

# **MÚSICA Y EMOCIÓN**

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
FACULTAD CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA  
MEDELLÍN  
2014**

**MÚSICA Y EMOCIÓN**

**WILSON IVÁN ZAPATA LONDOÑO  
SARA MAYA VILLADA**

**Trabajo de grado para optar al título de  
Psicólogo**

**Asesor  
JAVIER SALAZAR**

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
FACULTAD CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA  
MEDELLÍN  
2014**

## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. MARCO REFERENCIAL.....	3
2.1 Las emociones.....	3
2.1.1 Las emociones primarias o básicas.....	8
2.1.2 Otras clasificaciones de emociones.....	9
2.2 Música y emoción.....	12
2.3 Musicoterapia, la música como terapia para trastornos.....	18
2.4 Música y cerebro.....	25
CONCLUSIONES.....	32
BIBLIOGRAFÍA.....	34

## 1. INTRODUCCIÓN

Gracias a los planteamientos, estudios y teorías de respetados autores e investigadores, se podría afirmar el efecto innegable de la música en los seres humanos, pues en sus trabajos buscan describir y explicar dicho fenómeno (Arias, 2007; Balsera, 2010; Betés 2000; Brea, 2008; Despins, 2002; Forde, 2012; Gaab, 2005; Gabriel, 2005; Hargreaves, 1986; Jauset, 2011; y otros); incluso Sacks (2007) citando a William James (sin especificar el año), plantea que el ser humano tiene una sensibilidad especial para la música, la cual podría afectarlo de manera positiva, e incluso lograr efectos terapéuticos.

Pareciera que la vida cotidiana de los seres humanos está altamente cargada de elementos simbólicos, donde surge la necesidad de ritualizar muchas de las experiencias de vida e incluso de muerte de las personas inmersas en una cultura; y es por esto que la música acompaña una infinidad de momentos en la vida de los seres humanos, como en: rituales religiosos, místicos, reuniones sociales, celebraciones de todo tipo, conmemoraciones, dedicatorias...¿pero será que ésta tiene el poder de influir ya no sólo en lo social sino en lo individual de quien realiza el acto musical?, ¿será que la música influye en las emociones?, ¿la música podría impactar en la calidad de vida del ser humano?... Y es aquí donde nace la importancia de este trabajo, pues podría acercarse un poco a probar si realmente la música tiene efectos formales en las emociones del ser humano, más allá de las atribuciones difusas que se le da socialmente.

Lo que se busca con esta monografía es indagar en ¿cuál es la influencia de la música en las emociones humanas?, la información que apoya el trabajo proviene de obras publicadas en libros, ensayos, revistas especializadas, diccionarios, entrevistas, publicaciones electrónicas, entre otros.

De igual manera, la música y su relación con las emociones humanas es un tema al que se han referido diversos autores desde hace ya muchos años, un ejemplo de esto es Epicuro, que desde su perspectiva sensualista<sup>1</sup>, define la música como un vehículo de las emociones y los sentimientos que experimentan los seres humanos; incluso hasta mediados del renacimiento, Platón, Aristóteles y Plotino, fueron influyentes para musicólogos y psicólogos de la música, como es el caso de Bartholomew (1935), citado por Sancues,(2013), quien desde los orígenes de la institucionalización de la psicología ya hablaba de la psicología de la música.

Así mismo, entre los siglos XVII y XVIII se volvió a tener un gran interés por los fenómenos psicológicos producidos por la música, en donde se trabajaron temas como “los mecanismos mentales inherentes a toda creación artística, a la expresión del ánimo a través de las obras o a la toma de conciencia individual del artista con respecto a la sociedad” (Hurtado, 1971). Desde esta época, la música comenzó a entenderse como un lenguaje único en su especie, con enormes alcances, altamente apropiado para poder expresar toda la carga afectiva y emotiva del ser humano, más que un fenómeno técnico, físico, realista, concreto. Abriendo esto la posibilidad de pensarse incluso en la gran relación que tiene el desarrollo y la complejidad de las formas musicales y al mismo tiempo el de las emociones humanas (Hurtado, 1971).

Podría asegurarse además, que la música es un fenómeno que ha acompañado por muchos años al ser humano, generando un gran impacto en él, tanto en quien la escucha como en el que la hace (Koelsch, 2009), produciendo cambios en el cerebro por su característica de plasticidad y adaptabilidad, generando que los dos hemisferios del cerebro funcionen de forma más rápida e integrada, de modo más holístico, influyendo además en la memoria (Hebb, 1949). Debido a este impacto, han surgido iniciativas de corte

---

<sup>1</sup> Sensualismo: se refiere a la teoría que le da predominio a los sentidos como origen de los procesos psicológicos superiores, ya que según Epicuro, éstos son veraces porque vienen de la realidad objetiva.

epistemológico como la “Psicología de la Música”, la cual surge a comienzos del siglo XX, con unos campos definidos de investigación que no son excluyentes entre sí, que plantean que la música afecta de forma positiva o beneficiosa en múltiples factores de la conducta y la personalidad de los seres humanos; otros autores, basan sus planteamientos en teorías cognitivas y del desarrollo; y otros que realizan labores de medición y cálculo de ciertos fenómenos relacionados con la música desde una mirada psicométrica (Lacárcel, 2005).

Para concluir, se podría decir que este trabajo pretende dar respuesta a la pregunta de investigación por medio de un rastreo teórico, en donde se trabajan temáticas afines como las emociones, la música y las emociones, la música y el cerebro y la musicoterapia; en donde se realiza una descripción general del fenómeno, los avances, las teorías y las diferentes perspectivas, con el fin de producir un documento que reúna esta información y permita comprender la relación entre la música y las emociones humanas.

## 2. MARCO REFERENCIAL

### 2.1 Las emociones:

Para efectos de comprensión del fenómeno de las emociones, se hará un recorrido cronológico de las principales definiciones y teorías hechas por importantes autores y estudiosos del tema. Para interpretar mejor esta teoría se podría empezar a hablar sobre Miriam Levav, quien en su artículo “Neuropsicología de la Emoción” (2005) expone que la conducta emocional y la emoción han tenido, a lo largo de la historia, un sinnúmero de intentos de ser formalizadas y sustentadas en una teoría, un ejemplo de esto, es que Platón y Aristóteles expusieron alguna vez que la relación entre las emociones y los valores morales se clasifican en emociones buenas y malas y esto depende de las conductas moralmente aceptadas de cada cultura, así mismo, en el Renacimiento, la emoción pasa de ser considerada moral a neutra.

En el texto “Psicología de la Emoción”, escrito por Chóliz en 1994, se señala que las principales teorías de la emoción son, lo planteado por James y Lange en 1885, que sugerían que la emoción se experimenta por medio de las reacciones de orden fisiológico, es decir, que las emociones son una especie de interpretación a ciertas respuestas orgánicas. Otra propuesta fue la de Cannon y Bard en 1938, quienes argumentaron que las emociones se fundamentan tanto por las reacciones fisiológicas, como por la interpretación que hace el individuo ante un estímulo. Más adelante, en 1962, Schachter y Signer, lanzaron la teoría de los dos factores, que planteó que las emociones surgen gracias a la evaluación que hace el individuo en relación a un estímulo y ante sus propias reacciones corporales.

Así mismo, en el siglo XIX, Darwin (1809-1882) en su libro “La Expresión de la Emoción en el Hombre y los Animales” afirmó que cuando se da la emoción “los cambios en el cuerpo aparecen inmediatamente después de la percepción del acto emotivo”. Igualmente, define y clasifica ocho emociones básicas: alegría, malestar psicológico, interés, sorpresa, miedo, enojo/rabia, disgusto y vergüenza. Estas ocho emociones básicas se observan tanto en los animales como en los hombres y desde la infancia. Darwin, autor de uno de los primeros diarios de la conducta de bebés, propuso también que el fenómeno emocional y su expresión están estrechamente relacionados; agregó, además, que la expresión facial y el cuerpo son los medios primarios de la expresión emocional y estos pueden ser observados en la interacción madre-hijo desde la infancia (Miriam Levav, 2005).

Por otra parte, Plutchiken (1980), plantea que las emociones son fenómenos neuropsicológicos fruto de la selección natural, que motivan comportamientos fisiológicos y cognitivos que facilitan la adaptación. Una de las características principales de la emoción es la función adaptativa de las emociones como facilitadoras en las respuestas apropiadas ante las exigencias ambientales presentes en la reacción emocional de las personas.

La Real Academia de la Lengua Española en su edición de 2001, que define la palabra emoción como la “alteración del ánimo intensa y pasajera, agradable o penosa, que va acompañada de cierta conmoción somática” y que etimológicamente el significado del término emoción es “impulso que induce a la acción”.

Otro acercamiento a la definición sobre qué es la emoción la hace Reeveen (2003), quien plantea que las emociones son sentimientos subjetivos que hacen sentir de una manera particular a las personas como tristes o felices.

También son reacciones biológicas, respuestas que mueven energía, la cual alista al cuerpo para adaptarse a cualquier situación a la que se ven enfrentados los seres humanos; además, la emoción vincula cuatro dimensiones o componentes, como:

- ✓ Subjetivo (cognitivo): le da a la emoción su sentimiento, es una experiencia subjetiva que tiene significado en lo personal.
- ✓ Biológico (fisiológico): incluye a la actividad de los sistemas autónomos y hormonales, regula la conducta del enfrentamiento adaptativo.
- ✓ Funcional (propósito): tiene que ver sobre cómo una emoción, una vez experimentada, beneficia a un individuo.
- ✓ Expresivo (social): es un aspecto comunicativo, social de la emoción, mediante las posturas, gestos, vocalizaciones y expresiones faciales particulares que se expresan y comunican a otros.

En el mismo contexto, autores como Damasio, Chóliz, Ekman, Trueba y Shapino, han coincidido en que las emociones son un fenómeno que depende de la tríada afectiva: activación fisiológica, conducta expresiva y sentimientos subjetivos. Sin embargo, pareciera que no hay aún un acuerdo en relación a la manera en que se organizan o evalúan estos componentes (Shapino 2001).

Posiblemente, la más reciente definición sobre emoción la hace Ekman, quien en 2003 argumenta que “las emociones determinan la calidad de nuestras vidas”.

Así, después de hacer un rastreo sobre algunas de las definiciones de las emociones, se podría decir que éstas cumplen con funciones adaptativas, sociales y motivacionales en el ser humano, entendiendo por definición que la función adaptativa es la que se encarga de preparar al organismo para la realización de una conducta específica según las necesidades del ambiente; las sociales implican la predicción del comportamiento de los demás por medio

de la expresión de las emociones, lo que facilita la interacción; y las funciones motivacionales, son las que se encargan de dar una dirección e intensidad a la conducta motivada.

De igual forma, fisiológicamente, las emociones organizan rápidamente las respuestas de distintos sistemas biológicos, incluyendo expresiones faciales, músculos, voz y sistema endocrino, a fin de establecer un medio interno óptimo para el comportamiento más efectivo; así mismo, conductualmente, las emociones sirven para establecer puntos de vista con respecto al entorno, además de actuar como depósito de influencias innatas y aprendidas, que determinan ciertas características invariables y otras que muestran cierta variación entre individuos, grupos y culturas (Levenson, 1994).

Y es que además, la adaptación de los individuos en un entorno social y el estado emocional en las expresiones faciales y verbales indican intenciones del ser humano en su contexto y el comportamiento o las acciones con los otros. Las reacciones de las expresiones emocionales que facilitan la interacción social, se manifiesta de forma espontánea cuando las personas están felices, sin embargo esta expresión emocional está motivada muchas veces socialmente y no emocionalmente, por ejemplo se sonríe cuando se conoce a alguien para denotar aceptación, reconocimiento o buena educación; los estados emocionales positivos (alegría) también facilitan la interacción social, porque promueven conductas sociales más aceptadas, cuando las personas se encuentran en un estado positivo, tienen más posibilidad de adaptarse a la sociedad, contribuyendo e impactando de forma real. En cambio, los estados emocionales negativos (rabia, tristeza) dificultan la comunicación e interacción social (Joaquim Limonero 2001).

### 2.1.1 Las emociones primarias o básicas:

Algunas de las teorías actuales sustentan la existencia de las emociones básicas a nivel universal, argumentando generalidades comunes en todos los seres humanos, las cuales se caracterizan por reacciones fisiológicas o motoras, así mismo por la presencia de determinadas conductas adaptativas (Chóliz, 2005). Uno de los postulados más importantes de las emociones básicas es la sustentación de la teoría en la que las emociones se derivan de reacciones similares a la de los animales inferiores; en las emociones básicas el componente innato es mucho más fuerte, lo que refleja una similitud en cuanto a las expresiones y formas de sentir de los seres humanos (Plutchik 1984).

Si bien es cierto que las emociones se desarrollan y cambian a lo largo de la vida, de acuerdo a las vivencias, experiencias y cultura de cada ser humano, existen hábitos y condiciones adaptativas comunes en donde dichas emociones básicas encuentran similitud a la hora de ser expresadas (Reeve ,2003); sustentando esta afirmación, Tomkins (1962,1963); Ekman, (1984); Izard, (1977), citados por Pérez M; Redondo M; León L; en 2008, presentan las emociones primarias o básicas como una teoría controvertida en cuanto a su existencia, los planteamientos que se desarrollan hacen referencia a las reacciones afectivas innatas y las diferentes funciones que éstas cumplen en los seres humanos, argumentando que se expresan de diferentes maneras de acuerdo a la particularidad de cada individuo.

Esta teoría se ve ampliamente desarrollada por Ekman en 2012, quien argumenta que las emociones primarias o básicas están ligadas a la activación fisiológica, sentimientos y emociones como:

**-La ira:** que hace referencia al enojo, la molestia, el resentimiento, la hostilidad, la indignación.

-**La alegría:** tiene que ver con la felicidad, el deleite, la dicha, la diversión, el éxtasis, el placer, la satisfacción.

-**El miedo:** surge como producto de una interpretación que hace la persona al estar sometida ante un episodio amenazante, hace alusión a la ansiedad, la fobia, el nerviosismo, la preocupación, el pavor.

-**La tristeza:** se conoce como una de las emociones más negativas, surge principalmente ante situaciones de separación o fracaso, hace referencia a la aflicción, la melancolía, el desaliento, el duelo, la depresión, la nostalgia.

Así mismo, para que se pueda hacer una clasificación de emociones básicas o primarias, éstas deben tener un sustrato neural específico y distintivo, una expresión o configuración facial específica y distintiva, poseer sentimientos específicos y distintivos, derivar de procesos biológicos evolutivos y manifestar propiedades motivacionales, así como organización de funciones adaptativas (Izarden 199).

Por otra parte Palmero y Martínez (2008) plantean que una emoción se desarrolla cuando existe un estímulo capaz de producirla, éste puede tener características muy variadas, pues podría estar presente o ausente, del pasado o del presente, consciente o inconsciente. Esto depende principalmente de la persona y del grado de novedad, si es placentero o displacentero, la posibilidad de controlarlo y la compatibilidad de éste con las normas, las expectativas personales, el estímulo, lo que produce y la sensibilidad frente al mismo.

### **2.1.2 Otras clasificaciones de emociones:**

Ekman (2012) plantea que las emociones secundarias son el producto de una fusión o mezcla de las emociones primarias, y se manifiestan en sentimientos como:

-**El amor:** relacionado con la adoración, la afinidad, la confianza, la devoción, la

dedicación.

**-La sorpresa:** hace referencia al asombro, quedar estupefacto, maravillado, en shock.

**-La vergüenza:** hace alusión a la humillación, la pena, la culpa.

**-La aversión:** tiene que ver con el asco, el desprecio, la aberración.

Además, plantea que las emociones secundarias son defensivas y “oscurecen un sentimiento central primario”, ocultando de cierta forma lo que se siente realmente, un ejemplo de esto es la dificultad que tienen los hombres para demostrar sus sentimientos primarios de miedo, así que en su lugar muestran enojo. Las mujeres por ejemplo han crecido pensando que deben ser más sumisas y suelen demostrar más sus sentimientos, y en muchos casos acuden al llanto cuando están enojadas. Lo que ocurre con los sentimientos secundarios es que pueden ser muy intensos y desequilibrar a los individuos (Ekman 2012).

Reforzando la idea anterior, los seres humanos están habituados a relacionarse con otras personas, dichas interacciones hacen que las emociones secundarias que hoy se conocen tengan origen en estas relaciones; es decir, estas emociones no son producto de un estímulo cualquiera, sino que nacen como reacción al comportamiento entre otras personas (Ekman 2012).

Ekman (2012), además de plantear una clasificación de las emociones primarias y secundarias, señala que existen otro tipo de clasificaciones, como lo son las emociones de **fondo**, que son el producto de las emociones primarias, las cuales influyen enormemente en el estado de ánimo de las personas y en sus acciones, tales como el entusiasmo y el desánimo. También están **las emociones sociales**, las cuales requieren que haya interacción mínimo de dos personas para que se puedan dar, como la gratitud, los celos,

la simpatía, la admiración.

Existe otra clasificación de las emociones como positivas y negativas, las primeras hacen referencia a las experiencias relacionadas con el bienestar de las personas, las cuales influyen en el modo de pensar y actuar de los individuos, y son emociones como: la alegría, la gratitud, la tranquilidad. Y las negativas hacen referencia a las que generan malestar en el individuo, incluso se cree que hacen daño a la salud, como: la depresión, la ira, el asco (Ekman 2012).

Reafirmando la clasificación de Ekman, Palmero y Martínez (2008) señalan que las emociones positivas se presentan por respuestas relacionadas con la consecución de logros u objetivos importantes, estas emociones se experimentan como estados agradables y placenteros, producen mucho bienestar, confort, relajación, felicidad y los generan principalmente estímulos dados por experiencias psicosociales. Mientras que las negativas son emociones que se producen cada vez que la persona percibe una pérdida, está perdiendo o va a perder la posibilidad de alcanzar un objetivo, aparecen principalmente en casos donde se ve amenazada la salud, en momentos de mucho estrés, duelos no resueltos apropiadamente... experimentar mucho estas emociones producen una disminución en la calidad de vida de las personas y de las que lo rodean (Kail y Cavanaugh, 2006).

## 2.2 Música y emoción:

En su capacidad para comunicar, la música con sus estímulos sonoros propician la evocación de sentimientos, interpretaciones, experiencias y emociones, además, de generar una estimulación cerebral que permite una evaluación de diferentes niveles de procesamiento que van desde las evaluaciones estéticas a las evaluaciones conceptuales o proposicionales conscientes (Scherer2005).

En la medida en que las evaluaciones estéticas están motivadas y entrelazadas con los sistemas emocionales, el cerebro realiza una selección de la información sonora y la convierte en música, pero ésta no está completa con este acto técnicamente descrito, pues se requiere que haya una persona que escuche, en el que no se da el efecto meramente perceptivo, sino que se le transfiere un valor simbólico a ese estímulo sonoro, permitiendo una trascendencia subjetiva en las personas que están experimentando el placer de la música (Hurtado 1971).

Colletta y Pascal en 2011, citando a Juslin y Sloboda (2001), plantean que la relación entre la música y la emoción es plural y compleja, ya que se manifiesta en múltiples niveles, algunos comunes con otras manifestaciones artísticas, otros aparentemente característicos de la experiencia musical. Un aspecto en el que una gran mayoría de los investigadores coinciden es en afirmar que las emociones que se evocan a través de la música son precisamente eso, una evocación, y por tanto difieren de las emociones sentidas directamente por sucesos de la vida cotidiana. Así, Amalia Gutiérrez en 2005 citando a Paul Hindemith (1895-1963) afirmó: “no hay duda en que las personas pueden conmoverse al escuchar, interpretar o imaginar música, y consecuentemente, la música debe activar algo en su vida emocional que les lleve a ese estado de excitación. Pero si estas reacciones mentales fueran sentimientos, no podrían cambiar tan rápido como lo hacen, y no empezarían y

terminarían a la par que el estímulo musical que los incita. Los pasajes musicales evocan en el oyente meros recordatorios de emociones que han sido experimentadas en el pasado, y por tanto, la música no podría evocar reacciones emocionales que no estuvieran fuertemente enraizadas en las experiencias emocionales de la propia vida”(Gutiérrez, 2005).

Por lo anterior, es claro que la música no genera emociones por sí sola, ya que está altamente conectada con las vivencias personales y la relación con las melodías, y puede influir de manera positiva o negativa; incluso Colletta y Pascal en 2011 citando a Balkwill and Thompson (1999), sustentan que no sólo el estímulo musical en sí mismo influirá en la respuesta emocional, sino los aspectos psicológicos y culturales, como también las características personales de cada individuo.

En el libro clásico de 1938 titulado *Psychology of Music*, el psicólogo sueco-estadounidense Carl Seashore declaró que “la música es esencialmente un juego de sentimiento sobre el sentimiento. Se aprecia sólo en la medida que despierta el sentimiento y sólo puede ser expresada mediante el sentimiento”; y es aquí donde se confirma la tesis en la que el individuo debe sentir afinidad con algunas melodías o ritmos para que la relación entre música y emociones sea estrecha; la confianza, euforia, calma, recuerdos, momentos, amores y sensaciones son algunas de las emociones que despierta la música, que según el escritor Oscar Wilde “es el arte más cercano a las lágrimas y los recuerdos”<sup>2</sup>.

La música no sólo expresa y causa emociones, sino que es acerca de la emoción misma, es una formulación y representación de sentimientos, estados de ánimo, tensiones y resoluciones mentales. Esto implica que la emoción musical se basa en manifestaciones afectivas y mentales del individuo. Las relaciones entre los diferentes elementos musicales son los responsables de

---

<sup>2</sup>Frase célebre escritor Oscar Wilde (1854-1900).

despertar emociones y esto depende del medio, circunstancias y espacio donde se escucha, así las emociones tienen un significado de acuerdo al tipo de música y a lo que transmite según el contexto y su simbología, ya que el individuo experimenta las emociones de acuerdo a sus vivencias y recuerdos (Díaz 2010). Así mismo, las emociones no constituyen estímulos específicos y relevantes dentro de los estímulos musicales, confirmando así la teoría que debe existir un vínculo, vivencia o recuerdo para sentir la emoción cuando se hace o escucha música (Rafmann 1993).

Parte del imaginario de que la música proporciona a quien la escucha satisfacción, tiene que ver con los estímulos en los centros cerebrales que mueven las emociones y siguen un camino de interiorización, puede impulsar a manifestar pulsión, sentimiento musical o una invasión de la plenitud estética que puede hacer felices a las personas. Y es que los diferentes ritmos provocan en el individuo desde ganas de bailar, dormir, relajarse, enamorarse, hasta meditar (Lacárcel 2003).

Hasta el momento, podría decirse entonces que los planteamientos antes mencionados, desde el punto de vista y enfoques de varias investigaciones, sustenta que la música tiene una gran influencia y control en quienes la escuchan, de acuerdo a su cultura, formación e individualización y que además ésta despierta en quien la escucha diferentes sensaciones. Así entonces si se habla desde la historia, se ha identificado que las claves mayores y los tiempos rápidos causan alegría, las claves menores y los tiempos lentos producen tristeza y la disonancia produce ansiedad y miedo (Díaz, 2010). Y es que los oyentes son sensibles a los aspectos emotivos de la música y tienen interpretaciones emocionales que coinciden en lo general de la música; los atributos de la música, como la intensidad<sup>3</sup>, el tempo<sup>4</sup>, la disonancia<sup>5</sup> y altura

---

<sup>3</sup>Intensidad: hace referencia al volumen de una onda sonora.

de paso<sup>6</sup>, están fuertemente asociados con las expresiones emocionales; en particular, los cambios en cualquiera de estos atributos se correlacionan con los cambios en la interpretación emocional y la experiencia afectiva. Tales atributos contribuyen a un código emocional que puede ser empleado por los compositores y artistas para comunicar emociones en la música (Scherer 2005).

Para investigar científicamente la importancia emocional del tempo, investigadores de la Universidad de Bilbao presentaron a unos oyentes varias piezas de música clásica interpretada en lento y rápido tempo. Los oyentes escucharon las presentaciones y seleccionaron de una lista de adjetivos, los términos que describen mejor el carácter de cada pieza, aunque las dos versiones de cada pieza eran idénticas en todos los aspectos excepto el tempo, las emociones implícitas en las dos versiones eran muy diferentes. Las actuaciones de tempo lento se describieron utilizando términos como sereno, tranquilo, triste, sensible y soñador; mientras que esas mismas piezas interpretadas en un tempo rápido se describen utilizando términos como alegría, felicidad, emocionante e inquieto.

Las connotaciones emocionales del tempo pueden haber sido aprendidas a través de la exposición pasiva a las convenciones de la música tonal occidental<sup>7</sup>, pero también es posible que reflejen correlaciones naturales que existen entre el ritmo y los estados emocionales. De hecho, existe una fuerte evidencia científica de que las consecuencias emocionales de la manipulación de atributos acústicos como la intensidad y la altura de paso no se restringen a los oyentes occidentales o a la música occidental, sino que parecen aprovechar los vínculos universales entre el sistema auditivo y las respuestas emocionales (Thompson y Lena Quinto 2009).

---

<sup>4</sup>Tempo: se refiere al punto de referencia de medida de los sonidos musicales, en relación a la velocidad, el pulso y carácter rítmico de una obra musical.

<sup>5</sup>Disonancia: es el fenómeno generado al relacionar dos o más sonidos, generados o no al mismo tiempo, produciendo una sensación de imperfección sonora.

<sup>6</sup>Altura de paso: hace referencia a la cantidad de vibraciones por segundo (VPS) de un sonido diferenciándolo de otro con un número de VPS diferente. ¿qué tan agudo es un sonido?.

<sup>7</sup>Música tonal occidental: es aquella que se desarrolla basada principalmente con una escala tonal de ocho sonidos, evitando al máximo disonancias.

Los efectos emocionales de la manipulación de los atributos en la música se superponen a los efectos de la manipulación de los mismos atributos en el habla, es decir, muchos de los atributos que conforman un código emocional en la música son igualmente eficaces para comunicar las emociones por el tono de la voz, lo que se conoce como la dimensión supra-lingüística de expresión o la prosodia. Estos hallazgos implican un sistema de comunicación emocional que funciona de manera efectiva a través de dominios auditivos (Thompson y Quinto2009). En apoyo de esta idea, Ilie y Thompson (2006) presentaron a unos oyentes piezas de música instrumental y sonidos de habla, y les pidieron que evaluaran las connotaciones emocionales de cada uno en tres dimensiones afectivas: de gusto (agradable-desagradable), la excitación de la energía (despierto-cansancio) y la excitación de tensión (tenso-relajado). En ambos dominios, algunos fueron manipulados en intensidad (versiones fuertes y suaves), ritmo (versiones rápidas y lentas) y altura de paso (versiones de tono alto y de tono bajo). Dos manipulaciones tuvieron efectos emocionales similares en los dos ámbitos, tanto para la música y el habla, ambos aumentos condujeron a incrementos fiables, tanto en la excitación energética como en la tensión y el aumento de la frecuencia.

Ilie y Thompson en el 2011 extendieron este estudio con fragmentos más largos de la música y habla (7 minutos). En este caso, los autores evaluaron las experiencias emocionales inducidas por la música y el habla, también evaluaron dos tipos de habilidades cognitivas: velocidad de procesamiento y la resolución creativa de problemas. Una vez más, las manipulaciones de intensidad, altura de tono y tempo, tuvieron efectos emocionales después de la exposición de música y voz. Lo que se encontró fue que para la música y el habla, los participantes tenían más energía después de haber escuchado los estímulos rápidos que al escuchar los estímulos lentos; además, fueron capaces de detectar y responder a los patrones visuales con mayor rapidez después de escuchar música rápida, así, no sólo los atributos de la música y el habla se comunican en los mensajes emocionales, sino que además, inciden en estados emocionales y alteran la función cognitiva, concluyó el estudio.

Se podría decir que la música se compone de varios elementos melódicos y patrones que tienen un significado emocional reconocible, los compositores se basan en estas características y patrones con el fin de capturar las emociones y dinámicas que desean expresar, “en efecto, la música es considerada como un lenguaje de la emoción, de rasgos melódicos que significan emociones distintas” (Cooke 1959).

Así, intervalos melódicos<sup>8</sup> como la distancia de paso entre dos notas consecutivas, proporcionan una indicación particularmente importante; una tercera nota mayor en intervalo ascendente (es decir, notas consecutivas separadas por cuatro semitonos<sup>9</sup>) representa la alegría y el triunfo; una sexta mayor ascendente (nueve semitonos) implica un deseo de placer; la sexta menor (ocho semitonos) sugiere angustia y la cuarta aumentada (seis semitonos) connota la hostilidad y la interrupción. Cook, además apoyó sus argumentos mediante el examen de las letras que acompañan la música, observando una notable coherencia en los adjetivos que se producen en conjunción con intervalos determinados. El intervalo de tercera mayor ascendente suele ser acompañado de las palabras que describen las emociones positivas, mientras que el intervalo de un menor ascendente tercera está más a menudo acompañados de palabras que implican emociones negativas.

Es probable que la teoría de Cooke represente un hito en el estudio de la música y la emoción ya que hay poca evidencia de que los rasgos melódicos que identificó se asocien consistentemente con connotaciones emocionales específicas. La principal limitación de la teoría de Cooke parece ser que las asociaciones emocionales que propone son demasiado específicas. Su argumento esencial fue que la música puede ser dividida en una colección de atributos auditivos que tienen connotaciones emocionales con un considerable

---

<sup>8</sup>Intervalos melódicos: dos sonidos diferentes producidos de manera consecutiva.

<sup>9</sup>Semitonos: el intervalo más pequeño que hay en la música occidental entre dos sonidos diferentes.

apoyo empírico (Juslin y Laukka 2003).

### **2.3. Musicoterapia, la música como terapia para trastornos:**

La musicoterapia es la disciplina que apela a la cualidad movilizadora de la música y sus elementos (sonido, ritmo, melodía y armonía) como medio para asistir en el marco de un proceso terapéutico y con la ayuda de un profesional calificado, es la facilitadora a unas necesidades físicas, mentales, cognitivas y sociales. A grandes rasgos, la musicoterapia permite que la musicalidad funcione de un modo terapéutico, como un vehículo promotor del bienestar, en personas que padecen algún trastorno o enfermedad (Pogoriles, 2005).

Como terapia actual y en constante crecimiento, la musicoterapia aporta a la necesidad de educación y salud emocional presentes en la sociedad, dando una gran importancia a la sensibilidad en los niños y la vida emocional. Se presenta un proceso sistemático que brinda empatía, intimidad, comunicación, influencia recíproca (entre terapeuta y paciente) y relación como rol terapéutico, pues "la musicoterapia es un proceso dirigido a un fin, en el que el terapeuta ayuda al cliente a acrecentar, mantener o restaurar un estado de bienestar, utilizando experiencias musicales y las relaciones que se desarrollan a través de ellas, como fuerzas dinámicas de cambio" (Bruscia 2011).

Así, Poch (1998) define que la musicoterapia es una forma de implementación de la música desde una perspectiva científica, ya que se esperan conseguir objetivos de tipo terapéuticos guiados por un especialista para promover el restablecimiento, mantenimiento y acercamiento a la salud tanto física como mental; incluso estudios realizados en el "Centro de Investigación Musicoterapéutica de Bilbao" desde 1986 a la fecha han mostrado las diferentes aplicaciones y efectividades de la música en enfermedades como la

depresión.

Desde que se comenzó a hablar sobre musicoterapia, han surgido un sinnúmero de investigaciones sustentando los beneficios y efectos que tiene la música en pacientes con trastornos específicos, sobre todo en los relacionados con el lenguaje y las dificultades de habla o movimiento, la música sirve como estímulo y ayuda en aspectos motores, pues la terapia puede realizarse cantando y en el caso de los movimientos puede hacerse a través del ritmo musical; y es que “la música permite que el hemisferio derecho e izquierdo se activen de forma global en relación a la música, creando y desarrollando un potencial para la recuperación neurológica, proveyendo un equilibrio emocional y físico como complemento”. Y es que se ha comprobado que los tratamientos hechos con musicoterapia son efectivos en la rehabilitación de pacientes, brindando la posibilidad de mejoras y cambios motivacionales, armonizando la vida de las personas que usan esta terapia como tratamiento (Ostrosky, 2012).

En el mismo contexto, se ha dicho que la música para el tratamiento terapéutico en el caso del autismo, cumple con la necesidad de estabilidad en la estructura del entorno que requiere este tipo de población, ya que necesitan sentirse seguros y tranquilos, pues demandan de espacios en donde puedan demostrar su potencial en relación a la comunicabilidad y a la creatividad; y es que una de las estrategias desde la musicoterapia, es que el terapeuta produzca música espontánea a manera de improvisación, en donde hayan ideas que se repiten y desarrollen, sobre un tiempo y tonalidad estable, buscando que el paciente logre interpretar este estímulo como una estructura segura (Schögler, 2003). La cuestión es que existen diversos estudios de tipo grupal, en uno de los cuales se trabajó con dos grupos de personas con autismo, en donde se analizaron variables como la comunicación y la adaptabilidad al entorno, se encontró que el grupo expuesto a musicoterapia mostró mayores avances en dichos factores, pero aclaran que no es claro que esto se haya dado por la exposición exclusiva de la música desde una

perspectiva terapéutica (Whipple, 2004).

En la misma directriz, existen además cinco factores que contribuyen a la efectividad de la música como terapia, estos son: el **factor atencional** (atraer la atención o distraer), utilizado para terapia en casos de estrés; el **factor emocional**, utilizado en depresión, ansiedad o estrés postraumático; el **factor cognitivo**, utilizado en memoria; el **factor conductual**, al ser la música capaz de provocar movimientos, se utiliza en casos de daño cerebral y enfermedades del movimiento; y por último el **factor interpersonal**, utilizado en casos de autismo y alteraciones de la conducta (Hillecke 2005).

Y es que además existen muchos estudiosos y expertos en la psicología que han estudiado y defienden el tema de la musicoterapia como es el caso de la licenciada en Psicología y doctora en Biomedicina de la Universidad Nacional Autónoma de México Feggy Ostrosky (2014), quien afirma que “escuchar una canción puede elevar nuestro estado de ánimo, o hacernos sentir desanimados y angustiados si escuchamos un tema deprimente; la música suave, por ejemplo, puede llevarnos a una relajación profunda y ayudarnos a afrontar mejor un momento difícil o estresante”. Así mismo, Ostrosky (2011) expone la investigación de Petr Janata (2009), quien estudió el efecto que tienen las canciones o melodías en un grupo de pacientes con Alzheimer, “ellos mostraban deficiencias para evocar rostros de personas, lugares y momentos del pasado”. Con su investigación descubrió que la música activa la corteza medial prefrontal a pesar del progreso de la enfermedad en ésta área del cerebro. “Una canción despierta un recuerdo”, afirma Janata (2009).

Otro estudio realizado en 2013 por la Universidad de Florida en Estados Unidos, reveló que la música activa diferentes áreas corticales, incluida la corteza motora, la corteza parietal, el cerebelo, el lóbulo temporal y la corteza prefrontal; mostrando que la música y la disciplina de la musicoterapia puede ser usada en las siguientes enfermedades o trastornos: **afasia**, que es el trastorno del lenguaje ocasionado por una lesión cerebral; **apraxia**,

enfermedad neurológica que se caracteriza por la dificultad para desarrollar acciones voluntarias, conocida también como **dispraxia**; **anomia**, trastorno del lenguaje que imposibilita a una persona para llamar a las cosas por su nombre; **deterioro cognitivo leve**, trastorno en la esfera cognitiva sin afectación significativa de la funcionalidad del individuo; **demencia**, deterioro cognitivo y conductual; **dislexia**, dificultad en la lectura; **disartria**, alteración del lenguaje por una lesión cerebral; **enfermedad de Parkinson**, afección degenerativa caracterizada por las dificultades en el movimiento con presencia de temblores en reposo, inestabilidad en la marcha, falta de coordinación motora y pérdida del equilibrio; además de **discapacidades intelectuales y motoras** (sabogal, 2014).

Así, través de la música, se crea un nexo de comunicación entre médico y paciente, permitiendo mejoras en los distintos trastornos. En este proceso se recurre a diferentes técnicas, de acuerdo a la personalidad y trastorno del paciente, “por ejemplo, para reducir el estrés se emplean los efectos fisiológicos de algunas músicas que al ser escuchadas generan un estado modificado de conciencia, en el cual la persona supera de forma creativa sus conflictos y las causas de su tensión nerviosa”. En cambio, para abordar problemas como el autismo, se trabaja con una técnica en donde el paciente utiliza su propio cuerpo y diferentes instrumentos que produzcan sonidos que aporten mejoras en el manejo de sus manos, la relación con otras personas y la diferenciación del mundo que le rodea. Y es que las personas verbalizan y manifiestan sus emociones durante un estímulo sonoro, despiertan recuerdos y vivencias que fácilmente pueden transmitirse por medio de dibujos y palabras, además, permite mejorar la relación y el vínculo con el terapeuta expresándole sus problemas o angustias, logrando así una solución. Un ejemplo de las terapias que pueden efectuarse son las que se realizan en salas insonorizadas, las cuales consisten en sesiones semanales o diarias, individuales o grupales; en cada sesión el paciente es evaluado y analizado por el terapeuta para diagnosticar su estado, establece el método con el cual trabajará, así el

paciente interpretará o escuchará diferentes melodías y ritmos, ya que la musicoterapia usa todo tipo de música (Fernández 2003).

El musicoterapeuta no tiene formulas y métodos específicos para cada paciente, él necesita conocer y diagnosticar el caso particular, edad, entorno social, creencias, etc... para así poder hacer un trabajo de acuerdo a las necesidades específicas. Lo que hace que el terapeuta siempre se esté enfrentando a nuevos retos, ya que debe adaptar los métodos a las necesidades y trastornos de cada paciente (Pérez 2005).

Con una propuesta práctica clínica en musicoterapia para tratar las necesidades y trastornos de pacientes psiquiátricos, Pérez (2005) cita a Wheeler (1983) quien propone los siguientes tres niveles de la terapia para trabajar de acuerdo a las necesidades:

**1. Musicoterapia de apoyo** (orientada a las actividades): estructurada por el terapeuta para potenciar las capacidades de los pacientes en cuanto a su nivel funcional y dominio musical; este nivel tiene como objetivos terapéuticos trabajar la musicoterapia orientada a las actividades, lo que mejoraría la interacción social, orientación a la realidad, conciencia del aquí y del ahora, distraerse de las obsesiones y neurosis, integrarse con éxito en las actividades de grupo, controlar las conductas impulsivas, utilizar y disfrutar apropiadamente el tiempo de ocio.

**2. Musicoterapia reeducativa:** orientación al proceso, en este nivel la participación activa es fundamental, dándole mucho peso a la reflexión y al proceso verbal de las relaciones interpersonales y emocionales, los objetivos son la identificación y expresión de los sentimientos, resolución de conflictos, toma consciente de decisiones, actitud positiva a los cambios y conductas.

**3. Musicoterapia reconstructiva:** análisis y catarsis, en este nivel las actividades musicales se usan con el fin de solucionar conflictos inconscientes; desde el punto de vista psicológico la música sirve como catalizador de las emociones no expresadas y como influencia positiva para producir cambios en la personalidad.

Así mismo, uno de los modelos que se expone dentro de la musicoterapia es el **conductual**, en donde se presentan una variedad de teorías que se pueden utilizar, tales como el refuerzo, donde la música se presenta como una herramienta divertida y agradable que puede influir en la conducta de las personas; otro modelo es el **cognitivo**, permite al terapeuta utilizar los contenidos musicales y líricos de las canciones en terapias individuales y grupales para mejorar y reforzar los pensamientos positivos; el **humanista**, plantea la relación entre terapeuta y paciente, ésta es muy fuerte, hay un interés positivo y firme por el individuo, donde existe empatía vital para que la terapia funcione; el penúltimo modelo que se expone es el **biomédico**, que sirve para la relajación; el último modelo que se plantea es el **ecléctico**, en el cual se integran beneficios de diferentes enfoques para tratar las necesidades específicas de los pacientes, en donde la musicoterapia trabaja más ordenada y cohesionada para beneficiar al paciente con las terapias Pérez (2005).

La música como una forma no verbal de expresión se puede utilizar para explorar materiales inconscientes, se puede utilizar como salida para expresar necesidades hostiles o inaceptables y a través de la participación exitosa en actividades musicales el paciente puede experimentar un sentimiento de dominio; el individuo puede tocar música con un instrumento para expresar de una manera alternativa pensamientos y sentimientos incómodos o conflictivos, por ejemplo, una persona puede sentir mucha hostilidad y enfado hacia alguien, “en vez de expresar estos sentimientos a través de una agresión física o verbal, esta persona puede tocar el piano muy fuerte o con mucha fuerza física. Estos sentimientos, que no son socialmente apropiados, son sublimados

cuando se sustituye su expresión por una acción aceptable, por ejemplo tocar el piano” (Pérez 2005).

Por tanto, se podría concluir que es importante que el musicoterapeuta desarrolle una relación de apoyo con el paciente, basado en el interés y respeto honesto hacia el paciente como persona, esta relación ayuda al paciente a sentirse lo suficientemente seguro para ir más allá de sus defensas personales y los bloqueos mentales y emocionales, y confrontar las preguntas más fundamentales en cuanto al significado de su vida. Así, entonces, se podría concluir que la musicoterapia y los usos de la misma no solo sirven para curar y mejorar trastornos mentales, sino que sirve además para que las personas puedan expresar mejor sus sentimientos, mejorar habilidades sociales, relacionarse de manera adecuada y positiva con su entorno, aliviar las cargas del día a día, mejorar la ansiedad, entre otros (Pérez 2005).

## 2.4 Música y cerebro:

Cuando se escucha música, ésta llega al oído y se transporta por el tallo cerebral y el mesencéfalo hasta el córtex auditivo, en el que es procesada a través del córtex auditivo secundario y la parte media del giro temporal superior; todo este proceso se da con el fin de encausar el tono (altura), en donde intervienen principalmente las áreas frontotemporales del hemisferio derecho (Urios et al 2011).

De igual forma, el ritmo musical estimula los dos hemisferios del cerebro, el hemisferio derecho, que se encarga de los estímulos musicales, y el izquierdo, que interpreta y controla la ejecución de las piezas (Despins, 1989), así, entonces, el tono, el timbre, el ritmo, la melodía y la respuesta emocional propiciados por la música parecen tener localizaciones cerebrales diferentes. El timbre se procesa y percibe en el hemisferio derecho, la melodía, en ambos hemisferios, y el ritmo y los elementos secuenciales tienen que ver con el hemisferio izquierdo (Arias, 2007).

En el caso del ritmo se presenta una estimulación física incitando al reposo o al movimiento según el caso, se dice que tiene incidencia en la presión sanguínea, la respiración, las funciones cerebrales endocrinas y metabólicas, suele ser asociado cuando es un ritmo rápido con la alegría y los ritmos más lentos con sensaciones de tristeza, se relaciona en el cerebro con la zona bulbar ya que es el centro de las reacciones físicas asociadas a las sensaciones de alegría o tristeza, de tranquilidad o irritabilidad, así mismo cuando se presenta una tonalidad mayor se relaciona con euforia y alegría y las tonalidades menores con melancolía y tristeza (Jordi A. Jauset Berrocal, 2011).

La percepción musical está basada en dos procesamientos y subsistemas neurales diferentes, el primero de los cuales es la organización temporal y, el segundo, la organización del tono; el tono como secuencia de distintos sonidos se desenvuelve en las áreas auditivas primarias y secundarias que interactúan con “las áreas frontales y predominantes del hemisferio derecho del cerebro” (Urios et al 2011).

En el procesamiento de la música están involucrados procesos relacionados con la atención, memoria, percepción, emoción procesamiento de la sintaxis musical, y la mediación percepción-acción en la que se incluye la actividad del "sistema de neuronas espejo". En relación con este último tema, investigaciones, presentan como ventajas los mecanismos relacionados con la acción, que favorecen la percepción auditiva, de gran importancia para la comprensión, aprendizaje y producción de sonidos vocales y no vocales, que ayuda a entender los efectos que puede tener la música desde la terapia (Urios et al 2011).

Aunque el fenómeno de la percepción musical involucra a ambos hemisferios cerebrales, se han presentado casos de afasia (trastornos del lenguaje) por lesión en el hemisferio izquierdo, que no han conllevado a ningún problema de amusia (trastornos que inhabilitan para reconocer tonos o ritmos musicales, o para reproducirlos); en este sentido, existen investigaciones de músicos afectados por cuadros de afasia global, que continuaron interpretando y componiendo. Arias (2007), refiriéndose a Maurice Ravel, quien presentó un cuadro de afasia progresiva con alexia, agrafia y apraxia ideo-motora, señala que mantuvo su pensamiento musical intacto, aunque no podía dictar ni escribir música. “En demencias del lóbulo frontal con afectación inicial del hemisferio no dominante se ha documentado amusia y disprosodia, que serían equivalentes de la afasia progresiva primaria determinadas por la afectación del hemisferio dominante. En cambio, la escritura musical parece depender del lóbulo parietal dominante” (Arias, 2007).

Así mismo, Urios et al (2011), citando a Hebb (1949), expone que las conexiones del cerebro están expuestas a reorganizaciones llamadas plasticidad neuronal, que no es otra cosa sino la adaptación que experimenta el sistema nervioso ante cambios en su medio externo e interno. Y es que al escuchar música el cerebro se va acomodando de acuerdo a los estímulos de los sonidos. Y es así como los estímulos llegan al cerebro medio y el tálamo, así como la corteza frontoparietal, responsables de funciones como la atención y la memoria, se pueden sincronizar al escuchar música, y aunque la respuesta sólo se observa en el hemisferio derecho, podría decirse que el cerebro responde de manera natural a los estímulos musicales.

En el mismo contexto, estudios han encontrado diferencias significativas entre el efecto de la música en el cerebro masculino y femenino, se presenta una notoria organización simétrica del cerebro en el efecto musical más en los hombres que en las mujeres, por lo que concluyeron que era posible que esto ocurriera debido a que los hombres en general presentan mayor simetría; otros estudios acerca del cerebro y su relación con la música han buscado encontrar diferencias en el cerebelo, hallando que existe un mayor tamaño en los músicos y de igual forma se notaba más la diferencia en tamaño en el cerebro de los hombres músicos comparados con los no músicos. El cerebelo está implicado en la coordinación de funciones motoras y fibras musculares de todo el cuerpo, y está relacionado a su vez con funciones como la atención y el procesamiento de la música (Jauset 2008).

Por otra parte, se ha planteado que la memoria musical y la verbal gramatical, vienen de sustratos muy diferentes en el cerebro y, por lo tanto, existen grandes diferencias. Por ejemplo, en Francia se realizó un estudio que trabajó estos dos elementos, la memoria musical y la verbal gramatical, el cual buscaba comparar los sustratos neurales de estos dos tipos de memoria mediante la administración del mismo tipo de tarea en cada modalidad; esta investigación se realizó con doce hombres sanos con edades entre 20 a 27 años, estudiantes universitarios, cuya diferencia de la mitad de ellos era la

formación musical o la inexistencia de ésta; en este estudio se encontró que los procesos de la memoria semántica verbal y musical, activan una misma red neuronal temporal y prefrontal del hemisferio izquierdo. Sin embargo, dentro de esta red común, parece que los procesos semánticos musicales implican en mayor medida las áreas temporales anteriores del hemisferio izquierdo y producen activaciones bilaterales mayores que los verbales semánticos. Además, se descubrió que existe una red cerebral distribuida bilateralmente en el sector temporo-prefrontal que implica regiones cerebrales ocupadas principalmente de la recuperación de los fragmentos melódicos en la memoria perceptual (Groussard. Viader. Landeau. Abbas. Desgranges. Eustache. Platel, 2010).

Así mismo, investigaciones sobre música y cerebro realizadas en la universidad de Harvard, sobre las diferencias neuronales en relación a la activación entre músicos que tenían oído absoluto y los que no lo tenían (entendiéndose el oído absoluto como la capacidad de reconocer cualquier sonido en relación a su altura) con una muestra de 10 músicos con oído absoluto y 10 músicos que no lo tenían (con un rango de edad de 18 a 40 años) y realizando mediciones por medio de una resonancia magnética, se encontró que existen diferencias en la activación de distintos sectores del hemisferio izquierdo de los músicos que no tienen oído absoluto, lo cual refleja un proceso de codificación perceptual diferente al otro sujeto del estudio, mostrando un aumento en la activación en diferentes sectores del hemisferio derecho, reflejando una estrategia cognitiva de codificación multimodal, posibilitando un mayor rendimiento en el campo cerebral de la memoria. (Schulze.Gaab. Schlaug, 2009).

Las diferencias en relación a los efectos de la música en los seres humanos, y más específicamente en el cerebro, también se han estudiado entre músicos de dos edades diferentes (adultos y niños) y no músicos también de estas dos características, los sujetos que participaron en esta investigación fueron 10

participantes por grupo, los no músicos con un rango de edad entre los 20 a los 36 años, sin ninguna formación musical formal y no tocaban ningún instrumento; los músicos, con un rango de edad de 21 a 34 años, que aprendieron a tocar instrumento entre los 4 y los 18 años, y los niños con un rango de edad de 9 a 10 años, de los cuales unos nunca habían tenido contacto con un instrumento musical, otros un año, y otros entre 2 y 4 años. En este estudio se encontró que, en el hemisferio derecho, el patrón de activación cerebral de los niños músicos fue similar al de los adultos músicos, y en el hemisferio izquierdo, los adultos mayores músicos mostraron activaciones de las zonas prefrontales, circunvolución supramarginal y en áreas temporales mayor a la de los niños y adultos no músicos; además tanto en adultos y niños, con formación musical se correlacionan activaciones más fuertes en el lóbulo frontal y la porción anterior de la circunvolución temporal superior (Gaab y Schlaugd, 2005).

Charles Ambrose (2012), en su texto “la melodía de las circunvoluciones”, afirma que el entrenamiento intenso de los músicos hace que se incremente la representación cortical del cuerpo. Este proceso, en el que se desarrollan las habilidades motrices en los músicos, puede tener relación con la memoria (almacenamiento) y esta a su vez puede estar relacionada con el incremento de la eficiencia sináptica o con el aumento de las conexiones sinápticas, es decir que en el caso de los músicos que realizan movimientos minuciosos al tocar el instrumento, se aprecian cambios morfológicos en las áreas motrices del cerebro.

De igual manera, se han realizado un sinnúmero de estudios en niños y adultos que practican música, que han arrojado como resultado un aumento significativo en la materia gris en el área de la corteza sensorio motora y en el lóbulo occipital bilateral, en los primeros años de vida, al tener contacto con la música. Otro estudio donde comparan a niños que reciben clases musicales y los otros que no las reciben demostró que en los que reciben clases, se

presentan cambios en la estructura física del cerebro luego de 15 meses de entrenamiento musical, presentando un mayor estímulo cerebral en el giro precentral derecho, en el cuerpo caloso y en el área auditiva primaria derecha en comparación con los niños que no reciben clases (Hyde KL et al. 2009 en Urios et al. 2011).

Se podría decir que existen tantas relaciones de la música con el cerebro, que se han descrito casos de paciente con lesiones cerebrales profundas, con dificultades en la percepción del ritmo, tono y melodía, que sin embargo son capaces de percibir la música y sentir emociones, comprobando así que el componente emocional de la música se procesa de manera independiente. Estudios de PET (tomografía por emisión de positrones) indican que la música poco agradable hace que se disminuya la activación de la corteza orbitofrontal y cingular y aumenta en el precuneus y giro parahipocámpico derecho (Arias, 2007).

En el mismo contexto, Arias (2007), expone que en estudios aplicados a la música en el método anatomoclínico de correlacionar las lesiones cerebrales y sus correspondientes repercusiones en las capacidades musicales no han tenido los mismos resultados en estudios del lenguaje, ya que los análisis hechos se han aplicado a músicos o a personas con conocimientos musicales básicos, en donde la enfermedad cerebral o lesión tuvo un cambio positivo con el trabajo terapéutico de la música. Se han identificado trastornos a músicos en los dos tercios de los pacientes que presentaron un ictus (trastorno brusco de la circulación cerebral, que altera la función de una determinada región del cerebro) de otros intervenidos de aneurismas, la “disponibilidad de las modernas técnicas de neuroimagen como la resonancia magnética funcional (RMf) y la tomografía por emisión de positrones (PET) y de neurofisiología (magnetoencefalografía) y la introducción de paradigmas neuropsicológicos más refinados van proporcionando más información de cómo el cerebro procesa y produce la música”.

El estudio del aprendizaje y las habilidades musicales, así como el procesamiento musical con lesiones cerebrales constituye una aproximación del funcionamiento del cerebro y sus mecanismos de flexibilidad. Cuando un sonido llama la atención al oído se “ponen en marcha una serie de procesos mecánicos, químicos y bioeléctricos a lo largo de estructuras tan diversas como tímpano, oído medio, cóclea, nervio auditivo, tronco cerebral, tálamo y diversas regiones corticales que casi de un modo instantáneo concluyen con el reconocimiento de dicho sonido y su significado emocional” (Arias, 2007)..

Se podía concluir diciendo que la musicalidad como contenido cognitivo, depende del factor genético (vinculado con el aprendizaje) de acuerdo a sus vagas reglas. Cuando un niño tiene 6 meses de vida le agradan más los sonidos con intervalos consonantes que los disonantes, con tendencia a reproducir tonos y semitonos. Evidentemente como función mental la música tienen un componente ambiental reducido, existiendo constancia de las modificaciones en los sistemas cerebrales que tienen asociación con la música, la cercanía innata al fenómeno musical se centra en el hemisferio derecho donde hay mayor predominancia del componente melódico, mientras que en un músico profesional se centra en el hemisferio izquierdo, trabajando en un componente más analítico, en estudios realizados de RM, con músicos profesionales se detectaron las siguientes particularidades: usan más el hemisferio izquierdo, con una implicación del hemisferio derecho, a favor de la asimetría del plano temporal izquierdo (menor que en la población general) (Arias, 2007).

## CONCLUSIONES

- ✓ La música por sí sola no tiene efectos curativos, pero si se combina con la acción terapéutica correcta, el uso adecuado de las melodías, notas, instrumentos y volumen, puede generar en el paciente o la persona que la escucha sensaciones de satisfacción y mejora, ya que se estimulan partes de su cerebro de manera beneficiosa.
  
- ✓ Se ha demostrado que el uso de las actividades musicales en el campo de la psiquiatría puede ser un recurso muy valioso para mejorar las condiciones y calidad de vida de los pacientes que usan la terapia musical.
  
- ✓ La música no es solo una actividad artística, es un lenguaje que comunica, evoca y refuerza emociones.
  
- ✓ El lenguaje común y el lenguaje musical funcionan de manera independiente, si uno está afectado, el otro se mantiene ileso.
  
- ✓ La música potencia la inteligencia y un sinnúmero de habilidades del ser humano.
  
- ✓ Existe una evidente interacción de funciones neuropsicológicas y emociones de la música en el desarrollo neurocognitivo.

- ✓ En el procesamiento de la música están involucrados procesos relacionados con la atención, memoria, emoción, conocimiento, la cognición y el procesamiento emocional como efectos positivos, y estos son beneficiosos para el ser humano desde la perspectiva terapéutica.
  
- ✓ Dentro de una terapia musical para atacar o mejorar algún síntoma o trastorno, es fundamental que el musicoterapeuta desarrolle una relación de apoyo con el paciente, basado en el interés y respeto honesto hacia el paciente como persona, esta relación ayuda al paciente a sentirse lo suficientemente seguro para ir más allá y trabajar sus síntomas.
  
- ✓ Los estímulos cerebrales que se experimentan al escuchar o hacer música, están directamente asociadas con las áreas del cerebro involucradas en la percepción sensorial, presentando una activación en los hemisferios derecho e izquierdo del cerebro al escuchar estímulos musicales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, Tiberio. (1998). Medidas no farmacológicas para el alivio del dolor / Non pharmacologic measures for relief of pain. *latreia*, 11(1), 32-43.
- Arias Gomez, M. (2007). *Música y Neurología*. Hospital Clínico Universitario. Santiago de Compostela.
- Balsera, Francisco. Gallego, Domingo. (2010). *Inteligencia emocional y enseñanza de la música 1ª*. Edición. España: Mateo & Solano.
- Betés, María. (2000). *Fundamentos de musicoterapia*. Madrid: Editorial Morata.
- Brea Feijoo, José. (2008). El poder de la música. *JournalOpusMusica*, N° 26.
- Brea, José. (2008). El poder de la música. *Cad Aten Primaria*. Volumen 15. Págs. 343-344.
- Bruscia, Kenneth. *La musicoterapia, segunda edición*. Barcelona editores 2011.

- Chóliz, Mariano. (2005): Psicología de la emoción: el proceso emocional Recuperado en 1 de julio de 2013, en:  
<http://www.uv.es/=choliz/Proceso%20emocional.pdf>.
- Cohen, Michael A. Evans, Karla K. Horowitz, Todd S. Wolfe, Jeremy M. (2011). Auditory and visual memory in musicians and non-musicians. *JournalPsychon Bull Rev.* 18:586–591.
- Colletta, Mariana. Pascual, Laura. (2011): ¿Las emociones experimentadas por un alumno, mediante la ejecución de una obra musical, condicionan el aprendizaje?. Recuperado el 10 de julio de 2014, en:[http://www.sacom.org.ar/2010\\_reunion9/actas/09.Colleta-Pascual.pdf](http://www.sacom.org.ar/2010_reunion9/actas/09.Colleta-Pascual.pdf)
- Damasio, Antonio. (2005). En busca de Spinoza, neurobiología de la emoción y los sentimientos. Barcelona: Editorial Crítica.
- Despins, Jean-paul. (2002). La música y el cerebro. *Revista de Universidad Autónoma de Nuevo León Monterrey México*, 5(004), 561-565.
- Díaz, José Luis. Música, lenguaje y emoción: una aproximación cerebral. *Rev Salud Mental* 2010;33:543-551.
- Ekman, Paul. (2012). El rostro de las emociones. Madrid: RBA.

- Ekman, R. Davidson, R. (1994). Nature of Emotion. Oxford University Press.
- Fernández Sánchez, María Violeta. (2004). Bases Pedagógicas de la Educación Especial. Magisterio Educación Musical España.
- Frega, A. (1997). Metodología Comparada de la Educación Musical. CIEM (Centro de Investigación Educativa Musical). Buenos Aires.
- Forde Thompson., Quinto, Lena. (2012). Música y emoción: consideraciones psicológicas. Estados Unidos: Oxford University Press.
- Gaab, Nadine. Schlaug, Gottfried (September 2005). Training non-musician son a musical. Actas de la quinta Conferencia Trienal ESCOM. Universidad de música y drama de Hanover, Alemania.
- Gabriel, Federico. (2005). Musicoterapia focal obstétrica. XI Congreso Mundial de Musicoterapia.
- Gema Soria-Urios, Pablo Duque, José M. García-Moreno. Música y cerebro: fundamentos neurocientíficos y trastornos musicales. RevNeurol 2011; 52 (1): 45-55.
- Groussard, M. Viader, F. Hubert, V. Landeau, B. Abbas, A. Desgranges,

- B. Eustache, F. Platel, H. (2010). Musical and verbal semantic memory: two distinct neural networks?. Caen, France. Departement de Neurologie, CHU Côte de Nacre.
- Gutiérrez, Amalia. (2005). Jardín de las emociones. Madrid: Conservatorio superior de música.
  - Hargreaves, David. (1986) Música y Desarrollo Psicológico. Londres: Macmillan.
  - Hebb, D. O. (1949). La organización de las especies: Una teoría neuropsicológica. New York: Wiley.
  - Hurtado, L. (1971). Introducción a la estética de la música. Buenos Aires: Paidós.
  - Jauset, Jordi. (2011). Música y neurociencia: la musicoterapia sus fundamentos, efectos y aplicaciones terapéuticas. Barcelona: Ed UOC.
  - Juslin, Patrik. Daniel, Västfjäll. (2008). Emotional responses to music: The need to consider underlying mechanisms. Department of Psychology, Uppsala University.
  - Kail, R., y Cavanaugh, J. (2006). Desarrollo humano, 3ra ed. México: Thomson.

- Koelsch, Stefan. Aust, Sabine. Hartwig, Elif., Heekeren, Hauke., Heuser, Isabella., Bajbou, Malek. (2013). How emotional abilities modulate the influence of early life stress on hippocampal functioning. *Social Cognitive and Affective Neuroscience* Advance Access published.
- Kopiez, R. Lehmann, AC. Wolther I. & C. Wolf. (13 de September de 2003). Functional anatomy of pitch memory in performance matched groups of musicians and non-musicians. Dept. of Neurology, Neuroimaging and Music Laboratory, Beth Israel Deaconess Medical Center, Harvard Medical School, Boston, USA.
- Lacárcel, Josefa. (2003). Psicología de la música y emoción musical. *Revista Universidad de Murcia. Educativo. N 20-21. Págs. 213-226.*
- Lacarcél, Josefa. (2005). Psicología de la música y emoción musical (publicación interna) España: Departamento de psicología, Universidad de Murcia.
- Lawrence E. Shapino, La inteligencia emocional de los niños, Recuperado en 16 de julio de 2013, en: <http://www.wisis.ufg.edu.sv/www.wisis/documentos/EB/152.4-S299i-Inteligencia%20emocional%20de%20los%20ni%F1os.pdf>.
- Layard, R. (2005). La felicidad. México: Taurus.

- Levav, Miriam. (2005). Neuropsicología de la emoción. Revista argentina de neuropsicología, (5), 15-24.
- Levenson, R.W. (1994). The Search For Autonomic Specificity. New York: Oxford University Press.
- Loewy, J., Hallan, C., Friedman E., Martinez C. (2011) Sleep/sedation in children undergoing EEG testing: a comparison of chloral hydrate and music therapy. Journal of PeriAnesthesia Nursing, 20(5), 323-331.
- Limonero, Joaquim., Casacuberta, David. (2001). Cognición y emoción. Departamento de psicología de la universidad de Oberta Cataluña.
- Ostrosky, Feggy . Psicología de la música. Universidad Nacional Autónoma de México (2014).
- Palmero, Francisco., Martínez, Francisco. (2008). Motivación y emoción. Madrid: McGraw-Hill.
- Pérez, Elizalde, Iratxe. (2005). Congreso virtual de psiquiatría. Musicoterapia: La utilización de las practicas musicales en el campo de la psiquiatría. Recuperado el 15 de mayo de 2014 a la 7:42p.m. en:<http://www.psiquiatria.com/tratamientos/musicoterapia-la-utilizacion-de-las-actividades-musicales-en-el-campo-de-la-psiquiatria/>.

- Pérez, Miguel. Redondo, Marta, León, Leticia. Aproximaciones a la emoción de ira: de la conceptualización a la intervención psicológica. Revista Electrónica de Motivación y Emoción, REME Volumen XI Junio 2008 Número 28.
- Peretz I, Gosselin N, Belin P, Zatorre RJ, Plailly J, Tillmann B. 2009 Music lexical networks: the cortical organization of music recognition. Ann NY Acad Sci. 1169:256-65.
- Poch, Serafina. (2001). Importancia de la musicoterapia en el área emocional del ser humano. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, nº 42. Págs. 91-113.
- Pogoriles, Federico. ¿QUÉ ES LA MÚSICOTERAPIA?. Revista Lic. Argentina 2005. Pags 4-6.
- Rafmann, Diana. (1993). Lenguaje Música y Mente. New York:Lunweg.
- Regner, E. R. (2009). Emociones positivas como recurso psicológico para el afrontamiento de la amenaza [en línea]. Tesis de Doctorado en Psicología, Universidad Católica Argentina, Facultad de Psicología y Educación. Recuperado el 28 de julio de 2013 a la 2:45 a.m. en:<http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/greenstone/collect/tesis/index/assoc/emocione.dir/doc.pdf>.

- Real Academia Española. (2001). Diccionario de la lengua española [Dictionary of the Spanish Language] (22nd ed.). Madrid, Spain: Author.
- Reeve, Johnmarsall. (2003). Motivación y emoción. Universidad de Iowa, Mexico.
- Sangre, A. Zatorre, R. (2001). Respuestas intensamente placenteras a la música se correlacionan con la actividad en regiones del cerebro implicadas en la recompensa y la emoción. Proceedings of the National Academy of Sciences, 98, 11818-11823.
- Scherer, Klaus. (2005). Los efectos de las emociones. New Delhi.
- Schulze, Katrin. Gaab, Nadine. Schlaug, Gottfried. (2009). Perceiving pitch absolutely: Comparing absolute and relative pitch possessors in a pitch memory task. Journal BMC Neuroscience. Agosto 10-106.
- Sel A, Calvo-Merino B. Neuroarquitectura de la emoción musical. Rev Neurol 2013; 56: 289-97.
- Trueba Atienza, Carmen. (2009). La teoría aristotélica de las emociones. Signos filosóficos, 11(22), 147-170. Recuperado en 16 de julio de 2013, en:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-13242009000200007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-13242009000200007&lng=es&tlng=es).

- Urios, Soria. Duque, P, García J. (2011). Música y cerebro (II): evidencias cerebrales del entrenamiento musical. Revista de Neurología Vol 53. pags 739-46.
- William son, Victoria. (2010). Musicians' and non musicians' short-term memory for verbal and musical sequences: Comparing phonological similarity and pitch proximity. Journal Memory & Cognition. 38 (2), 163-175.
- Zambrano Serrano, Gerardo (2008). "Bandas en Colombia". En: Bandas, N.o 3, Bogotá, Colombia, pp. 22-25.