

**¿Cómo influye la música en los estados de ánimo?**

Isabel González Bernal

Asesora

María Eugenia Velasco Rojas

COLEGIO MARYMOUNT

PROYECTO DE GRADO

MEDELLÍN

2015

## **Resumen**

En esta investigación se aclaró que la vida misma se ve afectada por la música; la música altera la mente, las emociones y el cuerpo de los oyentes. No hay ninguna parte del cerebro que no se vea afectada por la música porque conecta el movimiento, el sistema auditivo, el lenguaje, la memoria y las emociones.

Las tonalidades musicales tienen gran influencia en los estados de ánimo dependiendo de si la tonalidad es consonante o disonante, ya que estas generan diferentes reacciones en nuestro cerebro.

La música debe entenderse como un lenguaje organizado que se basa en un sistema de reglas que coordinan una serie de elementos básicos y por otro lado como un elemento cultural, y que incide en las emociones humanas.

## Tabla de contenidos

<b>Resumen.....</b>	<b>2</b>
<b>Tabla de contenidos .....</b>	<b>3</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>6</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>7</b>
<b>Objetivo general.....</b>	<b>7</b>
<b>Objetivo específico.....</b>	<b>7</b>
<b>Estados de ánimo.....</b>	<b>8</b>
<b>Definición.....</b>	<b>8</b>
<b>Tipos de estados de ánimo.....</b>	<b>8</b>
<b>Emociones.....</b>	<b>9</b>
<b>Clasificación de las emociones .....</b>	<b>9</b>
<b>Reacciones físicas ante las diferentes emociones.....</b>	<b>10</b>
<b>Emociones secundarias.....</b>	<b>11</b>
<b>Funcionamiento Cerebral .....</b>	<b>12</b>
<b>El cerebro emocional o Sistema Límbico.....</b>	<b>13</b>
<b>Música en el cerebro .....</b>	<b>15</b>
<b>Efectos.....</b>	<b>16</b>
<b>Tonalidad Musical .....</b>	<b>18</b>
<b>Musicoterapia .....</b>	<b>20</b>
<b>Reacciones del cerebro .....</b>	<b>20</b>

<b>Conclusiones .....</b>	<b>21</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>23</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>24</b>



## Introducción

El propósito de mi pregunta se debe a que la música siempre ha sido un factor que ha influido constantemente en la vida del ser humano, la música despierta emociones, nos conecta con las personas, los lugares y nos trae recuerdos, ya que está conectada con la memoria. Me he cuestionado el por qué la música, aparentemente tan sencilla, tiene la capacidad de alterar la personalidad de las personas y generar diferentes estados anímicos dependiendo de lo que se escuche.

La música es algo fundamental para mi vida y quiero aprender que efectos y emociones puede generar en las personas.

Para responder esta pregunta profundicé en ciertos aspectos que pueden relacionarse: Los estados de ánimo y las emociones.

De acuerdo a lo investigado, encontré que un estado de ánimo se diferencia de las emociones, ya que es más duradero y es menos dado a ser activado por una situación concreta.

Todos esos cambios y movimientos de las emociones influenciados por la música, se producen en el cerebro; está compuesto por dos hemisferios, el cerebelo y el cerebro emocional o sistema límbico quién actúa como centro de gestión de las respuestas fisiológicas a los estímulos emocionales.

Los efectos de la música en el cerebro son varios, ya que al oír música se estimula el cerebro en diferentes áreas.

Por último investigué que la musicoterapia es un proceso de intervención que le permite alcanzar a las personas un equilibrio emocional, y se convierte en una alternativa para el buen manejo de las emociones.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Identificar y analizar cómo los estados de ánimo se ven afectados por la música.

### **Objetivo específico**

1. Comprender qué son los estados de ánimo.
2. Entender el motivo por el cual los estados de ánimo varían según la música.
3. Analizar lo que producen las notas musicales en las personas.

## Estados de ánimo

### Definición

“Estado de ánimo: Estado psicológico que refleja las vivencias afectivas y emocionales que se están teniendo”. (Anónimo, 2011)

Se diferencia de las emociones en que el estado de ánimo es más duradero o permanece durante un periodo relativamente largo, por lo tanto es menos probable que sea activado por una situación concreta.

Son menos específicos, menos intensos y menos dados a ser activados por un determinado evento.

Las emociones son mas pasajeras o efímeras que los estados de ánimo. Por ejemplo si alguien es grosero con otra persona, eso va a hacer sentir a la persona enojado. Ese sentimiento intenso de rabia puede quedarse e irse rápidamente, casi en segundos. Pero cuando alguien esta de mal humor, puede sentirse mal incluso por horas. Es por esto que los estados de ánimo no son directamente relacionados con una persona o un evento específico. (Hume, 2004)

### Tipos de estados de ánimo

1. **Estado de ánimo disfórico:** Caracterizado por un sentimiento desagradable. La persona manifiesta mal humor, soledad, tristeza, irritabilidad o ansiedad.

2. **Estado de ánimo depresivo:** La persona manifiesta tristeza. En muchas ocasiones es una señal de una futura depresión. Trastorno mental caracterizado fundamentalmente por un bajo estado de ánimo y sentimientos de tristeza, asociados a alteraciones del comportamiento, del grado de actividad y del pensamiento.

3. **Estado de ánimo eutímico:** Se encuentra dentro del rango normal del humor. Se caracteriza por la ausencia de un humor depresivo y de un humor elevado.



4. **Estado de ánimo expansivo:** Se caracteriza por una falta de control en la expresión de los sentimientos

5. **Estado de ánimo eufórico:** Sentimiento elevado de alegría y bienestar acompañado de sentimientos de grandeza.

6. **Estado de ánimo irritable:** Susceptible al enfado. (Mollá, 2013)

### **Emociones**

Un estado puntual, reactivo y causado por un acontecimiento que normalmente precede inmediatamente en el tiempo. Cada vez que se experimentas un (quiebre) \* en el fluir de la vida, se producen emociones.

\*Un quiebre siempre implica un cambio en nuestro espacio de posibilidades. (Anónimo, Emociones y Estados de Ánimo)

En las emociones se puede señalar las circunstancias precisas que las generan, podemos identificar los acontecimientos que producen las emociones, por lo tanto si estos desaparecen las emociones que los acompañaban también.

### **Clasificación de las emociones**

Las emociones se han clasificado siguiendo numerosos y variados criterios. Estas pueden ser: negativas, positivas, primarias o secundarias.

Las emociones negativas son las que producen sentimientos desagradables y por otro lado las emociones positivas son las que nos motivan a seguir viviendo.

Dichas emociones se dividen en dos: primarias y secundarias

Aunque se ha avanzado mucho en definir las emociones, la psicología continúa estudiando si alguna reacción en particular se identifica con una emoción específica. Por ejemplo, si los

escalofríos son una reacción exclusiva del miedo.(Anónimo, Psicología, Educación, Salud y Vida, 2013)

### **Emociones primarias**

“Las emociones primarias, son variaciones de nuestro estado de ánimo provocadas habitualmente por pensamientos, recuerdos, anhelos, pasiones, sentimientos, etc.” (Carrazoni, 2012)

Estas emociones son llamadas así porque todo surge del instinto defensivo (su emoción es el miedo), instinto ofensivo (la cólera) e instinto nutricional (el deseo), y son evolutivas entonces como consecuencia de esto se definieron las primarias manteniendo el miedo y la cólera, agregando la alegría y la tristeza para así poder crear las emociones primarias.

### **Reacciones físicas ante las diferentes emociones**

**Miedo:** la sangre se reparte en lugares imprescindibles para tomar una actitud evasiva, puede ocurrir que nuestro organismo se paralice antes de tomar una salida acertada. Pero el cuerpo se encuentra sometido a un estado de máxima alerta

**Ira:** nuestro cuerpo reacciona enviando sangre hacia las manos, favoreciendo el empleo de armas o predisponernos para golpear de manera contundente. Se acelera la frecuencia cardiaca, y se elevan hormonas (adrenalina) que predisponen nuestro organismo, para emprender la acción.

**Amor:** sentimientos de ternura y complacencia sexual, generan un estado general de calma relajación y satisfacción, predisponiendo todo nuestro organismo al entendimiento mutuo.

**Alegría:** se suprimen sensaciones negativas o de incomodidad. Se anulan prácticamente todas las reacciones fisiológicas de importancia, excepto la sensación de tranquilidad y calma corporal.

**Disgusto:** Un gesto facial de disgusto se perfila para bloquear las fosas nasales en caso de percibir una sustancia desagradable y facilitarnos la necesidad de expulsarla..

**Tristeza:** en caso de pérdidas, se asocia a una función adaptativa y reparadora. La tristeza provoca una disminución de la energía e ilusión por las actividades cotidianas, paraliza nuestro metabolismo y nos limita y aísla. (Carrazoni, 2012)

### **Emociones secundarias**

Son aquellas que surgen a consecuencia de otra emoción.

**Amor:** aceptación, adoración, afinidad, amabilidad, amor desinteresado, caridad, confianza, devoción, dedicación, gentileza y amor obsesivo.

**Sorpresa:** asombro, estupefacción, maravilla y shock.

**Vergüenza:** arrepentimiento, humillación, mortificación, pena, remordimiento, culpa y vergüenza.

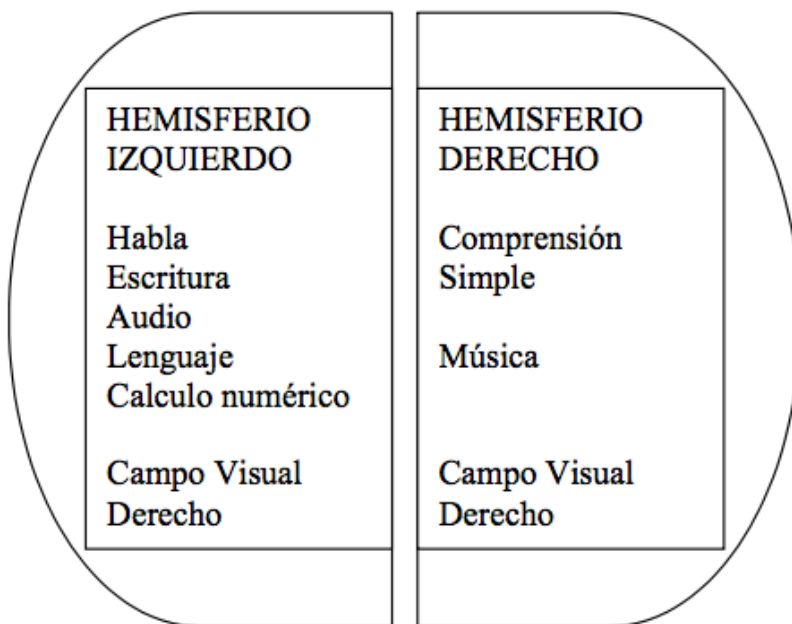
**Aversión:** repulsión, asco, desdén, desprecio, menosprecio y aberración.

(Greenberg)

## Funcionamiento Cerebral

El cerebro está compuesto por dos hemisferios, el cerebelo y el cerebro emocional o sistema límbico donde se originan las emociones.

El hemisferio izquierdo prioriza el pensamiento lógico, matemático, racional, analítico, cálculo y lectura. El hemisferio derecho, el pensamiento espontáneo, sintético e intuitivo, predominando el mundo inferior. (Navarro)

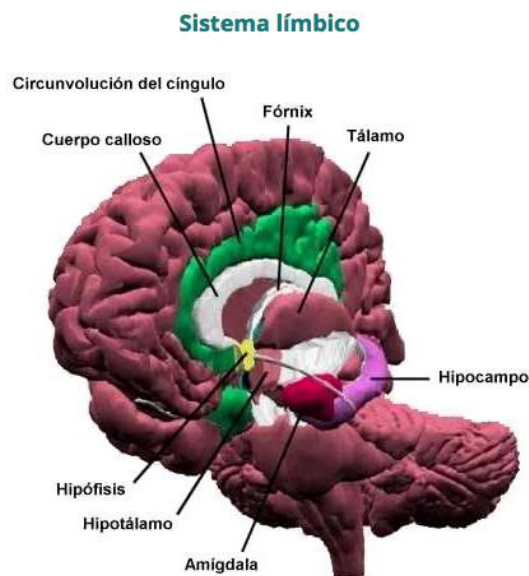


## El cerebro emocional o Sistema Límbico

El sistema límbico también llamado cerebro medio, se sitúa debajo de la corteza cerebral, comprende centros importantes como el tálamo, hipotálamo, el hipocampo y la amígdala cerebral. Estos son los centros de la afectividad, es donde se procesan las distintas emociones y experimentamos pena, angustia y alegrías. (MacLean)

El sistema límbico está en constante interacción con la corteza cerebral, este transmite señales de alta velocidad y permite que trabaje con el neo córtex ya que este permite que podamos tener control sobre nuestras emociones.

Los lóbulos pre frontales y frontales moderan nuestras reacciones emocionales, desarrollan planes de actuación concretos para situaciones emocionales. (MacLean)



(Jávega, 1998)

El sistema límbico está compuesto por un conjunto de estructuras cuya función está relacionada con las respuestas emocionales, el aprendizaje y la memoria. Nuestra personalidad, nuestros recuerdos y ser como somos.

El sistema límbico se divide en seis zonas las cuales cumplen diferentes funciones, pero que cada una lleva a formar el sistema límbico. (Mertxe, 2012 )

En este caso la Amígdala cerebral permite enfocarse ya que aquí priman las emociones básicas.

**Amígdala:** “Es la responsable de la creación de experiencias con recuerdos emocionales asociados, del procesamiento de la información vital durante el aprendizaje y de la codificación de los recuerdos a largo plazo. Es también responsable de la generación de emociones primarias (agresividad, alegría, tristeza y miedo) correspondientes a estímulos externos y a pensamientos internos.” (Mertxe, 2012 )

## Música en el cerebro

La música está presente en todas las culturas y, desde edades tempranas, todas las personas tenemos las capacidades básicas para su procesamiento, el cual está organizado en módulos diferenciados que implican distintas regiones cerebrales. (Pablo Duque, 2011)

Según la Real Academia de la Lengua, ‘música’ significa ‘melodía, ritmo y armonía, combinados. Estas dos definiciones nos aportan dos concepciones distintas sobre el término. Por un lado, tenemos la música como un ‘lenguaje’ organizado que se basa en un sistema de reglas que coordinan una serie de elementos básicos y, por otro lado, tenemos la música como elemento cultural.

La música tiene la capacidad de provocar en todos nosotros respuestas emocionales. Las emociones pueden clasificarse en dos dimensiones, según su valencia (positivas o negativas) y su intensidad (alta o baja). Las emociones positivas inducen conductas de aproximación y las negativas conductas de retirada.

La música no supone conductas de aproximación o retirada, ya que no induce emociones, sino que comunica información emocional. Sí observamos las respuestas fisiológicas ante las emociones y las respuestas emocionales que provoca la música; la música induce cambios fisiológicos en nosotros como cualquier otro estímulo emocional. (Pablo Duque, 2011)

Cada vez que subimos el volumen a la música que escuchamos provoca en el cerebro la secreción de dopamina.(neurotransmisor) que reacciona de la misma manera cada vez que realizamos actividades que reconocemos como placenteras. (Anónimo, Qué produce la música en nuestro cerebro, 2013)

La música también tiene otras funciones, ya que esta actúa como un amplificador de emociones. También produce en el cerebro una reducción en los niveles de ansiedad , disminuye el dolor, y ayuda a varias enfermedades.

La música incrementa el optimismo y nuestras habilidades comunicativas, creatividad y felicidad.

La música que es agradable hace que liberemos dopamina

**Dopamina:** Neurotransmisor derivado de la dopa que actúa en los ganglios basales del cerebro.

(Academia, Diccionario )

- **es una hormona de placer**

Los sonidos musicales afectan las ondas cerebrales provocando una mayor sensibilidad ante la realidad con la que estamos actuando.

## Efectos

La música no la podemos entender solo como un evento sonoro sino que también tiene comportamientos sociales, normas y conocimientos.

Estos efectos de la música en la persona se centran en tres cosas fundamentales: fisiológica, psicológica e intelectual.

**Efectos fisiológicos:** Este efecto enseña a conocer y a organizar el mundo de los sonidos, ya que nos desarrolla el sentido del oído. Nos altera el ritmo cardiaco, el pulso, la presión sanguínea, la respiración y la respuesta galvánica de la piel. También tiene varias influencias en las respuestas ya sean musculares o motoras tales como: el reflejo pupilar, los movimientos del estómago, incrementa la actividad muscular. Afecta a los niveles de resistencia al dolor y la respuesta cerebral.



**Efectos psicológicos:** La música aumenta la energía corporal y estimula las emociones. La música sedante produce sedación física y una respuesta intelectual contemplativa. Puede evocar, despertar, provocar, fortalecer y desarrollar cualquier emoción o sentimiento humano

Favorece la expresión de uno mismo.

**Efectos intelectuales:** Ayuda a desarrollar la capacidad de atención constante, por su inmediatez y persistencia . Estimula la imaginación, la capacidad creadora y la reflexión. Ayuda a transformar el pensamiento pre-lógico en lógico, debido a que la música hace tomar consciencia del tiempo. Ayuda a desarrollar la memoria y a activarla. Desarrolla el sentido del orden y la capacidad de análisis. Facilita el aprendizaje, al mantener en actividad las neuronas cerebrales. (Benenzon, 1998)

La música genera dopamina en el cuerpo, el neurotransmisor del placer que se libera también con el consumo de sustancias, el sexo o la alimentación...

“Las emociones humanas se encuentran en el sistema límbico, concretamente en la amígdala, que es la estructura que las gestiona. La música, cuando es percibida, primero es analizada por las áreas auditivas de nuestro cerebro, pero curiosamente nuestro sistema neuronal se conecta también de forma automática a los núcleos de la emoción. Esa es la razón por la cual, la música es un fuerte modulador emocional y por eso también asociamos canciones a personas o a recuerdos concretos.” (Cristina Pallares Danti, 2013)

Es muy común pensar que cuando triste, si se oye música “triste” va a ser mas la tristeza y al revés, si hay mucha euforia y se oye música “alegre” será mas la alegría. Pues esto es cierto a medias.

Cuando triste se oye música se suele escoger la música acorde con el estado de animo en que se encuentre, es decir de forma inconsciente se equilibran las emociones de el cuerpo. ¿ Por que?

La música en general, provoca una liberación de dopamina, pero no todas las canciones provocan que se libere la misma cantidad de dopamina. No es lo mismo la canción favorita que una que no es tan placentera. Esta liberación de dopamina se produce en el momento más fuerte de la canción, unos segundos antes de ese momento se da la primera descarga de dopamina relacionada con la anticipación, es decir, porque sabemos que se acerca ese momento de “placer”

Por lo tanto cuando se escoge el tipo de música dependiendo de el estado de ánimo, lo que se hace es regular nuestro estado emocional y el cerebro está produciendo un equilibrio emocional. (Cristina Pallares Danti, 2013)

### **Tonalidad Musical**

“Los sonidos musicales están compuestos por una tonalidad, una duración y un timbre. La tonalidad es determinada por la frecuencia de vibración del sonido”. (Anónimo, Teoría Musical e instrumental)

La música transmite emociones, y una forma de hacerlo es utilizar de forma adecuada los acordes. En música, el arte de combinar acordes en una canción es conocido como armonía. (Alexandre)

“Los acordes mayores transmiten alegría mientras que los menores están más asociados a tristeza. Los músicos, utilizan esto para transmitir las emociones que desean en sus composiciones”- (Alexandre)

**Tonalidades mayores o consonantes:** Son las que producen alegría, tranquilidad, calma y euforia. Consonancia son los sonidos que el oído percibe de forma distinguida, es decir, van a sonar sin ser rechazados por el oído.

**Tonalidades menores o disonantes:** Son las que producen tristeza, miedo, angustia y rabia.

Disonancia a los sonidos que el oído percibe con tensión, que parece que se repelen y chocan entre sí y son rechazados por nuestro oído.

## **Musicoterapia**

"La musicoterapia es un proceso sistemático de intervención en donde el terapeuta ayuda al cliente a conseguir la salud, utilizando experiencias musicales y las relaciones que evolucionan por medio de ellas, como fuerzas dinámicas de cambio" (Alvin)

La música y el sonido siempre han estado acompañados desde la antigüedad. Anteriormente para la humanidad ningún rito tenía eficacia si no se acompañaba por cantos y sonidos.

**SONIDO:** Sensación producida en el órgano del oído por el movimiento vibratorio de los cuerpos, transmitido por un medio elástico, como el aire. (Academia, Diccionario )

### **Reacciones del cerebro**

Las reacciones somáticas causadas por las emociones son varias, ya que el hipotálamo y el sistema nervioso autónomo son responsables de las alteraciones y los cambios que más afectan al sistema circulatorio, respiratorio, y glandular

\*Hipotálamo: "Región del encéfalo situada en la base cerebral, unida a la hipófisis por un tallo nervioso y en la que residen centros importantes de la vida vegetativa." (Academia)

Este es el encargado de varias cuestiones de gran importancia tales como el estado anímico.

Escuchar música afecta el latido del corazón el pulso y la presión arterial. También la música es capaz de cambiar la velocidad de ondas cerebrales.

## Conclusiones

Me hice una pregunta la cual a lo largo de la investigación encontré su respuesta.

La música desde los principios de la historia se puede ver que era un factor muy fuerte con respecto a los humanos, Por ejemplo era esencial para las danzas de los rituales y para coordinar las manualidades. Desde aquí se ha venido investigando su influencia en las personas.

**Que son los estados de ánimo.** Es un estado psicológico que refleja las emociones que se están teniendo. El estado de ánimo es duradero, ya que permanece por un periodo relativamente largo, por lo tanto es menos probable que sea activado por situación concreta. Los estados de ánimo no están directamente relacionados con una persona o un evento específico.

Se diferencian de las emociones ya que estas son más pasajeras que los estados de ánimo, y se producen por alguien o a algo. Las emociones se convierten en estados de ánimo cuando se pierde la atención del evento u objeto que incito el sentimiento.

Cuando experimentamos un suceso inesperado activamos una emoción, y por lo tanto podemos señalar específicamente el evento que la genera.

**Porque los estados de ánimo varían según la música.** El cerebro está compuesto por dos hemisferios, el cerebelo y el cerebro emocional o sistema límbico.

El sistema límbico es el centro de la afectividad y donde se originan las emociones. Cuando escuchamos música se provoca la secreción de dopamina. Esta es la clave de porque encontramos la música como algo tan placentero o incluso algo adictivo. La melodía, el ritmo y la armonía, producen los mismos deseos en el hombre que la comida, el sexo y las drogas, ya que la música tiene la capacidad de crear un estado de excitación, provocando que las pupilas se dilaten, la presión arterial se eleve y el cerebro se encienda de manera auditiva.

Es por esto que los estados de ánimo varían porque tienen la capacidad de provocar en todos nosotros respuestas emocionales.

**Que producen las notas musicales en las personas.** Las tonalidades musicales son determinadas por la frecuencia y vibración del sonido, es por esto que los estados anímicos si se ven afectados por la música. Podemos decir que las tonalidades mayores podrían estimular mas el movimiento eufórico, mientras que las tonalidades menores se relacionan con la tristeza y sentimientos muy profundos.

Las células que reciben las vibraciones sonoras con tonalidades mayores se transmiten al cerebro a través del nervio auditivo, y se agrupan de manera mas densa en el área receptora, ya que su frecuencia y la cantidad de impulsos nerviosos recibidos es mayor que la de una tonalidad menor.

Los estados de animo si se ven afectados por la música ya que sus reacciones en el cerebro nos ayudan a encontrar un equilibrio emocional.

## Referencias

(Benenson, 1998)

## Bibliografía

Benenzon, R. (1998). *Manual de Musicoterapia*. Lumen Argentina.

Anónimo. (2011).

Anónimo. (s.f.). *Emociones y Estados de Ánimo*. Obtenido de

<http://www.miriamortiz.es/TEXTOS/vEmocionesYEstadosdeAnimo.pdf>

Carrazoni, S. V. (2012). *Psicología*. Obtenido de <http://lamenteesmaravillosa.com/cuales-son-las-emociones-primarias/>

Academia, R. (s.f.). *Diccionario*. Obtenido de

<http://buscon.rae.es/drae/srv/search?val=hipot%E1lamo>

Mertxe. (2012). *Sistema Límbico*. Obtenido de <http://www.mertxepasamontes.com/nuestro-cerebro-el-sistema-limbico.html>

Valenzuela, I. (s.f.). *Cómo afecta la música a nuestro cerebro*. Obtenido de

<http://www.batanga.com/curiosidades/4370/como-afecta-la-musica-a-nuestro-cerebro>

Alvin, J. (s.f.). *Musicoterapia*. Obtenido de

<http://www.facartes.unal.edu.co/musicoterapia/musico.htm>

Academia, R. (s.f.). *Diccionario*. Obtenido de

<http://buscon.rae.es/drae/srv/search?id=RKV8AWwNgDXX2A4BtO93>

Anónimo. (s.f.). *Teoría Musical e instrumental*. Obtenido de

<http://www.pianomundo.com.ar/tonalidad.html>

Alexandre, E. (s.f.). *Acordes musicales y emociones*. Obtenido de

<http://enriquealexandre.es/2013/01/22/acordes-musicales-y-emociones/>

Echeverría, R. (s.f.). *Ontología del Lenguaje*. Obtenido de Emociones y Estados de ánimo .



Navarro, A. (s.f.). *El funcionamiento cerebral* . Obtenido de Neurosicoeducación .

Anónimo. (2013). *Qué produce la música en nuestro cerebro*. Obtenido de La psicología de la música : <http://www.neoteo.com/que-produce-la-musica-en-nuestro-cerebro/>

Academia, R. (s.f.). *Diccionario* . Obtenido de <http://lema.rae.es/drae/srv/search?key=dopamina>

Anónimo. (2013). *Psicología, Educación, Salud y Vida*. Obtenido de ¿Qué sabes de Emociones Primarias y Secundarias?: <https://asunmarrodan.wordpress.com/2013/02/01/que-sabes-de-emociones-primarias-y-secundarias/>

Greenberg, L. (s.f.). *Emociones* . Obtenido de <http://www.uv.es/carmenrg/material1/Emociones>

Pablo Duque, J. M.-M. (2011). *Música y cerebro: fundamentos neurocientíficos y trastornos musicales*. Obtenido de Neuropsicología cognitiva de la música:

[http://www.brainlife.org/fulltext/2011/Soria-Urios\\_G110101.pdf](http://www.brainlife.org/fulltext/2011/Soria-Urios_G110101.pdf)

Hume, D. (2004). *Emotions and Moods*. Obtenido de Emotions Can Be Powerful:

<http://catalogue.pearsoned.co.uk/samplechapter/0132431564.pdf>

Mollá, A. M. (2013). *Diccionario de Psicología*. Obtenido de

<http://www.euroresidentes.com/diccionario-psicologia/estado-de-animo.html>

MacLean, P. (s.f.). *Inteligencia Emocional* . Obtenido de El sistema límbico o cerebro emocional : <http://www.inteligencia-emocional.org/articulos/elcerebroemocional.htm>

Cristina Pallares Danti. (2013). *Música y Cerebro* . Obtenido de Psicotip :

<https://psicotip.wordpress.com/2013/04/08/musica-y-cerebro/>

Jávega, E. *Atlas visual del cerebro*. Psicoactiva.