

Arts, Linguistics, Literature and Language Research Journal

¿CÓMO DESARROLLA LA MÚSICA LAS CAPACIDADES INTELECTUALES Y EMOTIVAS DEL SER HUMANO?

Jesús Vinaja Castillo

Universidad Autónoma de Zacatecas

All content in this magazine is licensed under a Creative Commons Attribution License. Attribution-Non-Commercial-Non-Derivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).



Resumen: La música contribuye al desarrollo de ciertas áreas del cerebro y fomenta la comunicación entre ambos hemisferios del mismo. El arte musical penetra zonas del cerebro que la lógica no controla. La música se pone en contacto con la parte racional y emocional de la mente. Este arte apoya la generación de estados de ánimo que predisponen para realizar actividades tales como: estudiar, hacer deporte, danzar, revestir escenas de películas, programas de T.V., obras de teatro, etc. El individuo que práctica música logra desarrollar más sus competencias en otras actividades de la vida. Las personas se sensibilizan y se vuelven más reflexivas. Howard Gardner eleva el estatus de esta disciplina al rango de inteligencia, considerada tradicionalmente habilidad. La teoría de la inteligencia emocional, pone énfasis en que se necesita manejar las emociones de manera óptima para lograr éxito en nuestras tareas, estudios recientes indican que los seres humanos, hemos perdido contacto con nuestra parte emotiva, la cual representa un mayor porcentaje del cerebro, que es donde habitan las emociones "...la mente inconsciente constituye el campo de acción donde operan las emociones [...] es tan poderosa, que se piensa que su capacidad es de 95 por ciento, mientras la mente consciente es el cinco por ciento." (Madero, 2010, p.96-97). La música permite acudir a esa parte de las personas, por lo que estudiar, aprender e interpretar música es una forma de desarrollar al ser humano.

Palabras clave: Música, Desarrollo Humano racional y emocional.

INTRODUCCIÓN

En este documento se exploran las diferentes influencias de la música en el desarrollo del ser humano. Se hace una averiguación a partir de lo que se conoce en los orígenes de este arte, cómo influyó en los

primeros seres, también se realiza un recorrido en el que se indaga el sentido que le dieron culturas como la prehispánica en México o la griega, etc. Se incluyen análisis de algunas etapas creativas de la música como el barroco o la modernidad. Se mencionan los usos de la música como recursos pedagógicos como el caso de la inteligencia musical propuesta por Howard Gardner en el aula. Otro tema tratado es la música como recurso en la medicina, en la disciplina llamada musicoterapia. Se exploran las diversas percepciones que tiene los melómanos en la música, lo cual, influye en su conocimiento y disfrute de este arte. También se analizan los usos que hacemos de la música en la actualidad y los descubrimientos científicos actuales en los cerebros musicales, de artistas consumados que permiten escanear sus mentes, por medio de pruebas que miden su actividad musical creativa.

METODOLOGÍA: INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

La música surgió con el hombre. Sus orígenes están ocultos, puesto que este arte es incorpóreo y las particularidades de los instrumentos arcaicos son desconocidas, esa información prácticamente no la conocemos. Entonces lo que existe son teorías de cómo sería esa música, se piensa que primero provino de la voz, al ser tan natural al hombre, este imitó los sonidos de la naturaleza con sus cuerdas vocales. Los pueblos primitivos crearon la música produciendo ritmos primero con su cuerpo o su voz. Existen restos arqueológicos que indican que muchos de los instrumentos primitivos primero fueron de percusión, puesto que, al golpear, por ejemplo, piedras o leños imitando los sonidos que escuchaban de la naturaleza, esos primeros hombres se sentían incitados a reproducir de alguna manera dichos fenómenos, poco después conocieron las cualidades de los materiales para producir instrumentos. Así

el ritmo es uno de los elementos de la música más primitivo, es común aún en nuestros tiempos que las personas empiezan a golpear con las palmas, su cuerpo, una mesa u otro objeto siguiendo el ritmo de una pieza. Poco después, los sonidos de aves y otros animales derivaron en la búsqueda de como producir esas vibraciones, con conchas, o recipientes que contenían orificios para soplar e incluso con la voz.

Uno de los usos que tuvo la música en sus inicios es la de invocar a los dioses, para conseguir la lluvia, la salud, o librarse de las catástrofes naturales, por ejemplo, los miembros de una tribu tenían un guía espiritual llamado chaman, que, por sus cualidades místicas, podía comunicarse con los seres supremos. La música también tenía uso en los sacrificios o ceremonias rituales, en México prehispánico los músicos tenían que ser muy buenos so pena de morir si no realizaban bien su tarea "...Las faltas y errores ofendían a los dioses y se pagaba con pena de muerte..." (ver Marroquín, 2004).

Los griegos tenían una valoración muy alta de la música, no solo se apreciaban sus cualidades de esparcimiento, sino que se consideraba un estado elevado del ser humano. Para los griegos la música tenía la doble función educativa y recreativa en su cultura "...jugaba un papel central en la vida civil y religiosa de la gente, además de proveer relajamiento y entretenimiento; también era objeto de investigación científica y filosófica..." (Latham, 2009, p.1015).

Las escalas que usaban los griegos fueron retomadas más tarde por la iglesia católica empleándolas y clasificándolas de otra manera. Cuando los romanos adoptaron el cristianismo por medio del emperador Constantino I, la iglesia católica contó con el apoyo del estado, sus celebraciones eran públicas y congregaba muchos fieles:

En el repertorio gregoriano se trasluce el esfuerzo de un puñado de hombres de Iglesia (y de hombres de Estado) deseosos de establecer, partiendo de los libros y los usos de la *Schola romana*, una liturgia unificada y un arte digno de la Iglesia y del imperio cristiano. (Beltrando, 2001, p.12).

Se interpretaban salmos bíblicos, usando solo la voz.

Primero San Ambrosio (circa 370-387) consideró cuatro modos y posteriormente el papa Gregorio (San Gregorio el Grande circa 540-604) los reorganizó, a los cuatro modos iniciales agregó otros cuatro, que más que nuevos son variantes de los primeros, de esta manera a los cuatro primeros Gregorio les llamó auténticos y a los otros cuatro plagales. La iglesia desde siempre ha utilizado la música como forma de adoración, evangelización y comunión entre los hombres, por su capacidad para tocar el lado consciente y sobre todo no consciente del ser humano donde habitan las emociones, lo espiritual.

Durante muchos años imperó el culto religioso, es decir, tenía el monopolio en lo concerniente a la música, pero en los siglos XIV y XV:

el arte, estimulado por la prosperidad material, empieza a abrirse al mundo exterior y deja de ser exclusivamente religioso. Se advierte en el siglo XIV, una desacralización del arte, y más tarde, en el siglo XV, una conjunción de los valores profanos y de los valores espirituales. (Beltrando, 2001, p. 123).

Durante el renacimiento (siglos XIV y XV) se recobra el interés por el pasado grecorromano clásico y de manera especial por su arte. Ahora el hombre voltea hacia sí mismo, liberando su espíritu, esto conducirá al desarrollo del pensamiento, sobre aspectos como la vida y la naturaleza. Es de destacar que se da una separación entre lo mundano y lo religioso. Los monarcas y el clero protegieron y apoyaron investigaciones centradas en

estudiar la antigüedad, los manuscritos y exploración de ruinas. La consecuencia de esta revaloración y sobrestimación del ser humano, generó el humanismo. La música que se compone es atenta a la palabra y al pensamiento, creación más orientada a la monodia. La iglesia establece los lineamientos del nuevo arte sonoro, sin tomar en cuenta lo profano y lo rebuscado técnicamente

el Concilio de Trento fija los criterios de un nuevo estilo musical que excluye los préstamos del arte profano y las sofisticaciones técnicas, y preconiza la vuelta a un lenguaje claro que preserve, ante todo, la inteligibilidad de las palabras... [esto] favorecerá la creación de un lenguaje armónico homófono, único capaz de garantizar la inteligibilidad de las palabras. (Beltrando, 2001, p.174).

En el periodo barroco (1600-1750) se explotaron las capacidades miméticas de la música para expresar las emociones del hombre, para lo cual se desarrolló en este periodo una compleja teoría llamada de los *afectos*. Los filósofos y teóricos musicales partieron del antiguo arte de la retórica. Ese arte del bien hablar que en un principio se limitaba al discurso hablado, para que los griegos recobraran sus tierras, conmoviendo y convenciendo a los jueces, utilizando giros en el lenguaje. Poco después la retórica paso al arte literario, con los poetas y posteriormente a todas las artes. Los pensadores del barroco tomando como punto de partida la idea de que un músico-interprete comunica un mensaje a los escuchas, necesita al igual que lo hace un orador despertar, mover y controlar las pasiones de los escuchas.

La segunda causa determinante en este proceso fue, sin duda, el obsesivo deseo de teóricos y compositores de ver en la música una gran fuerza telúrica capaz de mover y sacudir los afectos de un auditorio, tal y como los buenos oradores hacían sus discursos. Tomar de la retórica las herramientas necesarias para suscitar tales efectos en el

auditorio, se convirtió en tarea fundamental para los músicos barrocos, y la edificación de una compleja teorización retórica de la música, su consecuencia natural. (López Cano, 2000, p. 34).

Pensamos en otras épocas, en la música del siglo XX y XXI, aquella creación que busca nuevas estéticas, en las que no impere solo la búsqueda de la belleza, sino que encuentre también la expresión en la fealdad, la asimetría, atonalidad, lo experimental por ejemplo, utilizando artefactos creados para otros usos humanos como recursos musicales: sirenas, máquinas de escribir, sonidos de la naturaleza o de la ciudad, es decir, aquella que rompe paradigmas que se conservan de estilos pasados, que no acaricia sino impacta. La música que representa lo moderno: tecnología, violencia, vida moderna, pérdida del romanticismo.

La música está siempre presente en la vida del ser humano, ya sea, de manera voluntaria o involuntaria, como música en las estaciones y sistemas de transporte, oficinas, parques gimnasios, etc. Dependiendo de la música establecerá en el que escucha un estado anímico como, por ejemplo: en los aviones antes de despegar y después de aterrizar, se escucha música relajante para lograr que los pasajeros tengan una actitud paciente, debido al estrés que causa un vuelo. Si vamos a un gimnasio se procura música alegre y muy rítmica: invitan al movimiento, bailar, hacer ejercicio. En las ceremonias religiosas se busca música solemne, con tiempos lentos y armonías consonantes: invitan a la sensibilización relajación, provocando mejor actitud para el culto religioso. En las proyecciones cinematográficas la música es un elemento imprescindible para crear y predisponer al espectador a lo que acontece o sucederá en una escena, por ejemplo, para los momentos en que se quiere sobresaltar la música será disonante, contrastante, abrupta: induce a tensión, esta música

puede utilizarse para crear suspenso.

Otro de los usos que se le ha dado a la música es como recurso terapéutico, en el campo de la psiquiatría parte complementaria de la medicina llamada musicoterapia. En esta disciplina existe una relación terapeuta-paciente, se emplean recursos del sonido y de la música como tratamiento para mejorar el estado físico, mental, social, emocional y espiritual de las personas. Para explicar las bases de la musicoterapia el músico y psiquiatra Rolando O. Benenzon elabora un esquema que consta de cinco sectores interrelacionados entre sí:

A) Elementos productores de sonidos (naturaleza, cuerpo humano, instrumentos musicales, aparatos electrónicos, otros).

B) Todos los estímulos sonoros posibles (Silencio, percepción interna, sonidos, palabras, ruidos, ultrasonidos, infrasonidos).

C) Los cuatro sistemas de percepción del sonido (sistema auditivo, sistema de percepción interna, sistema táctil, sistema visual).

D) Sistema nervioso (cerebro, tálamo, bulbo, medula).

E) Diferentes respuestas posibles (motriz, sensitiva, orgánica, comunicación: grito, llanto, canto, voz, música, gestos, conducta).

Benenzon explica que el anterior esquema es un complejo que funciona en forma de círculo interminable, todo empieza con estímulo que pasará por un largo proceso y terminará produciendo otro estímulo, en pocas palabras lo representa como el complejo sonido-ser humano-sonido. En esto se basa la musicoterapia.

En el sector A qué se refiere a los elementos productores de sonidos, se destaca la relevancia del cuerpo humano, como creador y reproductor de sonidos:

El cuerpo humano es uno de los instrumentos sonoros más importantes, tanto como reproductor como creador de estímulos. Es reproductor de los sonidos de la naturaleza, pero también un exteriorizador de sus sonidos interiores y un creador de la conjunción de ambos. (Benenzon, 2011, p.30).

En el sector B encontramos los estímulos sonoros posibles. El movimiento origen del sonido y del silencio, que es relativo puesto que no hay un solo lugar de la tierra con ausencia total de sonidos. Los sonidos percibidos por la consciencia y otros que no es posible para el oído humano captarlos pero que influyen en el comportamiento y pueden en algunos casos provocar la muerte, estos son los infrasonidos como veremos más adelante. Pertenecen a los sonidos interiores en el cuerpo humano (latidos cardiacos, ruidos intestinales, roces articulares, movimientos musculares, pulso, procesos enzimáticos).

Otros elementos del sector B no producen comunicación sino lo contrario como los ruidos, ultrasonidos o infrasonidos, que representan un peligro para el ser humano. Benenzon considera estímulos nocivos a los que causan bloqueo, anulación y/o destrucción del sistema de percepción. Los aparatos electrónicos diseñados para mejorar la vida de los seres humanos, también lo afectan, los aparatos para escuchar música tanto portátiles o fijos, deterioran y atroflan las capacidades sensitivas. Pueden provocar sordera y en el caso de los portátiles, como ipods dejan fuera receptores táctiles, articulares y musculares, así como al plexo solar. Los ruidos de motores o armas de fuego afectan también al ser humano, pero todavía más nocivos son los infrasonidos, que impactan en la parte inconsciente del cerebro y esquivan los sistemas de defensa de los individuos, provocando reacciones iguales que se conseguirían con estímulos químicos como las drogas, generando

estados de conducta incontrolables.

Sector C integrado por los cuatro sistemas de percepción del sonido. En primer lugar, el sistema auditivo. El sistema táctil que en algunos casos es predominante para captar el sonido, como en el caso de las personas sordas o hipoacústicas. El sistema de percepción interna que se refiere al que engloba a todos los receptores perceptivos del sonido. “...Yo lo llamo: el *sistema unificador*, que sería aquel que termina por sintetizar en definitiva toda la información percibida que luego impactará en sistema nervioso...” (Benenson 2011, p.34).

Sector D se compone de los cuatro niveles del sistema nervioso: cerebro, tálamo, bulbo y médula. Ellos son afectados por diversos aspectos del sonido. En el tálamo se considera llegan las sensaciones y emociones, ellas habitaran ahí de manera inconsciente, por lo que cierta clase de ritmo musical puede condicionar respuestas de manera no consciente.

Por último, el sector E, son las respuestas posibles a los otros sectores, un sonido puede producir diferentes respuestas motrices como podrían ser: caminar, correr, marchar, danzar; o de índole emotiva: llorar, reír, emociones diversas, o respuesta de comunicación como: expresión verbal o no verbal.

La musicoterapia pretende abrir canales de comunicación en el ser humano. Lo que incluye no sólo el lenguaje oral y escrito, comprende también la música, artes plásticas, teatro, ballet, y de hecho toda conducta humana. En algunos casos puede ser incómodo para un paciente que el terapeuta le hable, o no es posible en el caso de pacientes con lesiones cerebrales, sin embargo, la música se comunica de manera no verbal, pero induce estados.

El documento de 1939 ¿Cómo escuchar la música? del músico norteamericano Aaron Copland, está elaborado desde la perspectiva del compositor, en este documento se pueden ver los usos que le dan los escuchas

a la música y destaca diversos niveles de desarrollo auditivo. Copland evidencia las ideas populares que se tienen de lo que es ser musical, tradicionalmente se cree que ser musical es poder reproducir en el piano las melodías que se han escuchado, para él eso solo indica una cierta musicalidad, la capacidad de imitar lo que se escucha no implica un desarrollo profundo de su musicalidad. Otra idea es considerar que el hecho de que una persona sea capaz de reconocer una nota cuando la escucha es signo de ser musical, pero eso no implica un conocimiento elevado de lo que es la música. El autor resalta una característica imprescindible que se necesita para comprender la música “...Hay, sin embargo, un mínimo exigible al auditor inteligente en potencia: que sea capaz de conocer una melodía cada vez que la oiga. La sordera musical, si es que existe, consistirá en la incapacidad para reconocer una melodía...” (Copland, 2008, p. 25).

Aaron Copland establece una disección de tres tipos de percepción musical. Planos: 1) sensual, 2) expresivo y 3) puramente musical.

El **plano sensual**, se refiere a escuchar por el puro placer que produce el sonido musical mismo, es una forma de escuchar en la que el oyente se sumerge o enajena en la música, perdiéndose en ensoñaciones que lo evaden de la cotidianidad, esto le impide escuchar atentamente la música.

El **plano expresivo**, se refiere a la importancia que tiene para los oyentes, encontrar un significado en la música. A esto han contribuido los promotores y editores de música, que hacen atractivos los títulos de una obra con el objetivo de lograr impactar y producir expectativa en los públicos, esto ha generado controversia en los compositores, teóricos y críticos. Stravinsky negó que sus obras quisieran decir algo y afirmaba que solo eran un objeto. Es improbable que la explicación de una obra musical sea válida

para todos, porque cada quién tiene una reacción diferente a dicho fenómeno musical.

Plano puramente musical: enterarse mejor en cuanto a lo que sucede con la estructura, tonos, velocidades, estilos, etc. Como está conformada la música. Es percatarse de lo que sucede con las notas, lo cual provocará que la comprensión de las obras sea mejor y por lo tanto el disfrute. Esto implica ser sensibles al ritmo, melodía, armonía, timbre y forma musical.

Otra de las maneras de percibir como desarrolla la música las capacidades intelectuales y emocionales del ser humano. Es en el ámbito escolar, en el aula. Cuando surgió la teoría de las IM de Howard Gardner, puso en evidencia que todos somos inteligentes de formas diversas y aprendemos de diferentes maneras. Gardner estableció en un principio siete inteligencias (agregando después la naturalista):

1. Lingüística
2. Lógico-matemática
3. Espacial
4. Cinético-corporal
5. Musical
6. Interpersonal
7. Intrapersonal
8. Naturalista.

Todos poseemos las ocho inteligencias, solo que tenemos diferentes combinaciones de ellas y tenemos más desarrolladas unas que otras. Razón porque aprendemos de diferente manera y necesitamos que los educadores diversifiquen sus métodos de enseñanza, teniendo en cuenta formas de aprender diferentes de la lingüística y lógico-matemática.

La música considerada habilidad tradicionalmente, es puesta en el rango de inteligencia por Gardner. Entonces el cultivo de la música no es un campo perteneciente únicamente a los que la practican. Todos tarareamos canciones, inventamos ritmos,

etc. Esto se puede utilizar en el aula puesto que aprender un tema que no es musical involucrando ritmos y tonos puede ayudar interesar y posteriormente recordar dicho tema.

En el campo de la inteligencia emocional, ya dijimos que la sección consciente del cerebro representa el 5% y la sección inconsciente representa el 95% y es donde habita la mente emocional. Esta parte inconsciente controla procesos como: la respiración, los procesos digestivos, los latidos del corazón, regula la azúcar en la sangre, etc., procesos que serían muy extenuantes para la conciencia, y dentro de ese porcentaje mayor están también las emociones. La música pone en contacto los dos hemisferios del cerebro. Sabemos que el izquierdo es donde habita la razón la lógica y el derecho es donde está la creatividad, imaginación y los sentimientos. Así si la música ofrece la comunicación entre ambos hemisferios generará una inteligencia más desarrollada.

En el documental *My musical brain*, el neuro-científico Daniel Levitin realiza estudios de las reacciones del cerebro del conocido músico británico Sting, le pide que imagine una de sus piezas favoritas, el solo hecho de pensar en la canción de Miles Davis llamada *So What*, estimula las zonas del cerebro encargadas del movimiento, aunque no realizara actividad, Dan explica que existe una estrecha relación antigua y evolutiva entre la música, el movimiento y el baile:

Durante casi toda la historia de la humanidad, la música y el baile han formado parte de la misma actividad, nunca ha existido la diferenciación que hacemos actualmente [...]La música es movimiento para la mayor parte de los pueblos del mundo y durante gran parte de su historia. (Pochmursky, 2009).

El Dr. Peter Janatas ha investigado el movimiento, la música y las emociones, ha concluido que mientras más nos agrada

una música moviéndonos con ella, más se activan los circuitos del placer del cerebro, esto estimula la segregación de dopamina, la hormona del bienestar. Así, otros de los usos de la música es el placer, lo que produce sensación de bienestar, esto desarrolla al ser humano.

La música permite recordar eventos de la vida, todos no fijamos en determinadas piezas, estas al ponerse en contacto con la parte emocional alojada en el inconsciente, graban sucesos con ayuda de las sonoridades, luego en otros momentos de la vida al volver a escuchar esas sonoridades podemos regresar a esos momentos de nuestra existencia. Los pacientes de Alzheimer pueden recuperar sus recuerdos estimulados por la música que escucharon, antes de su padecimiento.

Todos podemos desarrollar nuestras capacidades musicales, puesto que todos tenemos, aunque sea en un nivel primitivo esta inteligencia, sin embargo, es mucho más fácil entrenar el cerebro musical cuando se es joven. Se puede usar la música para desarrollar las capacidades intelectuales de los bebés, incluso antes de que nazcan, un feto es capaz de responder a los sonidos de la madre a las 18 semanas.

Practicar un instrumento musical pone en funcionamiento todas las áreas del cerebro, se estima que las personas que estudian un instrumento incrementan su coeficiente intelectual hasta siete puntos, mejoran sus capacidades de concentración lo que permite mejor funcionamiento cerebral, en otros aprendizajes. En la Unidad Académica de Artes de la Universidad Autónoma de Zacatecas, México, en los programas de instrumento y canto, además de licenciatura, se cuenta con niveles de enseñanza musical para alumnos que cursan nivel primaria, secundaria y preparatoria en el sistema educativo mexicano, los cuales, han experimentado buenos resultados en sus otras escuelas, producto de

tener una formación musical.

Una de las cualidades que tiene la música es su capacidad de sincronizar a una multitud, al ritmo de una pieza, uno de los propósitos evolutivos de la música es crear relaciones, las cuales pueden ser solemnes, festivas, religiosas, etc. La música puede unir para actividades positivas o negativas, como buscar la paz o el amor, o incitar a la guerra o agresividad.

CONCLUSIÓN

Através de su historia el hombre ha tenido en la música una fuente de desarrollo de sus capacidades intelectuales y espirituales. Es importante destacar que la música es un lenguaje y como tal pretende decir algo, los compositores primero y sus intérpretes pueden influir en sus audiencias más que lo que se logra con el lenguaje verbal, porque afectan su lado inconsciente. Sin embargo, a pesar de su relevancia, todavía en la sociedad no se le valora en toda su dimensión, hay quienes aún la ven como una ocupación no muy seria, además que, hay aspectos de este arte que la ciencia con todo y sus avances aún necesita descubrir. El arte musical debería ser una materia tan importante en los planes de estudio de los sistemas educativos como las matemáticas o las reglas del uso del lenguaje. Los usos que tiene la música van desde la comunicación con los dioses, el placer, la educación, la sanación física y espiritual, la sincronización de mentes para fines positivos como la paz o negativos como la guerra. Los sonidos musicales permiten recordar información y practicar un instrumento potencia la conexión de ambos hemisferios, lo que nos permite ser más competentes en otras actividades. La música nos representa frente a los diferentes pueblos, nos identifica. Es y seguirá siendo una fuente de evolución humana.

REFERENCIAS

- Armstrong, T. (2009), *Inteligencias múltiples en el aula, guía para educadores*. México: Editorial Paídos Mexicana, S. A.
- Beltrando P, M. C. (director). (2001). *Historia de la música*. España: Editorial Espasa Calpe, S.A.
- Benenzon, R. O. (2011). *Musicoterapia de la teoría a la práctica*. Madrid: Paídos, Espasa Libros, S. L. U.
- Copland, A. (2008). *Cómo escuchar la música*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Latham, A. (coordinadora). (2009). *Diccionario enciclopédico de la música*. México: Fondo de Cultura Económica. Título Original: Oxford Companion to Music, Oxford University Press, 2002.
- López Cano, R. (2000). *Música y retórica en el barroco*. México: Universidad Autónoma de México, Instituto de Investigaciones filológicas.
- Madero, M.C. (2010). *Persuasión. El poder excepcional* (México, D.F.: Ediciones B México, S.A. de C.V.).
- Marroquín N., G. M. (2004). *Aspectos generales de la música Prehispánica percibidos a través de sus imágenes*. México: U.A.N.L. Maestría en Artes con Especialidad en Educación por el Arte. Tesis.
- Pochmursky, C. (2010). *My musical Brain*. México: National Geographic.