

# La música i el cervell

## Presentació

Tot va començar quan vaig veure, per casualitat, un vídeo anomenat «Juegos mentales - Malentendido», on es feien experiments adreçats a desmentir alguns mites sobre el cervell. Un d'ells estava relacionat amb la música clàssica i l'augment del coeficient intel·lectual momentàniament; després de passar l'experiment, el científic explicava que no era només amb la música clàssica que s'augmenta el coeficient, sinó amb qualsevol cançó que ens agradi. A mi em va sorprendre molt i, després de descartar altres idees per al meu Treball de Recerca, vaig optar per escollir aquesta. Abans, però, per assegurar-me que era un bon tema, vaig visitar, al CosmoCaixa de Barcelona, una exposició temporal anomenada «Talking Brains», on hi havia informació sobre el llenguatge i el cervell. Allí també vaig trobar-hi informació sobre el nostre cervell en relació amb el llenguatge que després he utilitzat en aquest treball. Això va fer que acabés de decidir-me per aquest tema.

Aquest treball és un aprofundiment en les parts del cervell, i en les seves funcions relacionades amb la música, per així poder descobrir algunes de les parts que controlen diferents capacitats però que s'acaben despertant quan escoltem cançons.

---



---

## Metodologia

Per començar a informar-me més adequadament sobre el tema, vaig visitar el Campus Mundet de la Universitat de Barcelona. Allí estaven fent experiments sobre la imaginació musical. Vaig prendre nota i vaig començar el meu treball amb un informe sobre el que ells estaven fent. Vaig cercar informació en articles de diaris i científics, a més a més d'altra informació per Internet. Vaig dissenyar tres experiments: un qüestionari per veure la relació entre la música i les notes de l'escala, una activitat amb nens petits per comprovar la influència de la música en la coordinació d'un grup i, finalment, un experiment amb música per veure el vincle entre la música i les emocions.

## Cos del treball

La música activa moltes àrees del nostre cervell, tant de l'hemisferi dret (encarregat més de la part de la melodia i la imaginació musical) com de l'hemisferi esquerre (la part més lògica de la música, la lletra i el ritme). Per tal de poder connectar les dues parts trobem el cos callós (on els músics tenen més densitat de neurones). Les diferents propietats de la música són analitzades totes per separat pel nostre cervell. La part de les emocions és analitzada al sistema límbic, on hi ha el nucli *accumbens* (que serà el responsable que vulguem escoltar una vegada i una altra la mateixa cançó). També trobem una activitat força gran a la zona del bulb raquidi, que és el centre de les reaccions físiques involuntàries (aquest és afectat sobretot pel ritme, ja que el cos tendeix a adaptar-se a la música, i això fa que el nostre cos augmenti o disminueixi la freqüència cardíaca al ritme de la música). També s'activa l'hipocamp, ja que és on es troba l'àrea de la memòria musical. A l'hipocamp també hi ha la part de la memòria a llarg termini i això provoca que quan la informació va lligada a una música tingui més possibilitats de ser emmagatzemada a la memòria a llarg termini i que la recordem durant més temps (això és utilitzat moltes vegades amb malalts d'Alzheimer o amb danys cerebrals per fer tractaments alternatius).

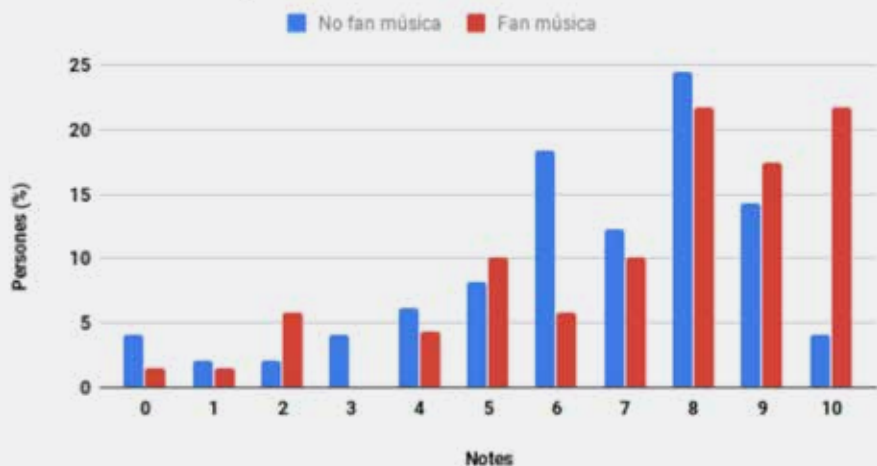
Una vegada ha arribat al cervell, la música desperta àrees molt diverses, algunes relacionades amb el so però d'altres que ho estan amb el llenguatge, la memòria i la part motora.

La part experimental està formada per tres experiments. El primer és un qüestionari, que s'ha passat a gent de totes les edats per així veure si hi ha relació entre les notes acadèmiques i la música. He fet una enquesta dividida en dues parts: una part per posar en relació si fan música i les notes de la gent i l'altra per veure si la música ajuda la gent a estudiar, treballar o fer els deures. He pogut veure que les notes de la gent que feia música en relació amb la gent que no en feia tendien sempre a ser més elevades. Per la part de la concentració

---

---

## Notes matemàtiques



---

a l'hora de treballar, he vist que hi havia molta gent que escoltava música per estudiar, però que l'escoltaven amb lletra i no pas instrumental (que és el que es recomana per concentrar-se millor).

El segon experiment és una activitat per veure si la música pot ajudar-nos a cohesionar, i per tant a millorar, l'organització d'un grup; per fer-ho vaig visitar dues escoles (Vedruna Gràcia i Salesians Badalona) i vaig fer una activitat als nens de P3 i P4, respectivament. L'activitat consistia a ordenar uns palets per colors en el menor temps possible. La primera vegada ho havien de fer sense música i la segona vegada els posava una cançó infantil, que havien de cantar amb mi, i tornar a recollir després d'haver-la cantat tots junts. Finalment, amb el tercer experiment es buscava veure les reaccions del cervell pel que fa a les emocions i si tots les percebem igual. Ho vaig fer escollint sis cançons per a sis emocions diferents, els preguntava com se sentien abans d'escoltar la música i després. La gent va identificar emocions semblants, tot i que no exactament la mateixa.

## Conclusions

Les conclusions les vaig formular a partir de les hipòtesis que vaig redactar al principi del treball. He pogut veure que, com que el cervell té plasticitat, s'ha adaptat

---

---

a les necessitats dels músics per coordinar els dos hemisferis cerebrals, i per tant tenen més densitat de neurones en parts com el cos callós.

He pogut observar que realment la música sí que afecta la nostra concentració, ajuda a fer que activitats repetitives siguin més amenes, ajuda a millorar el rendiment esportiu i, gràcies al fet que afecta parts com l'hipotàlem, ajuda a memoritzar i recordar informació de manera molt més fàcil. Tot i que ajuda a concentrar-nos, he pogut veure que no escoltem la música adequada per fer-ho (normalment escoltem música amb lletra, que distreu el nostre cervell). A més a més, la música pot estar molt relacionada amb l'evolució, ja que ajuda amb les relacions socials, l'empatia i la coordinació en grup.

També he pogut descobrir el fet que depèn del nostre cervell, i del seu sistema de recompensa, que una música ens agradi molt o poc. Amb aquest treball he pogut veure que la música té molta més influència a la nostra vida del que pensem.

Finalment, recomano que a totes les escoles s'incrementi el nombre d'hores de música en els cursos d'infantil i primària, per fer més cohesió de grup, augmentar la facilitat per a altres assignatures i, en general, millorar el rendiment dels alumnes. A més a més, també penso que podria anar bé en cursos de secundària i batxillerat dedicar un temps, ni que fos un quart d'hora a la setmana, a la relaxació i a la reflexió per començar la setmana més tranquils, sobretot en èpoques d'exàmens.

### **Bibliografia i webgrafia**

ARTICLES: – «Escuchar música mientras trabajas. ¿Qué le hace la música a tu productividad?». *El Español, Omicrono* (15 febrer 2014). <<https://omicrono.elespanol.com/2014/02/escuchar-musica-mientras-trabajas-que-le-hace-la-musica-a-tu-productividad/>> – «La explicación de los efectos de la música a través del cerebro». *El Español, Omicrono* (14 gener 2015). <<https://omicrono.elespanol.com/2015/01/la-explicacion-de-los-efectos-de-la-musica-traves-del-cerebro/>> – VÍDEOS: – Brain Games - Myths About the Brain. <[https://www.youtube.com/watch?v=hLXssSN8\\_yc](https://www.youtube.com/watch?v=hLXssSN8_yc)> – Programa TV3 Sense Ficció «La música és vida». <<http://www.ccma.cat/tv3/ala-carta/programa/la-musica-es-vida/video/5764574/>> – WEBS: – Brainlab de la Universitat de Barcelona. <<http://www.ub.edu/brainlab/>> – Revistes i articles científics – <<https://www.investigacionyciencia.es/busqueda/revistas?FrontendSearch-text=musica>> – <<https://psicologiymente.net/neurociencias>>

---