	3,8	2,0	3,2	4,2	4,3	4,0
6	T. intro	2,5	3,7	3,3	2,0	3,3	3,5	2,5	2,0	3,8	2,0	1,8	3,3	1,5	3,0	3,5	3,8	3,8
(%)	Extro	-10%	-1%	-8%	9%	2%	-3%	4%	12%	8%	6%	12%	-5%	10%	0%	-1%	2%	1%
(%)	Intro	25%	2%	16%	3%	-6%	8%	-3%	14%	-18%	7%	1%	16%	-1%	1%	-2%	2%	-2%
(%)	T. intro	-23%	-4%	-1%	-20%	7%	-14%	16%	-35%	-6%	-22%	-26%	0%	-26%	-4%	-18%	-10%	-6%
(%)	Max - Min	63%	7%	26%	36%	14%	26%	20%	75%	32%	38%	52%	21%	48%	6%	21%	13%	7%

Taula 32: Puntuació sobre les cançons en funcions del grau d'extraversió i per a la franja de 41 a 60 anys (en verd, variacions positives superiors al 15% respecte a la puntuació total (franja); en vermell, variacions negatives inferiors al 15% respecte a la puntuació total (franja); en vermell, variacions negatives inferiors al 15% respecte a la puntuació total (franja); en franja de grisos, gradació de la diferència entre puntuació màxima i mínima). Font pròpia.



Gràfica 12: Puntuació sobre les cançons en funcions del grau d'extraversió i per a la franja de 41 a 60 anys. Eix d'abscisses: número de cançó. Eix d'ordenades: puntuació. Font pròpia.

S'observa que:

- Els *introversió* atorguen una puntuació significativament superior (>15%) a *total (franja)* a les cançons (només indiquem la més destacada):
  - Cançó 1 (25%).
- Els *introversió* atorguen una puntuació significativament inferior (<-15%) a *total (franja)* a les cançons (només indiquem la més destacada):
  - Cançó 9 (18%).
- Els *T. introversió* atorguen una puntuació significativament inferior (<-15%) a *total (franja)* a les cançons (només indiquem les tres més destacades):

- Cançó 8 (35%).
- Cançó 11 (26%).
- Cançó 13 (26%).
- Existeixen diferències significatives (>40%) entre la puntuació màxima i la mínima que s'atorguen a les cançons següents (només indiquem les tres més destacades):
  - Cançó 1: els *introversió* la valoren al voltant d'un 63% millor que els *T. Introversió*.
  - Cançó 8: els *introversió* la valoren al voltant d'un 75% millor que els *T. Introversió*.
  - Cançó 11: els *extraversió* la valoren al voltant d'un 52% millor que els *T. Introversió*.

Les cançons més significatives en aquest apartat són, doncs:

- Cançó 1 (Lo vas a olvidar, @Billie Eilish, Rosalia / Balada) – preferent *introversió*.
- Cançó 8 (Papaoutai, @Stromae / House eurodance) – preferent *T. introversió*
- Cançó 11 (Godzilla, @Eminem, Juice WRLD / Rap i Hip hop) – preferent *extraversió*.

D'acord amb l'anàlisi musical, les diferències entre la cançó 1, 8 i 11 són:

Les tres cançons són d'estils musicals diferents, la primera és una balada, la segona House Eurodance i la tercera hip-hop/rap. De la mateixa manera la cançó 1 té un compàs 12/8 i la 8 i 11 4/4. També tenen tempos diferents Andante, Moderato i Allegro respectivament.

Podem veure gràcies a les taules adjuntes a continuació com les tres cançons tenen grups rítmics diferents, com serien destacables les fuses i les semicorxeres amb punt de la cançó 8 o les rodones amb punt de l'1.

Cançó 1: (Lo vas a olvidar, @Billie Eilish, Rosalia / Balada) → 63 ritmes

- Corxera(24): 38,09%
- Corxera amb punt (1): 1,58%
- Negra (6): 9,52%
- Negra amb punt (3): 4,76%
- Blanca (11): 17,46%
- Blanca amb punt (4): 6,34%
- Rodona (1): 1,58%
- Rodona amb punt (10): 15,87%
- Silenci de corxera (1): 1,58%
- Silenci de negra (1): 1,58%
- Silenci de blanca (1): 1,58%

Taula 33: Percentatge rítmic de la cançó 1. Font pròpia.

Cançó 8: (Papaoutai, @Stromae / House eurodance) → 224 ritmes

- Fusa (10): 4,46%
- Semicorxera (26): 11,60%
- Semicorxera amb punt (2): 0,89%
- Corxera (64): 28,57%
- Corxera amb punt (21): 9,37%
- Negra (41): 18,30%
- Negra amb punt (15): 6,69%
- Silenci de fusa (2): 0,89%
- Silenci de corxera (12): 5,35%
- Silenci de negra (18): 8,03%
- Silenci de blanca (1): 0,44%
- Silenci de rodona (12): 5,35%

Taula 34: Percentatge rítmic de la cançó 8. Font pròpia.

### Cançó 11 (Godzilla, @Eminem, Juice WRLD / Rap i Hip hop → 179 ritmes

- Semicorxera (10): 5,58%
- Corxera (86): 48,04%
- Negra (20): 11,17%
- Blanca (9): 5,02%
- Rodona (1): 0,55%
- Silenci de corxera (18): 10,05%
- Silenci de negra (13): 7,26%
- Silenci de blanca (9): 5,02%
- Silenci de rodona (13): 7,26%

*Taula 35: Percentatge rítmic de la cançó 11. Font pròpia.*

Pel que fa a melodia totes tres cançons tenen àmbits diferents, ordenats per ordre B5 → G3, E4→B4, E5→D4. A més a més, la cançó número 1 no té com a intervals predominants les repeticions de la mateixa nota o les terceres, cosa que sí que tenen les altres dues.

Pel que fa a l'harmonia la cançó número 1 es troba en la tonalitat de Mi i la 8 i 11 a la de Mib. Finalment, destacar que mentre la cançó 1 i 11 es troben en un mode menor la 8 es troba en un de major. A més a més, totes tres tenen acords predominants diferents.

#### **3.7.3. Anàlisi de correlacions de Pearson i de la variància (ANOVA)**

A les taules 34, 35 i 36 es mostren les correlacions de Pearson entre les dimensions de personalitat (neuroticisme, psicoticisme i extraversió) i la puntuació a cada cançó (rang [-1, 1]).

Com més positiu (proper a 1) sigui un valor de correlació, major serà la relació lineal directa entre ambdues variables (quan una variable creix, l'altra també creix). Igualment, com més negatiu (proper a -1), major serà també la correlació lineal entre

ambdues variables, però ara la relació serà de signe oposat (quan una creix, l'altra decreix).

Per altra banda, el valor de sigma indica fins a quin punt la correlació és significant (sigma < 0.05) o significativa (sigma < 0.01).

Per tal d'analitzar els resultats de les correlacions de Pearson, s'han enquadrat en vermell les zones d'interès i en verd les correlacions significatives entre cada cançó i cada dimensió independent de la personalitat. Tenint en compte que la correlació és significativa a nivell 0,05 observem que:

Hi ha una relació de correlació significativa entre neuroticisme i la cançó 3, The night we met (correlació de 0,28).

		Correlaciones									
		Neuroticisme	Psicoticisme	Extroversió	Mentida	cançó1	cançó2	cançó3	cançó4	cançó5	
Neuroticisme	Correlación de Pearson	1	-,049	-,104	-,150	,209	-,026	,280	-,033	-,194	
	Sig. (bilateral)		,622	,290	,128	,034	,797	,004	,739	,048	
	N	105	105	105	105	103	103	103	103	104	
Psicoticisme	Correlación de Pearson	-,049	1	,057	-,130	,049	-,181	,063	,159	,038	
	Sig. (bilateral)	,622		,562	,187	,626	,067	,525	,109	,705	
	N	105	105	105	105	103	103	103	103	104	
Extroversió	Correlación de Pearson	-,104	,057	1	,041	-,188	,108	-,169	,157	,093	
	Sig. (bilateral)	,290	,562		,676	,058	,276	,089	,114	,347	
	N	105	105	105	105	103	103	103	103	104	

Taula 36: Correlacions de Pearson. Font proporcionada pel Programa Argó a partir de les dades de l'enquesta.

Hi ha una relació de correlació significativa entre extroversió i la cançó 9, Una lluna a l'aigua (correlació de 0,27).

		Correlaciones									
		Neuroticisme	Psicoticisme	Extroversió	Mentida	cançó6	cançó7	cançó8	cançó9	cançó10	
Neuroticisme	Correlación de Pearson	1	-,049	-,104	-,150	-,118	-,115	-,084	-,083	,244	
	Sig. (bilateral)		,622	,290	,128	,240	,246	,403	,403	,012	
	N	105	105	105	105	101	103	102	104	104	
Psicoticisme	Correlación de Pearson	-,049	1	,057	-,130	-,236	,167	-,007	-,217	-,068	
	Sig. (bilateral)	,622		,562	,187	,017	,093	,940	,027	,495	
	N	105	105	105	105	101	103	102	104	104	
Extroversió	Correlación de Pearson	-,104	,057	1	,041	-,204	,020	,046	,272	,230	
	Sig. (bilateral)	,290	,562		,676	,041	,839	,647	,005	,019	
	N	105	105	105	105	101	103	102	104	104	

Taula 37: Correlacions de Pearson. Font proporcionada pel Programa Argó a partir de les dades de l'enquesta.

Hi ha una relació de correlació significativa entre psicoticisme i la cançó 16, My baby just cares for me (correlació de -0,26).

**Correlaciones**

		Neuroticisme	Psicoticisme	Extroversió	Mentida	cançó11	cançó12	cançó13	cançó14	cançó15	cançó16	cançó17
Neuroticisme	Correlación de Pearson	1	-,049	-,104	-,150	-,052	-,105	,028	,176	-,050	-,119	-,177
	Sig. (bilateral)		,622	,290	,128	,599	,303	,781	,076	,619	,227	,076
	N	105	105	105	105	103	99	102	102	103	104	102
Psicoticisme	Correlación de Pearson	-,049	1	,057	-,130	,028	-,120	,042	,001	-,206	-,258	-,147
	Sig. (bilateral)	,622		,562	,187	,778	,237	,677	,989	,037	,008	,140
	N	105	105	105	105	103	99	102	102	103	104	102
Extroversió	Correlación de Pearson	-,104	,057	1	,041	,157	-,154	,270	-,114	-,013	-,040	,092
	Sig. (bilateral)	,290	,562		,676	,114	,127	,006	,254	,899	,689	,358
	N	105	105	105	105	103	103	99	102	102	103	104

Taula 38: Correlacions de Pearson. Font proporcionada pel Programa Argó a partir de les dades de l'enquesta.

Conclouríem, doncs, que les relacions anteriors són significatives fins al punt que podríem, fins a cert punt, predir dimensions de personalitat en funció de la puntuació sobre aquestes cançons.

Al mateix temps, del resultat de variància (ANOVA) obtenim que les cançons 3, 5, 9 i 10 són significatives a l'hora de diferenciar dimensions independents de personalitat. Per tant, en els dos casos diferents, a banda de la conclusió anterior, podríem afirmar que les puntuacions sobre aquestes cançons són prou independents entre dimensions de personalitat diferenciades:

- Neuroticisme i cançó 3 (correlació de 0,28)
- Extroversió i cançó 9 (correlació de 0,27)

Tabla de ANOVA

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
cançó1 * Tipus_perso	Inter-grupos (Combinadas)		6,695	3	2,232	1,678	,177
	Intra-grupos		131,693	99	1,330		
	Total		138,388	102			
cançó2 * Tipus_perso	Inter-grupos (Combinadas)		4,016	3	1,339	,833	,479
	Intra-grupos		159,033	99	1,606		
	Total		163,049	102			
cançó3 * Tipus_perso	Inter-grupos (Combinadas)		15,424	3	5,141	4,024	,010
	Intra-grupos		126,498	99	1,278		
	Total		141,922	102			
cançó4 * Tipus_perso	Inter-grupos (Combinadas)		14,099	3	4,700	2,558	,059
	Intra-grupos		181,901	99	1,837		
	Total		196,000	102			
cançó5 * Tipus_perso	Inter-grupos (Combinadas)		10,737	3	3,579	2,774	,045
	Intra-grupos		129,023	100	1,290		
	Total		139,760	103			
cançó6 * Tipus_perso	Inter-grupos (Combinadas)		8,129	3	2,710	1,692	,174
	Intra-grupos		155,357	97	1,602		
	Total		163,485	100			
cançó7 * Tipus_perso	Inter-grupos (Combinadas)		10,594	3	3,531	1,869	,140
	Intra-grupos		187,095	99	1,890		
	Total		197,689	102			
cançó8 * Tipus_perso	Inter-grupos (Combinadas)		9,907	3	3,302	2,081	,108
	Intra-grupos		155,553	98	1,587		
	Total		165,461	101			
cançó9 * Tipus_perso	Inter-grupos (Combinadas)		21,732	3	7,244	4,374	,006
	Intra-grupos		165,614	100	1,656		
	Total		187,346	103			
cançó10 * Tipus_perso	Inter-grupos (Combinadas)		21,160	3	7,053	3,603	,016
	Intra-grupos		195,754	100	1,958		
	Total		216,913	103			
cançó11 * Tipus_perso	Inter-grupos (Combinadas)		6,871	3	2,290	1,231	,302
	Intra-grupos		184,119	99	1,860		
	Total		190,990	102			
cançó12 * Tipus_perso	Inter-grupos (Combinadas)		7,425	3	2,475	1,283	,285
	Intra-grupos		183,323	95	1,930		
	Total		190,747	98			
cançó13 * Tipus_perso	Inter-grupos (Combinadas)		12,545	3	4,182	2,631	,054
	Intra-grupos		155,769	98	1,589		
	Total		168,314	101			
cançó14 * Tipus_perso	Inter-grupos (Combinadas)		5,197	3	1,732	1,598	,195
	Intra-grupos		106,215	98	1,084		
	Total		111,412	101			
cançó15 * Tipus_perso	Inter-grupos (Combinadas)		1,986	3	,662	,568	,638
	Intra-grupos		115,451	99	1,166		
	Total		117,437	102			
cançó16 * Tipus_perso	Inter-grupos (Combinadas)		4,284	3	1,428	,918	,435
	Intra-grupos		155,562	100	1,556		
	Total		159,846	103			
cançó17 * Tipus_perso	Inter-grupos (Combinadas)		10,925	3	3,642	2,580	,058
	Intra-grupos		138,330	98	1,412		
	Total		149,255	101			

Taula 39: Taula ANOVA. Font proporcionada pel Programa Argó a partir de les dades de l'enquesta.

Com a curiositat, a la taula 38 es mostren les cançons amb major i pitjor puntuació en funció dels grups de personalitat:

- Els Flegmàtics atorguen una puntuació màxima a la cançó 3 i la pitjor a la 13.
- Els Melancòlics atorguen una puntuació màxima a la cançó 3 i la pitjor a la 13.
- Els Colèrics atorguen una puntuació màxima a la cançó 9 i la pitjor a la 7.
- Els Sanguinis atorguen una puntuació màxima a la cançó 9 i la pitjor a la 13.
- En base al total de la mostra, la cançó amb major puntuació és la 9, i la que la té pitjor és la 13.

**Informe**

Tipus_perso	cançó1	cançó2	cançó3	cançó4	cançó5	cançó6	cançó7	cançó8	cançó9	cançó10	cançó11	cançó12	cançó13	cançó14	cançó15	cançó16	cançó17
Flegmàtic																	
Media	3,21	3,16	3,74	2,47	3,32	3,67	2,53	3,00	3,37	2,05	2,63	3,53	1,84	3,37	3,63	3,58	3,68
N	19	19	19	19	19	18	19	19	19	19	19	17	19	19	19	19	19
Desv. tip.	1,228	1,214	,991	,964	1,157	1,283	1,349	1,414	1,606	1,026	1,212	1,375	,958	1,065	1,165	1,121	1,108
Melancòlic																	
Media	3,73	3,19	4,23	2,95	3,05	3,05	2,64	2,95	3,14	2,95	2,76	2,85	2,09	3,95	3,59	3,32	2,95
N	22	21	22	22	22	21	22	21	22	22	21	20	22	22	22	22	22
Desv. tip.	1,162	1,436	,813	1,327	1,133	1,161	1,217	1,322	1,320	1,430	1,091	1,424	1,019	,844	,959	1,359	,999
Colèric																	
Media	3,23	3,53	3,89	2,89	3,06	3,06	2,14	3,03	4,03	3,22	3,06	2,74	2,66	3,46	3,75	3,42	3,34
N	35	36	35	35	36	35	36	35	36	36	36	35	35	35	36	36	35
Desv. tip.	1,003	1,253	1,278	1,430	1,068	1,327	1,268	1,175	1,253	1,514	1,393	1,379	1,454	1,197	1,156	1,251	1,371
Sanguini																	
Media	3,00	3,63	3,15	3,56	3,81	3,59	2,96	3,70	4,30	3,30	3,33	2,93	2,69	3,38	3,96	3,85	3,85
N	27	27	27	27	27	27	26	27	27	27	27	27	26	26	26	27	26
Desv. tip.	1,271	1,182	1,231	1,502	1,210	1,248	1,637	1,203	1,031	1,436	1,593	1,385	1,350	,941	,999	1,231	1,120
Total																	
Media	3,27	3,42	3,74	3,00	3,30	3,31	2,52	3,19	3,79	2,97	2,99	2,95	2,69	3,53	3,75	3,54	3,45
N	103	103	103	103	104	101	103	102	104	104	103	99	102	102	103	104	102
Desv. tip.	1,165	1,264	1,180	1,386	1,165	1,279	1,392	1,280	1,349	1,451	1,368	1,395	1,291	1,050	1,073	1,246	1,216

Taula 40: Informe general. Font proporcionada pel Programa Argó a partir de les dades de l'enquesta.

### 3.7.4. Línies de futur

Com s'ha comentat en l'anterior apartat, a la taula 37 es mostren els resultats de l'anàlisi de variància (ANOVA).

Per a cada cançó, valors de sigma per sota de 0.05 (valors de F més grans) indiquen que la diferència de puntuació d'aquella cançó per part de grups de personalitat diferents, és significativa. És a dir, que fins a cert punt, els grups de personalitat diferents valoren aquella cançó de forma significativament diferent. En altres paraules, les cançons amb un valor de sigma per sota de 0.05 són més fiables a l'hora d'aportar informació (diferenciar) pel que fa a la personalitat de l'individu.

En una segona iteració del treball, tindria sentit refer el grup de cançons a incloure en l'enquesta, conservant les que en el primer anàlisi han produït un valor de sigma per sota de 0.05 (en verd a la taula) o properes a 0.05 (en taronja a la taula), i substituint la resta per altres cançons que poguessin aportar informació nova. Aquestes cançons serien:

- Cançons amb sigma < 0.05: 3, 5, 9 i 10.
- Cançons amb sigma propera a 0.05: 4, 13 i 17.



#### 4. CONCLUSIONS

Les hipòtesis inicials d'aquest estudi eren: “la personalitat de cadascú no és un limitant a l'hora d'escoltar música, però sí que genera una tendència”, “es pot trobar una relació entre la personalitat de cadascú i la música que escolta” i “la majoria de les àrees del cervell s'activen quan s'escolta música”. Si ens basem doncs en els estudis fets quedarien confirmades les hipòtesis pels següents resultats:

A partir de l'anàlisi feta a l'apartat 3.7.3. s'ha pogut veure com el neuroticisme, l'extraversió i el psicoticisme tenen una correlació positiva amb les cançons 3, 9 i 16 respectivament. A més a més, gràcies a l'anàlisi de la variància (ANOVA), s'ha pogut acabar de confirmar que les cançons 3 i 9 són significatives a l'hora de diferenciar dimensions independents de la personalitat, és a dir, el neuroticisme i l'extraversió. En altres paraules, podríem concloure que les relacions anteriors són significatives fins al punt que podríem predir el grau de neuroticisme i extraversió en funció de la puntuació atorgada a les cançons 3 i 9.

D'igual manera podríem confirmar la hipòtesi de: “la majoria de les àrees del cervell s'activen quan s'escolta música”, ja que com s'ha explicat més detalladament a l'apartat 2.1.3.1, en escoltar música hi participa el sistema auditiu, l'hemisferi dret i l'esquerra. Tot i que principalment hi participa l'escorça prefrontal, el lòbul temporal dret i el sistema límbic.

Dins de l'estudi es van acabar plantejat més hipòtesis que han estat confirmades i refutades gràcies als apartats que va del 3.7.2.1 al 3.7.2.9. Aquestes hipòtesis són:

“Les persones que hagin puntuat alt en neuroticisme i baix en extraversió tendiran a escoltar cançons que es troben en mode menor”. S'ha refutat aquesta hipòtesi en veure que les cançons menors seleccionades per aquest treball són l'1, la 5, l'11, la 12 i la 13, de les quals els resultats analitzats de l'enquesta mostren que aquells que han donat alt en neuroticisme (inestables) i baix en extraversió (introversió) només han puntuat positivament la cançó 1.

Els resultats provisionals apunten que la segona hipòtesis posteriorment plantejada “les persones amb tendència al psicoticisme escoltaran cançons amb un tempo accelerat”, és vàlida, ja que les cançons amb un tempo accelerat (presto i allegro) són la 4, la 7, la 9, l’11 i la 13 i la 7 i la 4 han estat positivament puntuades per aquells amb tendència al psicoticisme. De totes maneres caldria fer una segona iteració, ampliant la mostra, modificant algunes cançons, etc. Per tal de poder validar completament aquesta hipòtesi.

Pel que fa a la tercera hipòtesis, “les persones que no són psicòtiques tendiran a escoltar cançons amb un tempo més lent” es confirma. Les cançons amb un tempo lent (lento i andante), són l’1, la 2, la 3, la 10, la 14, la 15 i la 17 i podem veure gràcies a les anàlisis fetes en els apartats comentats a l’inici d’aquest que els no psicòtics puntuen positivament totes aquestes cançons a excepció de la 3.

La quarta hipòtesi, “els melancòlics i flegmàtics tendiran a preferir estils de música més semblants que els sanguinis i colèrics”, també es podria confirmar en poder veure gràcies a l’apartat 3.7.3 que la cançó més ben puntuada pels flegmàtics i melancòlics és la 3 i la pitjor la 13 (encara que pels sanguinis la 13 també sigui la cançó pitjor puntuada), i com la cançó més ben puntuada pels colèrics i sanguinis és la cançó 9.

Finalment, pel que fa a l’última hipòtesi plantejada en aquest treball “les característiques comunes que tenen les cançons preferides per a cada dimensió independent de la personalitat seran generalment la tonalitat i el mode”, es podria considerar parcialment errònia, ja que a partir de l’anàlisi musical s’ha vist que les principals característiques comunes són el ritme de corxera i els intervals de segones tot i que el mode també ha influït força. A continuació podem veure les característiques comunes de les cançons que han estat millor puntuades per cada dimensió independent de la personalitat analitzades a l’apartat 3.5 i als apartats que van del 3.7.2.1 al 3.7.2.9.

Les caselles indicades amb un “-“ fan referència al fet que no s’han analitzat les característiques comunes de les cançons significatives per aquell apartat sinó que s’han analitzat les diferències.

	<b>Extraversió</b>	<b>Neuroticisme</b>	<b>Psicoticisme</b>
<b>Mostra general</b>	<i>Cançó 2 i 8</i> Corxeres, segones i Major.	-	<i>Cançó 2 i 10</i> Corxeres, segones i Do major.
<b>16-21 anys</b>	<i>Cançó 2 i 10</i> Corxeres, segones i Do major.	-	<i>Cançó 3 i 6</i> Corxeres, Àmbit, Major i acords Sol i Fa.
<b>41-60 anys</b>	-	<i>Cançó 7, 10 i 12</i> Corxeres, negres i segones.	<i>Cançó 7 i 11</i> 4/4, corxeres, negres i segones.

*Taula 41: Característiques comunes de les cançons preferides, per dimensió i mostra. Font pròpia.*

## 5. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

### 5.1. Bibliografia

- Scheier, M. F., & Carver, C. S. (2014). *Teorías de la personalidad* (M. E. Ortiz Salinas, Trans.). Prentice Hall.
- Sacks, O. (2015). *Musicofilia / Musicophilia : Relatos de la musica y el cerebro / Tales of Music and the Brain* (D. Alou, Trans.). ANAGRAMA.
- Federico, G. F. (2019). *El niño con necesidades especiales : neurología y musicoterapia*. Editorial Kier España S. L.
- Presti, D. E. (2016). *Foundational Concepts in Neuroscience : A Brain-Mind Odyssey*. WW Norton.
- Purves, D. (2015). *Neurociencia*. Editorial Médica Panamericana S. A.
- Vidal Fernández, M. d. C., Sánchez Gómez, D., & Prada Carrillo, J. M.<sup>a</sup>. (2016). *Física 2*.

### 5.2. Webgrafia

- ANATOMIA DEL SISTEMA NERVIÓS CENTRAL (SNC)*. (n.d.). Coggle. Retrieved juliol 5, 2022, from <https://coggle.it/diagram/Yaey3OTqIsCJnRjx/t/3-anatomia-del-sistema-nervi%C3%B3s-central-snc>
- Anatomia, fisiologia i patologies del sistema nerviós*. (n.d.). Atenció sanitària. Retrieved agost 1, 2022, from [https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Recursos/fp\\_apd\\_m02\\_/web/fp\\_apd\\_m02\\_htmlindex/WebContent/u4/a2/continguts.html](https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Recursos/fp_apd_m02_/web/fp_apd_m02_htmlindex/WebContent/u4/a2/continguts.html)
- Atenció sanitària*. (n.d.). Atenció sanitària. Retrieved agost 15, 2022, from [https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Recursos/fp\\_apd\\_m02\\_/web/fp\\_apd\\_m02\\_htmlindex/WebContent/u4/a2/continguts.html](https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Recursos/fp_apd_m02_/web/fp_apd_m02_htmlindex/WebContent/u4/a2/continguts.html)
- Beaver, K. M., Wright, J. P., DeLisi, M., Walsh, A., Vaughn, M. G., Boisvert, D., & Vaske, J. (2007). A gene × gene interaction between DRD2 and DRD4 is associated with conduct disorder and antisocial behavior in males. *Behav*

- Brain Funct.*, 22. Retrieved setembre 5, 2022, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1913922/>
- Big Five Personality Test (30 Subscales)*. (n.d.). IDRlabs. Retrieved agost 3, 2022, from <https://www.idrlabs.com/big-five-subscales/test.php>
- Brain Anatomy and How the Brain Works*. (n.d.). Johns Hopkins Medicine. Retrieved agost 14, 2022, from <https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/anatomy-of-the-brain>
- Bratko, D., Butković, A., & Vukasović Hlupić, T. (2017). Heritability of Personality. *Psychological Topics*, 26(3). Retrieved setembre 5, 2022, from [https://www.researchgate.net/publication/317216194\\_Heritability\\_of\\_Personality](https://www.researchgate.net/publication/317216194_Heritability_of_Personality)
- Calixto, E. (2015). *La experiencia musical en el cerebro*. Excélsior. Retrieved agost 14, 2022, from <https://www.excelsior.com.mx/blog/neurociencias-en-la-vida-cotidiana/la-experiencia-musical-en-el-cerebro/1043233#:~:text=El%20viaje%20de%20la%20m%C3%BAsica,los%20l%C3%B3bulos%20frontal%20y%20parietal+>
- Chiari, A., & Torres, A. (2022, November 1). *Tronco encefálico: Definición, anatomía, partes, función*. Kenhub. Retrieved juny 12, 2022, from <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/tronco-encefalico>
- Como funciona el oído: Partes y Anatomía del sistema auditivo* / Gaes. (n.d.). GAES. Retrieved agost 19, 2022, from <https://www.gaes.es/perdida-auditiva/partes-y-funcion-oido>
- Cranial nerves*. (2022). Wikipedia. Retrieved juny 22, 2022, from [https://en.wikipedia.org/wiki/Cranial\\_nerves](https://en.wikipedia.org/wiki/Cranial_nerves)
- D'Alessandro, L., & Sinagra, A. (n.d.). *CEREBELO*. Facultad de Medicina UBA. Retrieved juliol 5, 2022, from [https://fmed.uba.ar/sites/default/files/2019-01/Cerebelo\\_0.pdf](https://fmed.uba.ar/sites/default/files/2019-01/Cerebelo_0.pdf)
- DELSING, M. J. M. H., TER BOGT, T. T., ENGELS, R. C. M. E., & MEEUS, W. H. J. (2008). Adolescents' Music Preferences and Personality Characteristics.

- European Journal of Personality*, 22(2), 109–130.  
<https://doi.org/10.1002/per.665>.
- Departament d'Educació. (2005). *enquestaTR*. XTEC. Retrieved setembre 10, 2022, from <http://www.xtec.cat/ies-arraona/hgovern/coordbt/enquestaTR.htm>
- Dept. Marketing CIS Salud Mental. (2019, December 31). *Inventario de personalidad de Eysenck (EPI) (extroversión / introversión)*. Retrieved agost 3, 2022, from <https://cissaludmental.es/test/eysencks-personality-inventory-epi-extroversionintroversion/nm50decc1164744fd6db2cf728897f5140c/>
- Diccionari.cat. (n.d.). *ventricle / diccionari.cat*. Diccionari.cat. Retrieved juliol 5, 2022, from <https://www.diccionari.cat/GDLC/ventricle>
- Elsevier Connect. (2022, February 22). *Clasificación de las neuronas según su estructura*. Elsevier. Retrieved octubre 26, 2022, from <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/fisiologia-clasificacion-de-las-neuronas-segun-su-estructura>
- El sistema nerviós*. (n.d.). Retrieved agost 1, 2022, from [https://blocs.xtec.cat/filocostaillobera/files/2012/09/Microsoft-PowerPoint-El-Sistema-Nervi%C3%B3s\\_\\_resum.pdf](https://blocs.xtec.cat/filocostaillobera/files/2012/09/Microsoft-PowerPoint-El-Sistema-Nervi%C3%B3s__resum.pdf)
- Entendiendo el cerebro: ¿qué hacen los neurotransmisores?* (n.d.). Dacer. Retrieved agost 15, 2022, from <https://www.dacer.org/que-hacen-los-neurotransmisores/>
- ¿Está determinado por la genética el temperamento?* (2022, August 9). MedlinePlus. Retrieved setembre 25, 2022, from <https://medlineplus.gov/spanish/genetica/entender/rasgos/temperamento/>
- Eysenck, H. J. (2015, June 6). *INVENTARIO DE PERSONALIDAD EYSENCK FORMA B – PARA ADULTOS*. ESTADISTICANDO. Retrieved Agost 3, 2022, from <http://estadisticando.blogspot.com/2015/06/inventario-de-personalidad-eysenck.html>

- EYSENCK, S. B. G., EYSENCK, H. J., Department of Psychology,, Institute of Psychiatry,, De Crespigny Park,, Denmark Hill, & London SE5 8AF. (1985). A REVISED VERSION OF THE PSYCHOTICISM SCALE. 6, 21-29. Retrieved agost 4, 2022, from [https://pbarrett.net/publications/EPQR\\_\\_1985\\_\\_paper.pdf](https://pbarrett.net/publications/EPQR__1985__paper.pdf)
- Flores, E. (2020). *Música en el cerebro: Cuando el cerebro escucha*. NeuroClass. Retrieved agost 14, 2022, from <https://neuro-class.com/la-musica-en-el-cerebro-cuando-el-cerebro-escucha/>
- Geffner, D. D. (n.d.). *EL CEREBRO ORGANIZACIÓN Y FUNCIÓN*. Retrieved agost 14, 2022, from <https://www.svneurologia.org/libro%20ictus%20capitulos/cap2.pdf>
- Gregory, E. (2021). *Neuroanatomy, Cranial Nerve - StatPearls*. NCBI. Retrieved juny 11, 2022, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470353/>
- Helmenstine, A. M. (n.d.). *Entendiendo el cerebro: ¿qué hacen los neurotransmisores?* Dacer. Retrieved agost 15, 2022, from <https://www.dacer.org/que-hacen-los-neurotransmisores/>
- IMAGETHEORYBLOG. (2016, March 8). *TEMA 3: PSICOLOGIA DE LA MÚSICA I EMOCIÓ MUSICAL*. IMAGE THEORY. Retrieved agost 20, 2022, from <https://imagetheoryblog.wordpress.com/2016/03/08/tema-3-psicologia-de-la-musica-i-emocio-musical/>
- Innervar. (n.d.). Enciclopedia.cat. Retrieved juliol 7, 2022, from <https://www.enciclopedia.cat/gran-enciclopedia-catalana/innervar%207/7/22>
- La Caixa de música*. IES Bellvitge. (n.d.). XTEC. Retrieved agost 20, 2022, from <http://www.xtec.cat/centres/a8019411/caixa/ones.htm>
- Los modos griegos y las emociones: El Modo Frigio*. (n.d.). Escribir Canciones. Retrieved setembre 15, 2022, from <https://www.escribircanciones.com.ar/icomocomponer-musica/566-los-modos-griegos-y-las-emociones-el-modo-frigio.html>

- Lynch, P. J. (n.d.). *The Cranial Nerves - Summary of the Cranial Nerves*. TeachMeAnatomy. Retrieved juny 22, 2022, from <https://teachmeanatomy.info/head/cranial-nerves/summary/>
- Manes, F. (2015, September 14). *¿Qué le hace la música a nuestro cerebro?* EL PAÍS. Retrieved juny 11, 2022, from [https://elpais.com/elpais/2015/08/31/ciencia/1441020979\\_\\_017115.html](https://elpais.com/elpais/2015/08/31/ciencia/1441020979__017115.html)
- Maragall, P. (2021, July 11). *¿Cómo es y cómo funciona nuestro cerebro?* Fundación Pasqual Maragall. Retrieved agost 14, 2022, from <https://blog.fpmaragall.org/como-es-y-como-funciona-nuestro-cerebro>
- Menéndez, M. (2018, November 7). *El cerebelo: partes, funciones y enfermedades*. Psicología-Online. Retrieved juliol 2, 2022, from <https://www.psicologia-online.com/el-cerebelo-partes-funciones-y-enfermedades-4197.html>
- Muñoz, S. (2021, Desembre). *El Sistema Nervioso Periférico (SNP), anatomía y función*. Psicoactiva. Retrieved agost 1, 2022, from <https://www.psicoactiva.com/blog/sistema-nervioso-periferico-anatomia-funcion/>
- Música, cerebro y hormonas, una relación muy estrecha*. (2019, March 25). National Geographic. Retrieved agost 20, 2022, from [https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/musica-cerebro-y-hormonas-relacion-muy-estrecha\\_\\_14069](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/musica-cerebro-y-hormonas-relacion-muy-estrecha__14069)
- Nervios craneales y espinales* Icarito. (n.d.). Icarito. Retrieved juny 11, 2022, from <https://www.icarito.cl/2009/12/60-2854-9-nervios-craneales-y-espinales.shtml/>
- NERVIOS ESPINALES O NERVIOS RAQUÍDEOS*. (n.d.). Dolopedia. Retrieved juny 22, 2022, from <https://dolopedia.com/categoria/nervios-espinales-o-nervios-raquideos>
- Parts del cervell. Anatomia del cervell humà*. (n.d.). CogniFit. Retrieved juliol 5, 2022, from <https://www.cognifit.com/ad/ca/parts-del-cervell>



- Pedúnculo cerebeloso superior*. (2020). Wikipedia. Retrieved juliol 5, 2022, from [https://es.wikipedia.org/wiki/Ped%C3%BAnculo\\_\\_cerebeloso\\_\\_superior](https://es.wikipedia.org/wiki/Ped%C3%BAnculo__cerebeloso__superior)
- PEN Model*. (n.d.). Great Ideas in Personality. Retrieved agost 2, 2022, from <http://www.personalityresearch.org/pen.html>
- Piqué Bo, A., & Farrús Bartolo, N. (n.d.). *L'encèfal*. XTEC. Retrieved agost 1, 2022, from <http://www.xtec.cat/ceipalber/ciencia/nervis/encefal.htm>
- Pluess M. (2015). Heritability estimates of the Big Five personality traits based on common genetic variants. *Transl Psychiatry*, 14(4). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26171985/>
- Psychology Today Staff. (n.d.). *Neuroscience*. Psychology Today. Retrieved Febrer 24, 2022, from <https://www.psychologytoday.com/us/basics/neuroscience>
- Purves, Dale, Augustine, George J., Fitzpatrick, Davis, Hall, William C., Lamantia, & Anthony S. (2007). Neurociencia. *Repositori DSpace Manakin*. <http://up-rid2.up.ac.pa:8080/xmlui/handle/123456789/1336>
- Qué es y cómo se estructura el sistema nervioso*. (2021, August 24). Neurocirugía. Retrieved juliol 22, 2022, from <https://www.neurocirugiaequipodelatorre.es/que-es-y-como-se-estructura-el-sistema-nervioso>
- Romero, S. (2019, July 10). *¿Qué es la neurociencia?* Muy Interesante. Retrieved febrer 24, 2022, from <https://www.muyinteresante.es/ciencia/preguntas-respuestas/que-es-la-neurociencia-891527156664>
- SANDIN, B., VALIENTE, R. M., CHOROT, P., OLMEDO, M., SANTED, M. A., & Universidad Nacional de Educación a Distancia. (2002). VERSIÓN ESPAÑOLA DEL CUESTIONARIO EPQR-ABREVIADO (EPQR-A) (I): ANÁLISIS EXPLORATORIO DE LA ESTRUCTURA FACTORIAL. *Psicopatología y Psicología Clínica*, 7, 195-205. Retrieved agost 4, 2022, from <https://www.aepcp.net/wp-content/uploads/2020/05/03.20023.Sandin-Valiente-Chorot-Olmedo-Santed.pdf>

- Schwartz, K. D., & Fouts, G. T. (2003, June). Music Preferences, Personality Style, and Developmental Issues of Adolescents. *Journal of Youth and Adolescence* volume, 32, 205–213. <https://doi.org/10.1023/A:1022547520656>
- The short-form revised Eysenck personality questionnaire: A Hindi edition (EPQRS-H). (2009). *A Hindi edition (EPQRS-H)*, 18(1), 27–31. Retrieved agost 4, 2022, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3016694/>
- Sistema límbico*. (2022). MedlinePlus. Retrieved agost 1, 2022, from [https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp\\_imagepages/19244.htm](https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/19244.htm)
- Solares, C. (2021). *4 Efectos de la música en el cerebro*. Neuromarketing. Retrieved agost 19, 2022, from <https://neuromarketing.la/2017/04/efectos-de-la-musica-en-el-cerebro/>
- Talero-Gutiérrez, C., Zarruk-Serrano, J. G., & Espinosa-Bode, A. (n.d.). *Percepción musical y funciones cognitivas. ¿Existe el efecto Mozart?* Posgrado UNAM. Retrieved agost 23, 2022, from [https://www.posgrado.unam.mx/musica/lecturas/cognicion/obligatorias/Talero\\_PercepcionMusyFuncionesCog.pdf](https://www.posgrado.unam.mx/musica/lecturas/cognicion/obligatorias/Talero_PercepcionMusyFuncionesCog.pdf)
- Talero-Gutiérrez, C., Zarruk-Serrano, J. G., & Espinosa-Bode, A. (2004). Percepción musical y funciones cognitivas. ¿Existe el efecto Mozart? *REVISTA DE NEUROLOGÍA*, 39(12). [https://www.posgrado.unam.mx/musica/lecturas/cognicion/obligatorias/Talero\\_PercepcionMusyFuncionesCog.pdf](https://www.posgrado.unam.mx/musica/lecturas/cognicion/obligatorias/Talero_PercepcionMusyFuncionesCog.pdf)
- Termcat. (n.d.). *Activitat motora voluntària - Cercaterm / TERMCAT*. Termcat. Retrieved Juliol 1, 2022, from <https://www.termcat.cat/en/cercaterm/fitxa/MTk0NjM4MQ%3D%3D>
- Test personalidad-eyenck*. (2013, March 3). Slideshare. Retrieved agost 3, 2022, from <https://www.slideshare.net/mayrac7/test-personalidadeysenck>
- Tiwari T., Singh AL, & Singh IL. (n.d.). *The short-form revised Eysenck personality questionnaire: A Hindi edition (EPQRS-H)*. NCBI. Retrieved agost 2, 2022, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3016694/>

- Torres, A., Figueroba, A., Molina, X., Corbin, J. A., Castellero, O., & Larco, V. (2016, febrer 8). *La Teoría de la Personalidad de Eysenck: el modelo PEN*. *Psicología y Mente*. Retrieved agost 15, 2022, from <https://psicologiaymente.com/personalidad/teoria-personalidad-eysenck-modelo-pen>
- Torres, A., Figueroba, A., Molina, X., Corbin, J. A., Castellero, O., & Larco, V. (2016, February 8). *La Teoría de la Personalidad de Eysenck: el modelo PEN*. *Psicología y Mente*. Retrieved agost 19, 2022, from <https://psicologiaymente.com/personalidad/teoria-personalidad-eysenck-modelo-pen>
- Torres, A., Molina, X., Figueroba, A., Castellero, O., Montagud, N., Vázquez, R., & Rovira, I. (2016, July 28). *Los 4 temperamentos del ser humano*. *Psicología y Mente*. Retrieved setembre 5, 2022, from <https://psicologiaymente.com/personalidad/temperamentos-ser-humano>
- UdG. (2016, March 8). *TEMA 3: PSICOLOGIA DE LA MÚSICA I EMOCIÓ MUSICAL*. *IMAGE THEORY*. Retrieved octubre 26, 2022, from <https://imagertheoryblog.wordpress.com/2016/03/08/tema-3-psicologia-de-la-musica-i-emocio-musical/>
- Universitat Autònoma de Barcelona. (n.d.). *Tema 5 - Tronc Encefàlic - Paula Barranco ANATOMIA DEL SISTEMA NERVIÓS TEMA 5 TEMA 5: TRONC*. StuDocu. Retrieved juny 12, 2022, from <https://www.studocu.com/ca-es/document/universitat-autonoma-de-barcelona/anatomia-del-sistema-nervios/tema-5-tronc-encefalic/2499702>
- Untitled*. (n.d.). Junta de Andalucía. Retrieved agost 22, 2022, from [http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/consolidado/publicacionesdigitales/40-719-2\\_\\_MENOS\\_\\_RUIDO\\_\\_MAS\\_\\_VIDA\\_\\_CUADERNO\\_\\_DE\\_\\_APOYO/40-719-2/5\\_\\_FISICA\\_\\_DEL\\_\\_SONIDO.PDF](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/consolidado/publicacionesdigitales/40-719-2__MENOS__RUIDO__MAS__VIDA__CUADERNO__DE__APOYO/40-719-2/5__FISICA__DEL__SONIDO.PDF)
- Weatherspoon, D., Pietrangelo, A., Litner, J., & Chastain, M. (2019). *Hemisferios derecho e izquierdo del cerebro: ¿Cuál es la diferencia?* Healthline. Retrieved

agost 14, 2022, from <https://www.healthline.com/health/es/lados-del-cerebro#teoria-de-los-hemisferios-izquierdo-y-derecho-de-nuestro-cerebro++>

Zambrano Cruz, R. (2011, Juliol 26). SYSTEMATIC REVIEW FROM EYSENCK PERSONALITY QUESTIONNARIE (EPQ). Retrieved agost 2, 2022, from file: //C:/Users/ClaraVilellaSerret/Downloads/Revision\_\_sistemica\_\_del\_\_cuestionario\_\_de.pdf

### 5.3. Filmografia

EL SISTEMA NERVIOSO : DOCUMENTAL COMPLETO [TV series episode]. (2018). In Osgam (Executive Producer).

<https://www.youtube.com/watch?v=Qkz5AEZZeso>

Harvey, A. (2018). *Your brain on music*. Retrieved setembre 5, 2022, from <https://www.youtube.com/watch?v=MZFFwysfwYI>

Hidalgo Zerpa, J. L. (Executive Producer). (2018). *SESION 6 INTERPRETACION INVENTARIO EYSENK - B* [TV series].

<https://www.youtube.com/watch?v=D9dTb4UczDI>

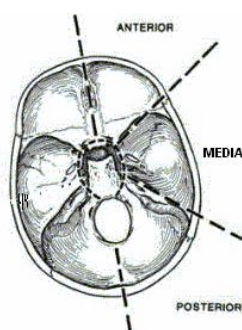
Netflix (Executive Producer). (2021). *The Mind, Explained Personality* [TV series]. Netflix.

## 6. ANNEX I

L'encèfal, situat a la cavitat cranial i la medul·la espinal, situada dins de la columna vertebral, formen el sistema nerviós central (SNC). Aquest sistema de transmissió d'energia química està present a tot el cos i permet la coordinació dels moviments i accions (tant conscients com inconscients). Més concretament les quatre parts de l'encèfal (cerebel, diencèfal, cervell i tronc encefàlic) són les encarregades de processar la informació provinent del cos i de generar ordres que indiquin als teixits del cos com actuar i reaccionar als diferents estímuls del medi exterior i intern.

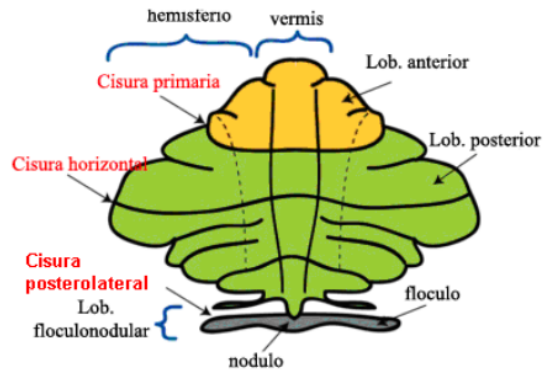
El cerebel es troba a la fosa cranial posterior, en concert al darrere del tronc encefàlic i del quart ventricle<sup>1</sup>. Està separat del cervell a partir del tentori cerebel·lar<sup>2</sup> i està comunicat amb el tronc encefàlic a través dels peduncles cerebel·losos<sup>3</sup> superior (en concret aquest connecta amb el mesencèfal), el peduncle cerebel·lós mitjà (connecta amb la protuberància) i l'inferior (connecta amb el bulb), els quals també fan de fixadors del cerebel.

Les seves funcions principals són l'aprenentatge motor, l'equilibri corporal, l'ajustament del to muscular, les funcions cognitives i la precisió de l'activitat motora voluntària<sup>4</sup>. Encara que el cerebel no és capaç d'iniciar moviments, és capaç de modificar-los i per això es diu que és l'encarregat de regular el moviment i la postura.



*Il·lustració 21: Cara interna de la base del crani (fosa cranial posterior). Font de: otorrinoweb.com.*

Tot i que el cerebel és relativament petit (ocupa un 10% del volum cerebral), en ell es pot trobar més del 50% de les neurones del cervell. Està dividit en tres lòbuls: l'anterior, el posterior i el floculonodular. També en el vermis (part central) que divideix el cerebel en dos hemisferis cerebel·losos.



*Il·lustració 22: Anatomia del cerebel·l. Font de : Treball de Luciana D'Alessandro, Andrea Sinagra . Laboratorio de Neuroanatomía .*

Per altra banda, el diencèfal és la part central del cervell anterior<sup>s</sup> que queda ocult pels hemisferis cerebrals . Està format per un conjunt d'estructures com serien el tàlem (transmet els senyals sensorials percebuts) i l'hipotàlem (glàndula que té un gran paper en la regulació de les emocions, el somni, la set. . . ).

El tronc encefàlic és la part del sistema nerviós que es troba entre el cervell i la medul·la espinal . Situat a la dosa cranial posterior, està format per tres parts: el mesencèfal, la protuberància i el bulb raquidi . Entre els tres regulen la respiració, el ritme cardíac, la pressió sanguínia, entre altres funcions (funcions vegetatives) . És capaç de fer-les gràcies al fet que conté els nuclis d'origen de la gran part dels nervis parells cranials i a més a més dona pas a moltes vies importants del SNC .



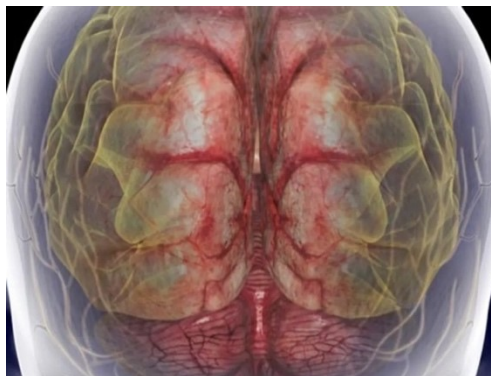
*Il·lustració 23: Tronc encefàlic . Font : Psicoactiva .*

La medul·la espinal juntament amb l'encèfal són les dues grans parts que formen el SNC . Aquesta es troba dins del conducte raquidi que hi ha a la columna vertebral,

comença al bulb raquidi i arriba fins a la vora superior de la segona vèrtebra lumbar. Un cop a la vèrtebra lumbar es ramifica en dues branques que s'anomenen cua de cavall (terminacions motores i sensibles). Al llarg de la longitud de la medul·la espinal sorgeixen 31 parells de nervis raquidis els quals són connectats a la medul·la gràcies a dos feixos, un anterior i l'altre posterior. Els feixos anteriors són eferents, per tant, surten de la medul·la i condueixen els impulsos nerviosos als òrgans... Mentre que els feixos posteriors són aferents, és a dir que es dirigeixen cap a la medul·la i condueixen impulsos sensitius al SNC.

La medul·la és la continuació del tronc encefàlic i igual que l'encèfal, té la capacitat de donar ordres però amb la diferència que només per processos involuntaris com els reflexes. Per exemple si es toca alguna cosa molt calenta amb la mà serà la medul·la l'encarregada de retirar-la abans que el cervell percebi el dolor i ho pugui ordenar ell. De totes maneres la seva funció principal és conduir informació entre l'encèfal i la resta del cos.

La unió de l'encèfal i la medul·la espinal es troba al nivell del forat occipital, un gran forat que es troba a la base del crani.



*Il·lustració 24: Forat occipital. Font: Imatge de 3D4Medical.com i Getty Images.*

La unitat estructural i cèl·lules principals de l'encèfal i la medul·la espinal són les neurones les quals generen i reben impulsos nerviosos. Aquestes estan formades per un cos cel·lular (part central/principal de les neurones) i per dues o més prolongacions que surten del nucli i que s'encarreguen de conduir la informació. Aquestes prolongacions poden ser llargues (axons) o curtes (dendrites).



*Il·lustració 25: Dendrites (la part marcada en verd). Figura 29. Axò-Figura 30. Mielina. Font: Kenhub.*

Com es pot observar en les imatges 3 l'axó està recobert d'una substància que s'anomena mielina i aquesta substància proporciona un color blanquinós a la neurona.

La substància gris i la substància blanca estan formades per les diferents parts que conformen una neurona. Mentre que la substància gris està formada per cossos neuronals, la substància blanca està formada pels axons mielinitzats. Al SNC s'anomenen tractes nerviosos i al SNP nervis. Els axons estan organitzats per grups que connecten parts de la substància gris entre sí mateixa i condueixen impulsos nerviosos entre elles. Per exemple, en el cervell la substància gris forma l'escorça cerebral i la substància blanca s'ubica més a l'interior formant el centre oval. D'aquesta manera, les unitats de substància gris que es troben a l'interior de l'encèfal s'anomena nuclis.

El cerebel està format d'una manera molt semblant a la del cervell, ja que la substància gris forma l'escorça cerebral. El tronc encefàlic és diferent, ja que no té escorça, però es poden trobar molts nuclis dins de la substància blanca que té. Finalment, a la medul·la espinal la substància gris forma un patró d'una papallona al seu interior i la substància blanca envolta la substància gris central.

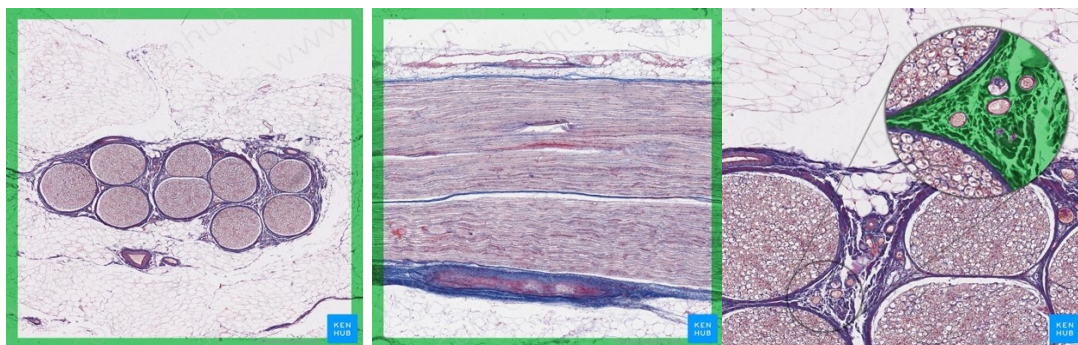




Il·lustració 26: Esquema de l'organització del sistema nerviós. Font: Equipo de la Torre.

Els nervis perifèrics estan formats per feixos de fibres nervioses (axons) envoltades de teixit conjuntiu. Cada fibra nerviosa és una extensió d'una neurona de la qual el soma<sup>9</sup> està dins de la substància gris del sistema nerviós central o dins dels ganglis<sup>10</sup> del SNP. Els nervis perifèrics encarregats de transportar informació cap al SNC s'anomenen aferents o sensitius i els nervis que porten la informació des del SNC cap als nervis perifèrics eferents o motors.

Les neurones aferents condueixen impulsos des dels receptors o òrgans sensitius com per exemple el dolor, la temperatura, la posició en l'espai... I també poden transmetre tipus de sensibilitat més especialitzats com la visió i l'audició. Són també les responsables de la contracció muscular voluntària i involuntària, ja que condueixen informació general cap als òrgans efectors<sup>11</sup>.



Il·lustració 27: Tall transversal del nervi perifèric. Figura 33. Tall longitudinal. Figura 34. Teixit connectiu interfascicular. Font: Kenhub.

Com s'ha mencionat amb anterioritat els nervis perifèrics poden ser cranials o espinals segons el lloc d'on emergeixin. Mentre que els nervis cranials sorgeixen de l'encèfal, els nervis espinals ho fan des de la medul·la espinal. En total hi ha 43 parells de nervis que conformen la base del sistema nerviós perifèric.

<b>Nervi cranial</b>	<b>Funció</b>
Nervi olfatori (I)	Innerva l'interior del nas i transmet senyals de les cèl·lules olfactòries.
Nervi òptic (II)	Innerva la retina i transmet senyals dels fotoreceptors percebuts com la visió.
Nervi oculomotor (III)	Controla els moviments de l'ull i de la parpella. També regula el tancament de la pupil·la i l'enfocament del cristal·lí.
Nervi troclear (IV)	Controla els moviments del glòbul ocular.
Nervi trigemin (V)	Controla els músculs de la masticació i transmet informació sensitiva de l'ull, de les dents i de la pell de la cara.
Nervi abducent o abducents (VI)	Regula la direcció de la mirada de l'ull.
Nervi facial (VII)	Controla els músculs de les expressions facials i estimula les glàndules salivals i lacrimals.
Nervi vestibuloclecar (VIII)	Transmet senyals sensorials de l'oïda interna que es perceben com a so.
Nervi glossofaringi (VIII)	Controla les glàndules salivals i transmet els senyals sensorials de la llengua i la faringe.
Nervi vague (X)	És l'únic nervi cranial que regula òrgans del sistema digestiu, circulatori i respiratori.
Nervi accessori (XI)	Controla els músculs que participen en l'acció d'empassar i moure el cap.
Nervi hipoglòs (XII)	S'encarrega dels moviments de la llengua.

*Taula 42: Nervis cranials i les seves funcions. Font pròpia.*

Els nervis espinals neixen a la medul·la espinal i surten per la columna vertebral, més concretament per uns forats de conjunció. A excepció del primer nervi espinal que neix a l'atles (columna cervical) i pel procés jugular de l'os occipital. Es distribueixen per territoris sensitius i motors específics del tronc i extremitats.

## 7. ANNEX II

Primer esberrany del test de personalitat. En comptes de ser el EPQ-RS (short) és el EPI.

Sols buscar situacions emocionants?	SÍ - E
Sols sentir-te inquiet? Com si volguessis alguna cosa, però sense saber exactament el què.	Sí - N
Tens quasi sempre una resposta llesta quan se't pregunta alguna cosa?	Si - E
Et sols sentir feliç i /o trist sense una raó aparent?	Sí - N
Et sols apartar en festes o reunions?	No - E
Sempre fas el que et diuen de seguida sense rondinar?	Si - L
T'enfades o molestes amb facilitat?	Si - N
En mig d'una discussió, sols afrontar el problema i treure els draps bruts abans de quedar-te en silenci esperant que la situació es calmi sola?	Si E
Ets una persona melancòlica, trista?	Si N
T'agrada estar envoltada de gent?	Si E
Et sol costar adormir-te a causa de les teves preocupacions?	Si N
Mai estàs de malhumor?	No L No, mai estic de malhumor . Sí, a vegades estic de malhumor .
Ets una persona més aviat despreocupada?	Si E
Sols prendre les decisions a l'últim moment?	Si N
T'agrada treballar sol?	No E

Sols sentir-te apàtic i cansat sense cap raó aparent?	Si N
Sols ser una persona animada?	Si E
T'has rigut d'acudits grollers?	No L
A vegades et sents fart de tot?	Si N
T'és més avorrit quedar-te a casa que sortir a fora?	Si E

Quan intentes estar molt concentrat, et sols acabar distraient?	Si N
T'és fàcil expressar amb paraules el que penses?	Si E
Et sols perdre en els teus pensaments, et distreus?	Si N
No tens cap mena de prejudici?	Si L Resposta: Sí, no tinc cap mena de prejudici. No, tinc prejudicis.
T'agraden les bromes?	Si E
Sovint penses en el teu passat?	Si N
T'és fàcil deixar-te anar?	Si E
Sols necessitar amics que t'ajudin a animar-te després d'un mal moment?	Si N
No t'agrada demanar diners als altres encara que sigui per una bona causa?	No E No, no em sap greu demanar-ne. Sí, em sap greu.
Sols presumir?	No L
Ets una persona sensible? És fàcil ferir els teus sentiments?	Si N
Prefereixes quedar-te a casa en comptes d'anar a una festa?	No E

Sols posar-te molt inquiet fins al punt de no poder-te quedar quiet en una cadira?	Si N
Planeges les coses amb molta anticipació?	No E
Et mareges sovint?	Si N
Respons tots els missatges al moment que els veus?	Si L
Les coses et surten millor si prens la decisió per tu mateix que si demanes ajuda a algú altre?	No E
Sols sentir la sensació de falta d'aire? Sense haver fet una cap exercici previ.	Si N
Et consideres una persona tolerant? No et molestes si les coses no surten perfectes.	Si E
Sols sentir-te culpable?	Si N

T'agrada més organitzar, que realitzar el que s'ha organitzat?	No E
Procrastines?	No L
Et poses nervios@ en llocs com túnels, ascensors, trens...?	Si N
Al conèixer persones noves, sols ser el que fa el primer pas per parlar?	Si E
Acostumes a tenir mal de cap?	Si N
Ets optimist@?	Si E
Tens insomni?	Si - N
Has dit mentides als teus pares?	No L
Sols dir el primer que et passa pel cap?	Si E

Et sols preocupar i donar tombs a les coses, després d'una experiència vergonyosa?	Si N
Ets una persona tancada? Menys amb amics molt propers.	No E
Sols acabar en problemes per no haver pensat les coses?	Si N
T'agrada fer acudits?	Si E
T'és més fàcil guanyar que perdre en un joc?	No L Respostes: Sí, m'és més fàcil guanyar. No, m'és més fàcil perdre.
Sovint et sents molt conscient de tu mateix?	Si N
Encara que estigui tot en contra, sols pensar que encara val la pena intentar-ho?	Si E
Sents "sensacions" a la panxa abans d'un esdeveniment important?	Si N

*Taula 43: Primer esborrany del test de personalitat. Font pròpia.*

## 8. ANNEX III

Preguntes que es van seguir per fer el test de personalitat dividides per la puntuació que se'ls hi havia d'atorgar a l'hora de fer els resultats. Algunes han estat traduïdes, altres reformulades i altres canviades:

---

### **P Sí**

---

- 10. Would you take drugs which may have strange or dangerous effects? .
  - 14. Do you prefer to go your own way rather than act by the rules?
  - 22. Do you think marriage is old-fashioned and should be done away with? .
  - 31. Do you think people spend too much time safeguarding their future with savings and insurances?
  - 39. Would you like other people to be afraid of you? .
- 

---

### **P No**

---

- 2. Do you take much notice of what people think? .
  - 6. Would being in debt worry you? .
  - 18. Do good manners and cleanliness matter much to you?
  - 26. Do you enjoy co-operating with others? .
  - 28. Does it worry you if you know there are mistakes in your work? .
  - 35. Do you try not to be rude to people?
  - 43. Is it better to follow society's rules than go your own way?
- 

---

### **LSí**

---

- 4. If you say you will do something, do you always keep your promise no matter how inconvenient it might be?
  - 16. Are all your habits good and desirable ones?
  - 45. Do you always practice what you preach?
-

---

**L No**

---

8. Were you ever greedy by helping yourself to more than your share of anything?
12. Have you ever blamed someone for doing something you knew was really your fault? .
20. Have you ever taken anything (even a pin or button) that belonged to someone else? .
24. Have you ever broken or lost something belonging to someone else? .
29. Have you ever said anything bad or nasty about anyone? . . .
33. As a child were you ever cheeky to your parents? . .
37. Have you ever cheated at a game? . .
40. Have you ever taken advantage of someone?
47. Do you sometimes put off until tomorrow what you ought to do today? .
- 

---

**E Sí**

---

3. Are you a talkative person? .
7. Are you rather lively?
11. Do you enjoy meeting new people? .
15. Can you usually let yourself go and enjoy yourself at a lively party? .
19. Do you usually take the initiative in making new friends?
23. Can you easily get some life into a rather dull party? .
32. Do you like mixing with people?
36. Do you like plenty of bustle and excitement around you?
44. Do other people think of you as being very lively?
48. Can you get a party going?
- 

---

**E No**

---

27. Do you tend to keep in the background on social occasions? .
41. Are you mostly quiet when you are with other people? .
-



---

**NSÍ**

---

1. Does your mood often go up and down? .
  5. Do you ever feel ‘just miserable’ for no reason? .
  9. Are you an irritable person? . .
  13. Are your feelings easily hurt?
  17. Do you often feel ‘fed-up’? .
  21. Would you call yourself a nervous person? .
  25. Are you a worrier? .
  30. Would you call yourself tense or ‘highly-strung’? .
  34. Do you worry too long after an embarrassing experience? .
  38. Do you suffer from ‘nerves’?
  42. Do you often feel lonely?
  46. Are you often troubled about feelings of guilt? .
-

## 9. ANNEX IV

Resultat final del test EPQ-RS. És el que s'ha usat en l'enquesta. Al final de l'annex es troba l'enllaç de l'enquesta.

1. Et sols sentir feliç i/o trist sense una raó aparent?	Sí N
2. T'importa el que la gent pensi de tu?	No P
3. Tens quasi sempre una resposta llesta quan se't pregunta alguna cosa?	Sí E
4. Sempre compleixes les teves promeses per molt inconvenient que sigui?	Sí L
5. Sols sentir-te inquiet@? Com si volguessis alguna cosa, però sense saber exactament el què.	Sí N
6. Et preocupa estar endeutat@?	No P
7. Sols ser una persona animada?	Sí E
8. No tens cap mena de prejudici?	Sí L
	Resposta: Sí, no tinc cap mena de prejudici. No, tinc prejudicis.
9. T'irrites amb facilitat?	Sí N
10. Prendries alguna droga que pogués tenir efectes estranys o perillosos?	Si P
11. T'agrada conèixer gent nova?	Sí E
12. Alguna vegada has culpat algú per fer alguna cosa que sabies que era culpa teva?	No L

13. Ets una persona sensible? És fàcil ferir els teus sentiments?	Sí N
14. Prefereixes més fer el teu camí que seguir les normes?	Sí P
15. T'és fàcil deixar-te anar?	Sí E
16. Tots els teus hàbits són bons i desitjables?	Sí L
17. A vegades estàs fart@ de tot?	Sí N
18. T'importen les bones maneres i la neteja?	No P
19. En conèixer persones noves, sols ser el que fa el primer pas per parlar?	Sí E
20. Alguna vegada has "robat" alguna cosa (encara que sigui un clip o un llapis) que pertanyia a algú altre?	No L
21. Et consideres una persona nerviosa?	Sí N
22. Creus que el matrimoni està passat de moda i s'hauria d'eliminar?	Sí P
23. T'és fàcil animar una festa o esdeveniment avorrit?	Sí E
24. Alguna vegada has trencat o perdut alguna cosa que era d'algú altre?	No L
25. Ets una persona despreocupada?	No N
26. T'agrada cooperar amb els altres?	No P
27. Et sols apartar en festes o reunions?	No E

28. Et preocupa saber que hi ha errors en la feina que has fet?	No P
29. Alguna vegada has dit alguna cosa dolenta o desagradable d'algú?	No L No, mai he dit res dolent o desagradable d'algú. Si, algun cop ho he dit.
30. Et consideres una persona tensa?	Sí N
31. Creus que la gent passa massa temps vigilant el seu futur amb estalvis i assegurances?	Sí P
32. T'agrada estar envoltat de gent?	Sí E
33. Sempre fas el que et diuen de seguida sense rondinar?	Sí L
34. Et sols preocupar i donar tombs a les coses, després d'una experiència vergonyosa?	Sí N
35. Intentes no ser desagradables amb els altres?	No P Si, intento no ser desagradable. No, ni ho intento.
36. T'és més avorrit quedar-te a casa que sortir a fora?	Sí E
37. Alguna vegada has fet trampes en un joc?	No L
38. Sents "sensacions" (papallones) a la panxa abans d'un esdeveniment important?	Sí N
39. T'agradaria que els altres et tinguessin por?	Sí P
40. T'has aprofitat mai d'algú?	No L
41. Acostumes a estar en silenci quan estàs envoltat de gent?	No E
42. Normalment et sents sol?	Sí N

43. És millor seguir les normes de la societat que seguir el teu propi camí?	No P No, és millor seguir el teu propi camí. Sí, és millor seguir les normes de la societat.
44. Les persones del teu voltant pensen que ets una persona animada?	Si E
45. Mai estàs de malhumor?	No L No, mai estic de malhumor . Sí, a vegades estic de malhumor .
46. Sols sentir-te culpable?	Si N
47. A vegades dius que faràs alguna cosa l'endemà quan l'havies de fer avui?	No L
48. Sols dir el primer que et passa pel cap?	Si E

Enllaç enquesta: <https://forms.gle/puYiPYYGyVNjwjFH7>

## 10. ANNEX V

A continuació es troben adjuntades les taules originals de la correlació de Pearson ja que per l'anàlisi s'han retallat al contenir informació que s'ha considerat poc rellevant per aquest estudi. Aquestes taules han estat fetes amb dades extretes de l'enquesta realitzada i fetes amb el programa SPSS proporcionat pel Programa Argó.

		Correlaciones								
		Neuroticisme	Psicoticisme	Extroversió	Mentida	cançó1	cançó2	cançó3	cançó4	cançó5
Neuroticisme	Correlación de Pearson	1	-,049	-,104	-,150	,209	-,026	,280**	-,033	-,194*
	Sig. (bilateral)		,622	,290	,128	,034	,797	,004	,739	,048
	N	105	105	105	105	103	103	103	103	104
Psicoticisme	Correlación de Pearson	-,049	1	,057	-,130	,049	-,181	,063	,159	,038
	Sig. (bilateral)	,622		,562	,187	,626	,067	,525	,109	,705
	N	105	105	105	105	103	103	103	103	104
Extroversió	Correlación de Pearson	-,104	,057	1	,041	-,188	,108	-,169	,157	,093
	Sig. (bilateral)	,290	,562		,676	,058	,276	,089	,114	,347
	N	105	105	105	105	103	103	103	103	104
Mentida	Correlación de Pearson	-,150	-,130	,041	1	-,120	,010	-,135	-,114	-,168
	Sig. (bilateral)	,128	,187	,676		,226	,923	,173	,253	,088
	N	105	105	105	105	103	103	103	103	104
cançó1	Correlación de Pearson	,209	,049	-,188	-,120	1	,200*	,145	-,043	-,174
	Sig. (bilateral)	,034	,626	,058	,226		,044	,144	,670	,080
	N	103	103	103	103	103	102	103	103	103
cançó2	Correlación de Pearson	-,026	-,181	,108	,010	,200*	1	,016	,010	,140
	Sig. (bilateral)	,797	,067	,276	,923	,044		,871	,918	,160
	N	103	103	103	103	102	103	102	102	103
cançó3	Correlación de Pearson	,280**	,063	-,169	-,135	,145	,016	1	-,006	,040
	Sig. (bilateral)	,004	,525	,089	,173	,144	,871		,952	,687
	N	103	103	103	103	103	102	103	103	103
cançó4	Correlación de Pearson	-,033	,159	,157	-,114	-,043	,010	-,006	1	,519**
	Sig. (bilateral)	,739	,109	,114	,253	,670	,918	,952		,000
	N	103	103	103	103	103	102	103	103	103
cançó5	Correlación de Pearson	-,194*	,038	,093	-,168	-,174	,140	,040	,519**	1
	Sig. (bilateral)	,048	,705	,347	,088	,080	,160	,687	,000	
	N	104	104	104	104	103	103	103	103	104

\*. La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**Correlaciones**

		Neuroticisme	Psicoticisme	Extroversió	Mentida	cançó6	cançó7	cançó8	cançó9	cançó10
Neuroticisme	Correlació de Pearson	1	-,049	-,104	-,150	-,118	-,115	-,084	-,083	,244
	Sig. (bilateral)		,622	,290	,128	,240	,246	,403	,403	,012
	N	105	105	105	105	101	103	102	104	104
Psicoticisme	Correlació de Pearson	-,049	1	,057	-,130	-,236*	,167	-,007	-,217	-,068
	Sig. (bilateral)	,622		,562	,187	,017	,093	,940	,027	,495
	N	105	105	105	105	101	103	102	104	104
Extroversió	Correlació de Pearson	-,104	,057	1	,041	-,204	,020	,046	,272**	,230
	Sig. (bilateral)	,290	,562		,676	,041	,839	,647	,005	,019
	N	105	105	105	105	101	103	102	104	104
Mentida	Correlació de Pearson	-,150	-,130	,041	1	,092	-,125	-,116	,031	-,201*
	Sig. (bilateral)	,128	,187	,676		,362	,209	,247	,755	,041
	N	105	105	105	105	101	103	102	104	104
cançó6	Correlació de Pearson	-,118	-,236*	-,204	,092	1	-,065	,070	,123	-,166
	Sig. (bilateral)	,240	,017	,041	,362		,523	,491	,222	,096
	N	101	101	101	101	101	100	100	100	101
cançó7	Correlació de Pearson	-,115	,167	,020	-,125	-,065	1	,033	-,243	-,121
	Sig. (bilateral)	,246	,093	,839	,209	,523		,746	,014	,225
	N	103	103	103	103	100	103	101	102	103
cançó8	Correlació de Pearson	-,084	-,007	,046	-,116	,070	,033	1	,130	,332**
	Sig. (bilateral)	,403	,940	,647	,247	,491	,746		,196	,001
	N	102	102	102	102	100	101	102	101	102
cançó9	Correlació de Pearson	-,083	-,217	,272**	,031	,123	-,243	,130	1	,270**
	Sig. (bilateral)	,403	,027	,005	,755	,222	,014	,196	,104	,006
	N	104	104	104	104	100	102	101	104	103
cançó10	Correlació de Pearson	,244	-,068	,230	-,201*	-,166	-,121	,332**	,270**	1
	Sig. (bilateral)	,012	,495	,019	,041	,096	,225	,001	,006	
	N	104	104	104	104	101	103	102	103	104

\*. La correlació es significante al nivel 0,05 (bilateral).

\*\* La correlació es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**Correlaciones**

		Neuroticisme	Psicoticisme	Extroversió	Mentida	cançó11	cançó12	cançó13	cançó14	cançó15	cançó16	cançó17
Neuroticisme	Correlació de Pearson	1	-,049	-,104	-,150	-,052	-,105	,028	,176	-,050	-,119	-,177
	Sig. (bilateral)		,622	,290	,128	,599	,303	,781	,076	,619	,227	,076
	N	105	105	105	105	103	99	102	102	103	104	102
Psicoticisme	Correlació de Pearson	-,049	1	,057	-,130	,028	-,120	,042	,001	-,206	-,258**	-,147
	Sig. (bilateral)	,622		,562	,187	,778	,237	,677	,989	,037	,008	,140
	N	105	105	105	105	103	99	102	102	103	104	102
Extroversió	Correlació de Pearson	-,104	,057	1	,041	,157	-,154	,270**	-,114	-,013	-,040	,092
	Sig. (bilateral)	,290	,562		,676	,114	,127	,006	,254	,899	,689	,358
	N	105	105	105	105	103	99	102	102	103	104	102
Mentida	Correlació de Pearson	-,150	-,130	,041	1	,012	,196	-,016	-,198	,009	,180	-,004
	Sig. (bilateral)	,128	,187	,676		,905	,051	,874	,046	,928	,068	,968
	N	105	105	105	105	103	99	102	102	103	104	102
cançó11	Correlació de Pearson	-,052	,028	,157	,012	1	,000	,712**	,116	,002	-,089	,008
	Sig. (bilateral)	,599	,778	,114	,905		1,000	,000	,249	,987	,374	,933
	N	103	103	103	103	103	99	101	101	102	103	101
cançó12	Correlació de Pearson	-,105	-,120	-,154	,196	,000	1	,011	,053	,260**	,412**	,243
	Sig. (bilateral)	,303	,237	,127	,051	1,000		,914	,603	,010	,000	,016
	N	99	99	99	99	99	99	98	98	98	99	98
cançó13	Correlació de Pearson	,028	,042	,270**	-,016	,712**	,011	1	,167	,087	-,016	,107
	Sig. (bilateral)	,781	,677	,006	,874	,000	,914		,094	,386	,876	,284
	N	102	102	102	102	101	98	102	102	102	102	102
cançó14	Correlació de Pearson	,176	,001	-,114	-,198	,116	,053	,167	1	,147	-,038	,021
	Sig. (bilateral)	,076	,989	,254	,046	,249	,603	,094		,141	,702	,838
	N	102	102	102	102	101	98	102	102	102	102	102
cançó15	Correlació de Pearson	-,050	-,206	-,013	,009	,002	,260**	,087	,147	1	,505**	,512**
	Sig. (bilateral)	,619	,037	,899	,928	,987	,010	,386	,141		,000	,000
	N	103	103	103	103	102	98	102	102	103	103	102
cançó16	Correlació de Pearson	-,119	-,258**	-,040	,180	-,089	,412**	-,016	-,038	,505**	1	,358**
	Sig. (bilateral)	,227	,008	,689	,068	,374	,000	,876	,702	,000		,000
	N	104	104	104	104	103	99	102	102	103	104	102
cançó17	Correlació de Pearson	-,177	-,147	,092	-,004	,008	,243	,107	,021	,512**	,358**	1
	Sig. (bilateral)	,076	,140	,358	,968	,933	,016	,284	,838	,000	,000	
	N	102	102	102	102	101	98	102	102	102	102	102

\*. La correlació es significante al nivel 0,05 (bilateral).

\*\* La correlació es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

## 11. ANNEX VI

A continuació es troba adjuntat l'enllaç a l'Excel emprat per la primera part de l'anàlisi.

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1hktS8vDZzLZkbyEbXfR3-ZHIXdogsK1U/edit?usp=sharing&oid=111344904222718896707&rtpof=true&sd=true>



## 12. AGRAÏMENTS

Primer de tot m'agradaria agrair a totes les persones que han dedicat una mica del seu temps a fer l'enquesta, que no era curta, i que m'han ajudat a difondre-la.

També voldria agrair a la meva tutora Iratxe per aconsellar-me al llarg d'aquest treball i també a en Daniel, el meu professor de piano, que m'ha orientat i ajudat en l'apartat musical.

Agrair també a la Montserrat del Programa Argó que inicialment em va proporcionar molts articles i llibres per tal de poder-me enriquir de nous coneixements sobre la personalitat per així poder desenvolupar aquest treball. D'igual manera que també voldria agrair a l'Anna, també del Programa Argó, que m'ha proporcionat el SPSS que m'ha estat de molta ajuda.

Finalment, voldria agrair als meus companys i amics que m'han ajudat al llarg del treball i a la meva família. Especialment al meu pare Carles, que s'ha passat tardes al meu costat ajudant-me amb l'Excel i amb tot el que he necessitat, a la meva mare Montse que s'ha llegit tot el treball i també m'ha estat ajudant sempre que ho he necessitat i al meu germà Joan que m'ha estat animant i ajudant durant tots aquests mesos.